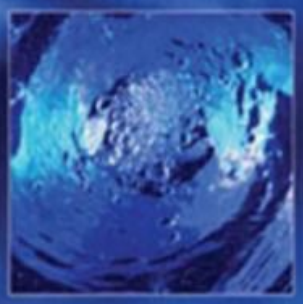
脉诊



Sean Walsh y Emma King

Diagnóstico por el pulso

Una guía clínica

脉诊

ELSEVIER
CHURCHILL
LIVINGSTONE

Table of Contents

- Cover Image
- Copyright
- Prólogo
- Agradecimientos
- Notas para el lector
- 1. Contextualización del pulso en la práctica clínica contemporánea
  - 1.1. Contextualización del entorno de aprendizaje
  - 1.2. Errores de concepto
  - 1.3. ¿Por qué es importante un sistema fiable para tomar el pulso? Pruebas
  - 1.4. Práctica en curso
- 2. El pulso
  - 2.1. El sistema circulatorio
  - 2.2. El pulso
  - 2.3. Sangre
  - 2.4. Resumen
  - 2.5. El pulso en biomedicina
  - 2.6. El pulso en la práctica clínica de la MC contemporánea
- 3. Registros y práctica históricos del pulso
  - 3.1. Nei Jing
  - 3.2. Nan Jing
  - 3.3. Mai Jing
  - 3.4. Bin Hue Mai Xue
  - 3.5. Perspectiva histórica: valoración de pulsos regionales y el pulso Cun Kou
  - 3.6. Problemas históricos en la práctica contemporánea
  - 3.7. Clásicos de pulsos y práctica contemporánea
- 4. Cuestiones de fiabilidad y validez
  - 4.1. Diagnóstico por el pulso y la necesidad de una terminología clara y sin ambigüedades
  - 4.2. Diagnóstico por el pulso, subjetividad y necesidad de métodos de valoración fiables
  - 4.3. El pulso en contextos cambiantes
  - 4.4. El pulso normal
  - 4.5. Fiabilidad y validez del diagnóstico del proceso del pulso
  - 4.6. Palpación radial del método del pulso
- 5. En el principio
  - 5.1. Colocación del paciente

5.2. Localización de la arteria radial
5.3. Localización de las posiciones del pulso para valoración
5.4. Colocación del profesional
5.5. Evaluación de los parámetros
5.6. Localización de la profundidad del pulso
5.7. El pulso normal
5.8. Evaluación de la salud por el pulso
5.9. Meridiano, órgano y niveles de profundidad
5.10. Comparación de la fuerza global del pulso radial izquierdo y derecho
5.11. Método del pulso
5.12. Otras consideraciones en la evaluación del pulso y la interpretación de los hallazgos
5.13. Resumen
6. Cualidades simples del pulso de MC y parámetros de pulso asociados
6.1. Introducción
6.2. Los parámetros simples del pulso
6.3. Velocidad
6.4. Pulsos de MC definidos por la velocidad
6.5. Ritmo
6.6. Pulsos de MC definidos por el ritmo
6.7. Profundidad
6.8. Cualidades de MC del pulso definido por el nivel de profundidad
6.9. Duración (longitud)
6.10. Pulso de MC definido por la longitud
6.11. Anchura (latitud)
6.12. Cualidades de MC del pulso definido por la anchura arterial
6.13. Resumen
7. Cualidades complejas del pulso de MC y parámetros del pulso asociados
7.1. Introducción
7.2. Los parámetros del pulso complejos
7.3. Tensión de la pared arterial
7.4. Oclusión del pulso
7.5. Cualidades de MC del pulso definido por la tensión en la pared arterial y la facilidad de oclusión del pulso
7.6. Fuerza del pulso
7.7. Cualidades del pulso en MC definidas por la fuerza del pulso
7.8. Contorno del pulso y onda de flujo

7.9. Pulsos de MC definidos por el contorno del pulso
7.10. Revisión de las 27 cualidades de MC del pulso
7.11. Uso del sistema de parámetros del pulso
8. Génesis de las cualidades del pulso
8.1. Misma enfermedad, pulso diferente; diferente pulso, misma enfermedad
8.2. Ataque patógeno externo frente a disfunción interna
8.3. Sangre
8.4. Qi
8.5. Vacío de Yin
8.6. Vacío de Yang
8.7. Salud
8.8. Los pulsos Infrecuentes o Muertos
9. Otros sistemas de diagnóstico por el pulso
9.1. Equilibrio de Qi y de Sangre
9.2. El San Jiao: Tres Recalentadores
9.3. Diagnóstico por el pulso de los Ocho Principios
9.4. Diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases (Wu Xing)
9.5. Sistema de pulso de los Nueve Continentes
Índice alfabético

Copyright © 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Copyright

Edición en español de la primera edición de la obra original en inglés

Pulse Diagnosis. A Clinical Guide

© 2008, Elsevier Limited. All rights reserved.

Revisión científica

Thomas Richard

Bachelor of Science with Honours in Traditional Chinese Medicine, University of Wales/ISMET;

Profesor de Materia Médica Tradicional China y Textos Clásicos de la Medicina, Tradicional China en ISMET

© 2010 Elsevier España, S.L.

Travessera de Gràcia, 17-21 – 08021 Barcelona, España

Fotocopiar es un delito (Art. 270 C.P.)

Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores…). El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.

Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «no» existencia de nuevas ediciones. Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.

Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación de almacenaje de información.

ISBN edición original: 978-0-443-10248-6

ISBN edición española: 978-84-8086-649-1

Depósito Legal: B.41.183–2009

Traducción y producción editorial: *GEA CONSULTORÍA EDITORIAL, S.L.*

Impreso en España por Gràfiques 92

Advertencia

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar las dosis recomendadas, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar las dosis y el tratamiento más indicados para cada paciente, en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

El editor

Prólogo

Es muy evidente que el pulso refleja la vida y, por ello, el desarrollo de un conocimiento experto del pulso debe ser una tarea clave para los profesionales en la valoración de la salud. Tampoco ha de sorprender que los profesionales médicos, de todas las partes del mundo y a lo largo de la historia, hayan considerado que el pulso refleja o permite inferir aspectos del estado de salud de cada individuo. La información obtenida de la medición de la onda de flujo del pulso sigue desempeñando un papel en la práctica clínica biomédica contemporánea pero se complementa, cuando no se sustituye, con procedimientos de medición que emplean dispositivos médicos sofisticados desarrollados específicamente para medir estos cambios. De manera análoga, la medicina china (MC) continúa empleando también la valoración del pulso en el proceso de exploración clínica. Para el profesional de la medicina oriental, la interpretación de las características del pulso depende de la discriminación, en la palpación manual, de los cambios en las variables del pulso y su relación con la salud y la enfermedad. Esta práctica se basa en un sistema complejo de teorías, desarrollado en los últimos 1.800 años, que vincula los cambios en las características arteriales y el flujo sanguíneo con la salud y la patología, teniendo en cuenta los ritmos circadianos, el entorno del individuo y sus rasgos personales.

En los últimos años se ha centrado la atención en el uso de técnicas de medición objetiva para intentar registrar el pulso en función de la MC objetivamente y, en consecuencia, abordar algunos de los problemas asociados con la valoración manual del pulso. Aun así, a pesar de las numerosas declaraciones que esgrimen un cierto éxito en este campo por medio del uso de diversos tipos de aparatos electrónicos, hasta la fecha no existe evidencia de que estas medidas estén registrando el pulso de la misma manera en que se palpa manualmente. Esto significa que el diagnóstico por el pulso sigue siendo un proceso subjetivo que depende de la destreza de palpación del profesional y de su capacidad para distinguir los cambios en el contorno del pulso. Claramente, la aplicación del diagnóstico por el pulso en la práctica, y la enseñanza y el aprendizaje de las técnicas de valoración del pulso, precisan un claro detalle de los cambios en el pulso para evitar confusiones; si no, el diagnóstico por el pulso se convierte en una herramienta de valoración inherentemente poco fiable. Sin esta claridad, es difícil aprender y aplicar técnicas de palpación del pulso en la práctica. Es vital disponer de instrucciones claras y exentas de ambigüedad.

Huelga decir que el corpus de la literatura científica sobre palpación del pulso como técnica de diagnóstico es extenso. Cubre varios siglos y distintas culturas, desde las tradiciones galénicas practicadas hasta tiempos recientes en Europa a los procedimientos médicos teóricos de la China imperial y la medicina de Oriente. Las directrices de pronóstico y diagnóstico para el uso de la información obtenida de la palpación del pulso se exponen extensamente en el variado corpus de la literatura sobre el pulso. La bibliografía sobre el diagnóstico por el pulso es además ecléctica, pues detalla las construcciones teóricas divergentes y en conflicto para interpretar los hallazgos sobre el pulso. Estas teorías coexisten dentro de los mismos sistemas

médicos al igual que en sistemas diferentes.

A menudo, por tanto, el profesional que asume el uso del pulso como parte del proceso de exploración necesita aceptar que lo escrito en las fuentes de referencia es clínicamente relevante. Normalmente, la única alternativa posible parece ser la de rechazar tanto la literatura como el diagnóstico por el pulso en sí. Sea cual sea el enfoque adoptado, hay una cosa cierta: la interpretación y la comprensión de la literatura y el dominio de la palpación del pulso para uso diagnóstico pueden ser una tarea titánica tanto para los profesionales establecidos como para los principiantes.

Ante ello, el objetivo de este libro es exponer, desarrollar y proporcionar orientaciones que ayuden en la aplicación fiable de la palpación del pulso y en la interpretación de los hallazgos dentro del marco de diagnóstico de la MC. De este modo, comenzaremos por examinar el pulso en sí mismo, sus mecanismos y formación y sus componentes esenciales «que se sienten» en la palpación. Tal es la base del capítulo 2, que proporciona una visión general del «pulso» y contextualiza su uso dentro de la biomedicina y la práctica clínica de la MC. Además, las tradiciones médicas occidental o griega también atribuyeron una enorme importancia a la lectura del pulso dentro del proceso de diagnóstico, de lo cual quedan en la actualidad ecos en las modernas unidades de cardiología. Por este motivo, examinaremos brevemente la importancia de tomar el pulso dentro de las tradiciones occidentales y su empleo en el actual sistema de práctica biomédica. Además de ofrecer comparaciones con la medicina oriental, las tradiciones biomédicas conllevan perspectivas singulares y dispositivos de medición mecánica que pueden enriquecer la práctica de la toma del pulso dentro de la medicina oriental.

El capítulo 3 continúa con este proceso, con un enfoque centrado en la MC, en el que habla de cuatro textos históricos importantes como base para propiciar la comprensión de cuándo y cómo se desarrollaron ciertos sistemas de suposiciones sobre el pulso y sus afirmaciones en relación con la relevancia clínica. Estos textos ofrecen un importante punto de referencia para las numerosas y difíciles cuestiones relativas a la terminología del pulso y la interpretación clínica de los hallazgos del mismo que afectan al uso del diagnóstico por el pulso dentro de una práctica contemporánea. Por estos motivos, los procedimientos y la terminología utilizados para valorar el pulso han de ser suficientemente explícitos y detallados para garantizar que el diagnóstico por el pulso se ha realizado correctamente. Lo anterior se denomina *fiabilidad*, y la forma de conseguir tal fiabilidad y los factores que influyen en ella constituyen el tema central del capítulo 4.

El capítulo 5 se ocupa específicamente del diagnóstico del proceso del pulso en sí, con especial atención a los procedimientos, técnicas y métodos necesarios para acometer la valoración del mismo; versa también sobre la relevancia de estas cuestiones en el desarrollo de técnicas para el principiante y el profesional.

Los capítulo 6 and capítulo 7 tratan ampliamente la identificación de las variaciones en los diferentes aspectos del pulso, denominados *parámetros*, y en el detalle de las instrucciones sobre la interpretación de cualquier cambio percibido dentro de un

contexto de diagnóstico con sus indicaciones relacionadas. Estos aspectos incluyen instrucciones sobre la identificación de las 27 cualidades tradicionales del pulso (o 28, cuando el pulso Acelerado se considera distinto del pulso Rápido). El enfoque adoptado es flexible para interpretar los hallazgos del pulso en un marco de diagnóstico, e igualmente puede aplicarse si el pulso se presenta con una cualidad reconocible o, como sucede a menudo, cuando las «características» del pulso no se parecen a ninguna de las cualidades tradicionales atribuidas al mismo. La información puede seguir usándose para interpretar datos de diagnóstico relevantes a partir del pulso.

Una complicación clínica en el uso del diagnóstico por el pulso surge del hecho de que es posible la coexistencia de varias cualidades del pulso potencialmente muy diferentes que se forman como respuesta a aparentemente la misma enfermedad o disfunción. Para abordar esta cuestión, el capítulo 8 habla de las cualidades tradicionales del pulso en la MC presentadas en los capítulo 6 and capítulo 7 en comparación con las patologías, la disfunción o los estados de salud que reflejan.

El capítulo 9 cierra el libro con un análisis de otros métodos de evaluación del pulso utilizados dentro de la práctica clínica de la MC y con la aplicación de los hallazgos de la valoración del pulso a estos sistemas.

Agradecimientos

Sean Walsh and Emma King

Las semillas de este libro se sembraron hace muchos años, y procedieron en una parte nada desdeñable del estímulo que recibimos cuando nos inscribimos en el programa de posgrado en Medicina China (MC) de la Universidad de Tecnología de Sydney (UTS). Deirdre Cobbin, en particular, fue crucial para orientarnos hacia la investigación de los fundamentos y consideraciones básicas de la teoría de la MC y su relevancia para la práctica, un campo de investigación esencial, pero que a menudo se omite. Queremos expresar nuestra gratitud a Deirdre por su esfuerzo, dedicación, tiempo y apoyo a quienes participamos en esta necesaria investigación.

Nos gustaría mostrar nuestro agradecimiento a nuestra colega, Liz Allison, que protagonizó un papel fundamental en el desarrollo inicial del sistema de parámetros del pulso. Karen Bateman y Chris Zaslawski también realizaron tempranas contribuciones a la serie de estudios del pulso que utilizaron temas de investigación estudiantiles, y debemos agradecer especialmente a Chris las oportunidades adicionales que nos brindó con vistas a poner en práctica el sistema de parámetros del pulso en el plan de estudios en la UTS.

Gracias también a nuestros compañeros de profesión, el personal clínico de enseñanza y los estudiantes de MC (del pasado y el presente) de la UTS que no escatimaron su apoyo, su tiempo y su participación en nuestros proyectos de investigación y que se convirtieron en un tribunal competente para juzgar nuestro sistema de parámetros del pulso.

Chunlin Zhou demostró una paciente amabilidad al regalarnos sus valiosos consejos y Cong Xing Yang nos ofreció una generosa ayuda con los caracteres chinos a lo largo de todo el libro.

Muchas personas ajenas a la UTS realizaron valiosas contribuciones a la escritura de estas páginas de múltiples formas. El trabajo de Michael O'Rourke, Raymond Kelly y Alberto Avolio contribuyó significativamente a nuestra comprensión del pulso arterial. Desde la perspectiva de la MC, a la vez que encontramos inspiración en una amplia diversidad de fuentes bibliográficas, clásicas y modernas, el planteamiento de Yubin Lu sobre el diagnóstico por el pulso nos resultó de enorme utilidad.

Nuestros editores, Elsevier, nos dieron la oportunidad de dirigir nuestro trabajo a una audiencia más amplia y su equipo editorial ha hecho una excelente tarea. Gracias a Stephen Birch por su apoyo en la investigación sobre medicina oriental y por sus valiosos consejos para quienes participan en ella. El personal del Lush Bucket Café nos ofreció la tan necesaria cafeína y por último, pero no por ello menos importante, querríamos expresar nuestra gratitud a nuestros respectivos compañeros (Greg y Peter), a nuestra familia y a nuestros amigos, por su constante apoyo y paciencia a lo

largo de este proyecto.

Querría agradecer a mi compañero, Sean Walsh, su visión, estímulo y profundidad de conocimientos, sin los cuales este libro nunca habría llegado a término.

E.K.

Por mi parte, quiero agradecer a Emma King también su aliento y su atención por el detalle. El libro no sería lo que es sin su notable esfuerzo, contribución, conocimiento y apoyo.

S.W.

Notas para el lector

Objetivo de este libro

El objetivo de este libro es ofrecer un enfoque clínicamente útil para usar información sobre los cambios en los parámetros del pulso y la relación de estos parámetros con la salud y la enfermedad dentro de un contexto de medicina china (MC). Puede usarse como guía cuando los parámetros se presentan como una cualidad tradicional del pulso e, igualmente, si no lo hacen. Proporciona orientaciones sobre el uso de los hallazgos en la palpación del pulso dentro de diferentes sistemas y modelos de acupuntura y MC. En consecuencia, los autores presuponen que el lector posee un sólido nivel de conocimiento introductorio sobre ciencias de la salud o médicas y sobre las bases de la MC y los conceptos teóricos, tratamiento y ámbito de práctica relacionados. El cuerpo principal del texto describe los cambios en las características del pulso y la relación entre estas y los «patrones» de disfunción o enfermedad.

Cada vez más, los profesionales de la MC descubren que los pacientes exigen investigaciones biomédicas, o necesitan una comunicación que les presente los problemas de un modo que les resulte comprensible. La inmensa mayoría de los pacientes occidentales y, de manera creciente, los pacientes orientales están cada vez más familiarizados con los conceptos biomédicos. Por este motivo, cuando resulte pertinente, hemos intentado integrar el conocimiento biomédico con el de la literatura tradicional del pulso con el fin de ayudar a una mejor comprensión del pulso que la que se obtiene habitualmente con los libros de texto de MC en solitario. Al escribir estas páginas se ha tenido en consideración todo el conocimiento pertinente, provenga de una fuente de MC o no, para informar sobre las mejores prácticas. Aunque el libro está destinado a lectores de MC, también pretende dirigirse a profesionales de otras disciplinas sanitarias que estén interesados en estas técnicas de investigación.

Terminología

Cuando ha resultado apropiado se han usado pinyin y caracteres chinos para matizar el empleo de términos en español a la hora de describir conceptos médicos chinos. El objetivo en tales casos era diferenciar el término médico chino traducido del uso genérico del mismo término en español. Además, servirá de ayuda para conciliar las diferencias en la terminología en español empleada en los diferentes textos de MC. Cuando se utilizan, en la versión original en inglés se han empleado términos traducidos a partir del libro *A Practical Dictionary of Chinese Medicine* de Wiseman y Ye, para garantizar la coherencia. Si se usa un nombre alternativo común para los términos del pulso, se incluye entre paréntesis. Por ejemplo, Wiseman y Ye describen el pulso de Cuerda, que puede entenderse también como un pulso Tirante; aquí nos referiremos a él como pulso de Cuerda (Tirante). Por desgracia, el término traducido no siempre conlleva el significado original del término en un marco de MC, por lo cual se utilizan términos en pinyin para ayudar a su comprensión. Por ejemplo, el pulso de Cuerda (Tirante) también se designa como Xián mài. En la publicación de la OMS titulada *WHO International Standard Terminologies on Traditional Medicine*

in the Western Pacific Region, recopilada por la Oficina Regional de la OMS para el Pacífico occidental y editada en 2007, se puede disponer de una lista sucinta de términos con sus significados.

Estructura de los contenidos

El libro se ha estructurado de manera que ofrezca información sobre el pulso desde varias perspectivas diferentes. Se incluyen cualidades generales del pulso, así como el uso de unidades simples de valoración del pulso conocidas como parámetros. Se ha elaborado así para personas que posean diferentes niveles de conocimiento y experiencia. Se aportan asimismo orientaciones para el empleo de la información obtenida por la palpación del pulso en varios sistemas o modelos teóricos de adopción de pulso. De este modo, tal vez se trate del mismo pulso, pero se interpreta de varias maneras con fines de diagnóstico. Nuestra intención es incluir el mayor número posible de las diversas variedades de sistemas de práctica que están comprendidas dentro del término *medicina oriental*. Los autores no defienden ninguno de estos enfoques por encima de los demás.

Mejor práctica y diagnóstico clínico

El pulso es una subcategoría de una de las cuatro categorías de recopilación de información que se emplean dentro de la MC. Los otros métodos se clasifican, en sentido amplio, como interrogatorio, observación y escucha. Este libro se ha escrito bajo la consideración de que el diagnóstico por el pulso se usará como parte de un proceso sistematizado para la recopilación de información, y no como una técnica autónoma o solitaria destinada al diagnóstico. De hecho, cada una de las herramientas de diagnóstico posee una utilidad especial y una adecuación que depende del tipo de lesión o dolencia y de la constitución del individuo que se presenta en la consulta clínica. Es la combinación de estos enfoques de exploración, más que el uso de una técnica aislada, la que proporciona la profundidad y amplitud de información requerida para realizar un diagnóstico informado y formular una respuesta de tratamiento apropiada. Así se obtiene la mejor práctica. En relación con el diagnóstico por el pulso, la mejor práctica consiste también en el empleo apropiado del planteamiento dentro de un proceso de valoración más amplio, en vez de confiar en el uso exclusivo de la técnica. Se incluye en ello el reconocimiento de las limitaciones del saber y la formación del individuo, además de las deficiencias de una modalidad para abordar ciertas dolencias que se tratarían mejor si se remitiera el caso a otro profesional sanitario.

Parámetros de pulso

Para escribir este libro y desarrollar las cualidades del pulso dentro de un marco de parámetros, consultamos más de 20 textos sobre MC con el fin de compilar una metodología apropiada. La información relativa a la localización de las tres posiciones del pulso en cada muñeca, la posición del dedo y el análisis de las profundidades individuales en cada posición también se obtuvieron de numerosas fuentes, para ayudar a desarrollar un método consistente de valoración del pulso. Estos métodos se detallan con claridad en los capítulo 5 and capítulo 7. Además, la

recopilación de indicaciones y designación de MC se ha desarrollado a partir de la combinación de una amplia diversidad de fuentes de material que incluyen las variadas experiencias de los profesionales de la MC.

1. Contextualización del pulso en la práctica clínica contemporánea

Índice del capÍtulo

1.1 Contextualización del entorno de aprendizaje 1

1.2 Errores de concepto 2

1.3 ¿Por qué es importante un sistema fi able para tomar el pulso? Pruebas 3

1.4 Práctica en curso 4

1.1. Contextualización del entorno de aprendizaje

A veces se escribe en términos nostálgicos acerca del conocimiento del diagnóstico por el pulso y su enseñanza cuando se alude a los métodos tradicionales de aprendizaje de la medicina china (MC) dentro de un sistema maestro-discípulo. En este sistema, un estudiante establece un compromiso con un profesional a cambio de recibir de él un aprendizaje en MC. Este método de aprendizaje ha sido denominado «artesanal», al ser no muy distinto al modelo de los artesanos europeos (Higgs y Edwards 1999, Swart et al. 2005):

> *Los aprendices reciben la enseñanza en el lugar de trabajo, estudiando la «técnica del maestro», a partir de tareas sencillas altamente supervisadas que avanzan hacia otras más complejas e independientes, hasta que se convierten en profesionales independientes y, al final, en maestros ellos mismos. El acento en el sistema de aprendizaje se ponía en el conocimiento práctico, el dominio y el arte de la función práctica de un trabajador sanitario. Lo mejor de este modelo es que ofrecía un tutelaje individual, una demostración directa y la supervisión a manos de un modelo de rol experto. Lo peor, que el proceso incorporaba modelos de roles deficientes, un control de calidad limitado, un conocimiento limitado del campo y una falta de base en las ciencias biomédicas, clínicas y humanas pertinentes*
>
> *(Higgs y Edwards 1999: pág. 11).*

Los sistemas de aprendizaje tradicional también tienen tendencia a concentrarse en las tradiciones con la exclusión de las innovaciones. El conocimiento asociado con el desarrollo rápido y permanente de los campos de salud biomédicos y de MC puede verse, además, excluido de dichos sistemas de formación. Así, como único modelo educativo, probablemente resulta inadecuado proporcionar la formación elemental básica requerida por los profesionales de MC en el contexto moderno. Ello se debe a que el profesional moderno o contemporáneo necesita un conocimiento emanado del sistema biomédico, además del de MC, para ejercer la práctica dentro de un entorno

crecientemente regulado. Tales requisitos de conocimiento y regulación para las personas que se introducen en la profesión de la MC convierte en la actualidad el modelo de aprendizaje tradicional de formación en un elemento auxiliar de los cursos de grado estructurados, o lo hace adecuado para profesionales noveles como un estudio de posgrado.

Dentro del moderno contexto de la educación en MC, la mayoría de los profesionales reciben su formación elemental al asistir a cursos estructurados de nivel superior, no al formar parte de un sistema artesanal o de tipo maestro-discípulo. Son varias las razones que lo explican. En primer lugar, existen números relativamente elevados de personas que acceden a una profesión donde hay demasiados pocos profesionales establecidos dispuestos a participar en la formación de los profesionales noveles. Por ejemplo, la British Medical Association observó un aumento del 36% en los profesionales de acupuntura y un 51% de incremento en profesionales sanitarios que usaban acupuntura desde 1998 al año 2000 (BMA 2000). Dicho aumento en el número de profesionales dentro de un marco temporal tan breve nunca podría haberse alcanzado con el recurso a profesionales establecidos de MC que utilizaran métodos de formación basados en el aprendizaje tradicional (suponiendo que todos estos «nuevos» profesionales recibieran una instrucción adecuada).

En muchos países se han creado cursos para cubrir la demanda de educación en MC, con algunos programas sólidos estructurados para producir profesionales sanitarios competentes en MC. En algunos sectores educativos, ello ha significado el desarrollo de cursos y de contenidos curriculares dirigidos a cubrir criterios específicos desarrollados por organismos reguladores o de acreditación. Por ejemplo, el estado australiano de Victoria tiene un Comité de Registro de Medicina China que exige el cumplimiento de niveles de referencia de conocimientos y técnicas asociadas entre personas graduadas en la universidad y otros programas de estudios superiores en acupuntura y MC en ese estado con el fin de poder ejercer la práctica en el mismo. El proceso para el desarrollo de dichos cursos no está impulsado únicamente por educadores sino que, a menudo, surge como respuesta a las directivas del sector de la MC. Por ejemplo, una reunión de trabajo conjunta de educadores y órganos representativos del sector desarrolló guías para la formación de profesionales primarios de MC en Australia, en referencia a una documentación similar preparada por la Organización Mundial de la Salud (NASC 2001, OMS 1999). En los EE. UU., el Comité de Examen de Acupuntura y la Comisión Nacional para la Certificación de Acupuntores (NCCA, por sus siglas en inglés) establecieron los requisitos de exámenes para el ingreso en el sector de quienes desearan obtener una licencia para ejercer la práctica (BMA 2000). Otros países han definido niveles mínimos de competencia para la práctica segura y competente de la acupuntura, como el Diploma Nacional de Acupuntura de Nueva Zelanda. Además de los requisitos educativos, muchas naciones están avanzando hacia un modelo regulador para la práctica de la MC y de la acupuntura en previsión de riesgos potenciales de daño en la salud y la seguridad del paciente.

En consecuencia, este libro propone directrices de conocimiento y técnicas para el

desarrollo de una base sólida en el diagnóstico por el pulso. Está dirigido tanto a personas procedentes de diversos métodos de formación como a las que han seguido un aprendizaje académico. Ofrece una guía modulada flexible para el diagnóstico por el pulso y es válido para los requisitos reglamentarios sobre la formación de MC en este diagnóstico. También constituye una base apropiada para un posterior aprendizaje en otros sistemas de diagnóstico por el pulso, como enseñanzas sobre linaje familiar, o para el estudio adicional de otros sistemas complejos de diagnóstico por el pulso según se describen en el *Mai Jing* (Wang, Yang (trad.) 1997).

1.2. Errores de concepto

Un error de concepto sobre el uso del diagnóstico por el pulso es que nunca estuvo pensado para utilizarse como un método de diagnóstico exclusivo. En términos ideales, el pulso debe usarse apropiadamente en conjunción con otras prácticas de diagnóstico, y así se ha detallado en varias fuentes bibliográficas clásicas. Otros textos clásicos como el *Nan Jing* subrayan claramente lo contrario, para observar dentro de su capítulo inicial que el pulso puede usarse como única técnica de diagnóstico. Sin embargo, el escepticismo sobre esta afirmación llevó a muchos comentadores de siglos posteriores a cuestionar su validez, con la advertencia de los peligros de confiar en un único proceso de diagnóstico. La discrepancia entre fuentes bibliográficas históricas define el marco para la utilidad percibida del diagnóstico por el pulso dentro de la práctica contemporánea. Mientras el pulso contribuye con información especial al proceso de diagnóstico clínico, otras técnicas de diagnóstico complementan esta información. En ocasiones, el diagnóstico por el pulso no es el diagnóstico más adecuado o el medio de investigación más apropiado. Por ejemplo, la valoración del pulso de un paciente que se presenta con una distensión aguda de tobillo ofrecería, discutiblemente, escasa información sobre la magnitud de la lesión sostenida de los ligamentos. De manera análoga, Clavey (2003) observa que el diagnóstico no debe depender en exclusiva del empleo del pulso para identificar dolencias de humedad/flema (pág. 296). Una dolencia sistémica de humedad puede no manifestarse siempre con un pulso húmedo debido a la posible presencia de otros factores y variables subyacentes. Debe decirse que los textos clásicos sobre el pulso, como el *Mai Jing*, también contienen información sobre el empleo del diagnóstico por el pulso con otros métodos de valoración. Un profesional motivado y con un alto nivel de formación utiliza el diagnóstico por el pulso como parte del proceso de diagnóstico, y cuando resulta apropiado, pero no siempre se diagnostica exclusivamente recurriendo a él.

Los profesionales menos doctos y experimentados pueden complicar la toma del pulso cuando atribuyen una cierta mística a la palpación del pulso, con lo que se envuelve la técnica en una oscuridad deliberada. La noción de que el diagnóstico por el pulso en manos de un profesional experto no tiene comparación en el diagnóstico de una enfermedad, en algunas fuentes bibliográficas, no hace nada por desalentar tales asociaciones. Al traducir el *Nei Jing*, Veith subraya el interés puesto en el diagnóstico por el pulso al decir que «todos los demás métodos para determinar la enfermedad son sólo subsidiarios de la palpación y se usan principalmente en

conexión con él» (pág. 42)

> *Aquí se dice: Quienes deseen conocer el interior del cuerpo sienten el pulso y obtienen así los fundamentos del diagnóstico. Quienes deseen conocer el exterior del cuerpo observan la muerte y el nacimiento. De los seis (el pulso y los cinco colores), el sentimiento del pulso es el medio más importante de diagnóstico*
>
> *(Veith 1972: pág. 163).*

La traducción de Veith, publicada por primera vez en 1965, fue la primera disponible ampliamente en inglés de un texto de MC clásica. Si se considera la ausencia de información sobre la práctica de la MC en la época, y la política de puertas cerradas de China, fue leído profusamente y el contenido del libro pronto pasó a integrarse en los planes de estudios. Claramente, la traducción de Veith del *Nei Jing* atrapó rápidamente la imaginación del grupo de profesionales noveles surgido en países no asiáticos del momento. En combinación con los de espiritualidad oriental y con la singular naturaleza de la acupuntura como técnica estrella de la MC, no era inconcebible que esta técnica de diagnóstico pronto pasara a ser valorada entre algunos profesionales por encima de los demás métodos de exploraciones clínicas. Irónicamente, a pesar de la clara dicotomía que determinados defensores de la MC perseguían entre sistemas sanitarios biomédicos y de MC, esta visión del diagnóstico por el pulso no era muy distinta a la mantenida por los profesionales de la medicina occidental a lo largo de toda la edad moderna y a finales del siglo XIX.

A pesar de la publicación y el refinamiento de la teoría del pulso con el paso del tiempo, teorías que han demostrado tener escasa aplicación dentro del marco de la MC durante más de mil años siguen aún repitiéndose cuando la práctica de la MC ha avanzado para superar su carácter local original en términos culturales, demográficos y ambientales. Ya sea a través de la reiteración de las anteriores publicaciones sobre el pulso o de la necesidad o el deseo de los clínicos de adecuarse a las construcciones teóricas tradicionales aun cuando tengan una escasa base en el diagnóstico o tratamiento de la enfermedad, dicha información se ha conservado en el marco del diagnóstico por el pulso. En este ámbito se requiere investigación que separe clínicamente la información útil sobre el diagnóstico por el pulso de la clínicamente irrelevante. Sin embargo, la investigación y la fácil consulta de las suposiciones y teorías sobre el pulso debe matizarse frente a un cuerpo de un aprendizaje acumulado y un conocimiento adquirido a través de la observación clínica y la práctica empírica: el hecho de que algo sea antiguo no significa que esté desfasado. Sería un disparate desestimar un conocimiento empírico válido. A la inversa, sin embargo, el simple hecho de que algo sea antiguo no quiere decir que, necesariamente, resulte útil desde el punto de vista clínico. Ha de alcanzarse un equilibrio: separar el grano de la paja.

En este contexto, el libro persigue plantear algunos errores de concepto sobre el pulso, y su práctica dentro de la MC, a través de la indagación en la literatura y las

evidencias disponibles. También pretende proporcionar una guía clara para el uso práctico de la valoración del pulso y las técnicas de diagnóstico. Para este fin, hemos intentado emplear una terminología libre de ambigüedades, definir conceptos oscuros cuando hemos de hacer uso de ellos y ofrecer instrucciones sobre el diagnóstico por el pulso como un componente del enfoque de diagnóstico para obtener los mejores resultados prácticos. Este libro busca promover técnicas de valoración crítica útiles para diferenciar clínicamente el conocimiento relevante de las afirmaciones clínicamente no relevantes dentro de la literatura.

1.3. ¿Por qué es importante un sistema fiable para tomar el pulso? Pruebas

Aunque la importancia histórica de la palpación del pulso y su papel crucial en el proceso de diagnóstico siguen siendo repetidos en numerosos textos contemporáneos de MC, las suposiciones y conceptos subyacentes que refuerzan la utilidad clínica de la técnica del pulso no se han sustanciado en estudios que hayan aplicado métodos de investigación fiables. La escasez de evidencias significa que las suposiciones antiguas y sin comprobar se toman como un hecho clínico aun cuando no se ha reunido una evidencia independiente que sustente o refute su validez. Por ejemplo:

- ¿Existen diferencias en las características del pulso entre las tres posiciones arteriales radiales Cun, Guan y Chi?
- ¿Son los profesionales capaces de distinguir las características mínimas de cualidad que, según se dice, están presentes en los pulsos arteriales?
- ¿Pueden los profesionales discernir de manera fiable estos cambios y coincidir entre sí en su interpretación del pulso?

Laúltima de estas cuestiones es la que tiene un impacto más notable en la legitimidad de la palpación del pulso como una técnica de exploración válida. La fiabilidad es importante para establecer si los hallazgos son válidos, y también con fines de comunicación. Es decir, ¿el profesional interpreta los cambios en el pulso de forma válida como representación de una enfermedad en concreto? ¿Es el profesional fiable de modo consistente cuando mide estos cambios? Para cualquier técnica de exploración, el establecimiento de la existencia de niveles elevados de fiabilidad entre calificadores apuntala la utilidad del planteamiento. En relación con el diagnóstico por el pulso, se subraya así la importancia adicional de la subjetividad inherente a la toma del pulso.

A la luz de la naturaleza subjetiva del diagnóstico por el pulso, Dharmananda (2000) afirma, en su ensayo sobre la práctica moderna del diagnóstico por el pulso, que siempre existe el peligro de que los profesionales «fantaseen» acerca de que el pulso que están sintiendo ofrece información valiosa desde el punto de vista del diagnóstico. Es decir, de que se realice una lectura o interpretación del pulso cuando en realidad no hay nada. De modo inverso, e igualmente peligroso, el profesional puede pasar por alto la presentación de una cualidad del pulso diferenciada con valor diagnóstico o de un cambio en un aspecto determinado del pulso que debe usarse para diagnóstico. Ambas situaciones pueden darse por una formación insuficiente o por

aplicar unas técnicas de observación deficientes. También es común que profesionales experimentados no valoren los hallazgos del pulso simplemente porque no establecieron una correlación entre estos y los hallazgos de los otros métodos de diagnóstico. En todas las situaciones, los diagnósticos y, con ellos, el tratamiento apropiado pueden verse comprometidos y, en consecuencia, la práctica no ser la idónea.

Debido a la naturaleza subjetiva de la valoración del pulso por medio de técnicas manuales, este libro propone el sistema de identificación de pulsos por «parámetros de pulso» que ha demostrado anteriormente su fiabilidad a la vez que su pertinencia dentro del marco de diagnóstico de la MC.

1.4. Práctica en curso

> *Aunque, sin duda, la práctica moderna ha mejorado mediante la introducción de nuevas ayudas, parece seguro que la capacidad media del médico de sentir e interpretar el pulso ha perdido fuerza*
>
> *(O'Rourke et al. 1992: pág. 9).*

Se pretende que la información presentada en este libro ayude a invertir esta tendencia. Para compren-der cualquier campo de la medicina es necesario entender sus partes integrantes y las relaciones que mantienen con el proceso de exploración. La palpación del pulso en MC contribuye a este proceso. El diagnóstico por el pulso en MC se asienta dentro de las cuatro categorías de exploración como parte del apartado de palpación. Las otras categorías son interrogatorio, escucha y observación. Cada una de ellas, incluido el diagnóstico por el pulso, tiene sus puntos fuertes y débiles. Algunas son más apropiadas para su empleo para diferentes dolencias, situaciones o con distintos pacientes, y a la vez cada una contribuye con información para llegar a un diagnóstico o comprender la dolencia de cada individuo. Sin embargo, con demasiada frecuencia el profesional puede preferir un planteamiento sobre otros o poner mayor acento en una técnica por encima de todas las demás. El diagnóstico por el pulso se contempla también a menudo de esta forma. Algunos especialistas lo eluden por su carácter subjetivo, y otros lo eligen como una técnica con propiedades casi místicas. Apenas se ha escrito acerca de la aplicación práctica de esta técnica, y menos aún sobre el complejo sistema de hemodinámica que es el pulso. Para apreciar y comprender en su verdadera magnitud el diagnóstico por el pulso se necesita un conocimiento de los vasos, la sangre, las ondas de presión y las ondas de flujo y de la interacción entre ellos en presencia de la enfermedad y en estado de buena salud. En este libro examinaremos en detalle lo que los profesionales chinos antiguos llamaban el *mài*, los «vasos» o «pulso», y exploraremos la base anatómica del sistema arterial y la formación compleja que es el pulso. El conocimiento biomédico contribuye a nuestra comprensión del pulso y se incluirá cuando resulte pertinente en conjunción con información de fuentes bibliográficas sobre el pulso en MC. En conjunto, todo ello proporcionará una base firme para la

práctica fiable y permanente del diagnóstico por el pulso.

Bibliografía

BMA, *Acupuncture: efficacy, safety and practice*. British Medical Association report (2000) Harwood Academic Publishers, London.

S Clavey, *Fluid physiology and pathology in traditional Chinese medicine*. 2nd edn. (2003) Churchill Livingstone, Edinburgh.

S Dharmananda, *The significance of traditional pulse diagnosis in the modern practice of Chinese medicine*. (2000) Institute for Traditional Medicine, Portland, OR; Online. Available: < http://www.itmonline.org/arts/pulse>.

J Higgs, H Edwards, *Educating beginning practitioners: challenges for health professional education*. (1999) Butterworth Heinemann, Oxford.

NASC, *National Academic Standards Committee for Traditional Chinese Medicine*. The Australian guidelines for traditional Chinese medicine education (2001) AACMA, Brisbane.

M O'Rourke, R Kelly, A Avolio, *The arterial pulse*. (1992) Lea & Febiger, Philadelphia.

V Scheid, *Chinese medicine in contemporary China*. (2002) Duke University Press, London.

J Swart, C Mann, S Brown, *et al.*, *Human resource development*. (2005) Butterworth Heinemann, Oxford.

Unschuld P (translator) 1986 Nan-Ching: the classic of difficult issues. University of California Press, Berkeley

Veith I (translator) 1972 The Yellow Emperor's classic of internal medicine. University of California Press, Berkeley

SH Wang, S Yang, *The pulse classic: a translation of the Mai Jing*. (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

WHO, *Guidelines on basic training and safety in acupuncture*. (1999) World Health Organization, Geneva.

2. El pulso

su lugar en la práctica biomédica y de MC contemporánea

Índice del capÍtulo

2.1 El sistema circulatorio 5

2.2 El pulso 6

2.3 Sangre 10

2.4 Resumen 13

2.5 El pulso en biomedicina 13

2.6 El pulso en la práctica clÍnica de la MC contemporánea 17

Este capítulo introduce los conceptos de flujo sanguíneo y ondas de presión, y examina la arteria radial y sus características esenciales, así como su relación con el diagnóstico por el pulso. El capítulo está concebido como un breve resumen de un cuerpo complejo y diverso de literatura que está disponible sobre la materia, y se presenta aquí en apoyo de exposiciones adicionales sobre el diagnóstico por el pulso en MC que se expondrá más adelante en este libro. No debe considerarse definitivo, aunque puede usarse como base para ulteriores investigaciones hacia la comprensión de la base fisiológica del pulso a partir de otras fuentes bibliográficas.

2.1. El sistema circulatorio

El sistema circulatorio funciona como un sistema de transporte. Distribuye los nutrientes y las sustancias requeridos para un metabolismo sano a las células de los tejidos y los órganos a la vez que elimina los residuos metabólicos de esas mismas células y órganos. De acuerdo con Berne y Levy (1981: pág. 1), los componentes del sistema circulatorio pueden reducirse, en su forma más simple, a una bomba que mueve fluidos a través de una red de distribución de tubos. Aun así, esta analogía del sistema circulatorio es bastante simplista cuando el sistema circulatorio se considera dentro del contexto de la salud. En vez de una red de distribución pasiva implicada en la analogía, en realidad se trata de un sistema regulador dinámico que ayuda al mantenimiento de la temperatura corporal, regula el volumen de flujo sanguíneo y actúa como una red de comunicación entre diferentes regiones del cuerpo. Estas funciones del sistema circulatorio dependen de cambios controlados en la anchura de los vasos sanguíneos (vasoconstricción y vasodilatación) y en la acción de bombeo del corazón para inducir el flujo sanguíneo. Estas funciones están mediadas por un sistema innato de biorretroalimentación que ayuda a mantener la homeostasis y la función de los órganos. Por ejemplo, al reducir el diámetro del vaso sanguíneo (vasoconstricción), el área superficial del vaso sanguíneo expuesta al entorno también disminuye y el calor del cuerpo se mantiene, a la vez que se reduce de forma concurrente el flujo sanguíneo en las regiones superficiales y periféricas del cuerpo. Al incrementarse el diámetro del vaso sanguíneo (vasodilatación) aumenta el área

superficial de dicho vaso, con lo que se incrementa la velocidad a la que se pierde el calor corporal hacia el entorno. El suministro de nutrientes que circulan hacia las células de los tejidos está regulado por este mismo mecanismo de vasodilatación/vasoconstricción. Análogamente, se distribuyen de esta manera los transmisores químicos, las hormonas y otros marcadores químicos producidos por el cuerpo y necesarios para regular la homeostasis.

Losórganos y tejidos del cuerpo tienen distintas necesidades nutricionales y de flujo sanguíneo para su funcionamiento sano y normal. Estas necesidades también varían dependiendo de la hora del día y del nivel de actividad. Así se refleja en la diferente densidad y tipo de vasos sanguíneos que se encuentran en distintas regiones del cuerpo. Por ejemplo, la piel tiene una necesidad escasa de un flujo sanguíneo copioso y, por tanto, la red de capilares es fina pero densamente distribuida, útil en momentos de reparación de tejidos a causa de un traumatismo o para dispersar el calor del cuerpo durante el ejercicio. Por otra parte, el encéfalo tiene una necesidad elevada y constante de flujo sanguíneo y son varias las grandes arterias que sirven a este propósito al mantener una irrigación continua de flujo sanguíneo al órgano, mientras que los pulmones son ricos en pequeños lechos capilares para ayudar a la transferencia de residuos metabólicos por oxígeno. De manera análoga, otros órganos varían en la densidad de vasos sanguíneos presentes y la estructura anatómica de los vasos depende de la función y el objetivo. Los riñones, en particular, tienen una circulación peculiar, que usa estructuras arteriales especializadas para incrementar las presiones arteria-les parciales y filtrar las toxinas de la sangre.

Estas concentraciones de vasos sanguíneos que sirven a funciones tan especializadas pueden denominarse microcirculación. Berne y Levy han observado que algunas sustancias químicas, ya sean intrínsecas o introducidas por intervenciones terapéuticas, pueden tener diferentes influencias en la microcirculación y en el músculo liso arterial:

> *En estudios sobre este interesante e importante tipo de músculo, ha de tenerse mucho cuidado a la hora de extrapolar los resultados de un tejido a otro o desde el mismo tejido en diferentes condiciones fisiológicas. Por ejemplo, algunos agentes provocan vasodilatación en ciertos lechos vasculares y vasoconstricción en otros (1981: pág. 124).*

En el contexto de valoración de la salud, es lógico concluir que la disfunción o el aumento en las demandas en un órgano, ya sea como respuesta a un estímulo neural, hormonal o químico, debe significar que las necesidades circulatorias, y con ellas la microcirculación de ese órgano, resultarían afectadas.

Por tanto, por la extrapolación de las ideas médicas chinas, no es inconcebible vincular dichos cambios microcirculatorios propuestos por Berne y Levy con las ideas médicas chinas sobre el diagnóstico por el pulso. En este sentido, puede ser que dichos cambios microcirculatorios al aplicar la teoría de la MC sean detectables en otras partes del cuerpo, y en particular en la arteria radial, por medio de señales

transportadas en la onda de pulso hemodinámico. Dai et al. (1985) postularon y demostraron que los trastornos en el flujo sanguíneo arterial en una región del cuerpo pueden detectarse en otros lugares del cuerpo mediante el uso de la onda de pulso arterial. Lo hicieron a través de la oclusión intermitente del flujo sanguíneo en la pierna derecha, lo que demostró una reducción correspondiente en el nivel de fuerza del pulso en las arterias radiales izquierda y derecha (mediante el empleo de medidas de transductor de presión). Por tanto, no es ilógico afirmar que los cambios en la microcirculación en un órgano afectarían de manera análoga a la hemodinámica arterial detectable en otros lugares en el sistema circulatorio.

En cualquier punto temporal dado, el pulso debe reflejar la capacidad del sistema circulatorio para emprender las funciones de distribución y regulación descritas anteriormente. Lo que se describe como «pulso» en el contexto clínico es en primer lugar, y siempre, un producto del sistema circulatorio, generado por cambios de presión que tienen lugar con el movimiento cardíaco. En este contexto, el diagnóstico por el pulso se usa para valorar el movimiento cardíaco, mediante la medida de la velocidad o la frecuencia de pulso y de su producción de forma rítmica. A partir de la valoración del movimiento del pulso, se infiere que el corazón se está moviendo y funcionando de una forma particular. Estas dos características del «movimiento», velocidad y ritmo, no explican ni describen adecuadamente la amplitud de información que las fuentes bibliográficas de la MC, o incluso de la biomedicina, reclaman como posible de obtener a partir de la valoración del pulso. Así, además de la velocidad del pulso y el ritmo, existen otras características más que se evalúan en el pulso. (Se exponen en los capítulo 6 and capítulo 7.) En un marco de diagnóstico de MC, cada una de ellas se usa para deducir la función de un aspecto concreto del cuerpo por medio del grado de cambio que se produce en cada una de las características del pulso. El profesional pretende determinar si los cambios percibidos en el pulso han surgido debido a la función de los órganos internos, el compromiso del flujo sanguíneo o condiciones externas como virus, bacterias u otros factores ambientales. La respuesta del cuerpo a estos factores o el intento de mantener la homeostasis o el equilibrio es el motivo de interés en el proceso denominado «diagnóstico por el pulso». El objetivo del diagnóstico por el pulso es la indagación y la observación de cambios en el pulso y su atribución al estado de salud. Ello nos lleva a la siguiente pregunta: ¿qué es exactamente el pulso?

2.2. El pulso

El pulso es un fenómeno fisiológico propagado por todo el sistema arterial. Generalmente se contempla como una onda de presión que se desplaza debido a la contracción y relajación rítmicas del corazón. Así, el pulso puede describirse en términos de sístole, cuando la amplitud del pulso aumenta o el corazón se contrae, y diástole, momento en el que la amplitud desciende o el corazón se relaja (cuadro 2-1). El pulso puede verse también en términos de movimiento o cambio regular en la presión diferencial que se manifiesta como un ascenso y un descenso de fluido en un vaso. En términos de práctica clínica, un «pulso» se asocia habitualmente con un movimiento de presión palpable. Por ejemplo, la arteria radial, situada en la muñeca

encima del radio, es un lugar importante para sentirlo.

Cuadro 2-1 Algunas definiciones

- Sístole: período en el que el ventrículo izquierdo del corazón está en contracción e impulsa la sangre en la aorta. La *presión sistólica* es la presión máxima ejercida en las arterias por el corazón durante la sístole.
- Diástole: período en el que el ventrículo izquierdo del corazón está en relajación después de la sístole, cuando se vuelve a llenar de sangre. La *presión diastólica* es la presión de referencia o en reposo durante la diástole, cuando el corazón está en reposo. La diástole es la presión constante que está siempre presente en la arteria.
- Presión arterial: presión ejercida en las paredes de los vasos sanguíneos. Las medidas de presión arterial describen la presión sistólica máxima sobre la presión diastólica basal en reposo. La presión se mide en milímetros de mercurio (mmHg). La presión arterial media es de 120/80 mmHg.

La onda de presión producida con el movimiento del corazón se considera a menudo el «pulso», pero para fines de diagnóstico mediante el empleo de palpación manual el pulso comprende algo más que sólo la onda de presión. Además de ondas de presión, O'Rourke et al. (1992) indican que el pulso comprende también ondas de flujo; el movimiento real de la sangre. Observan que existe incluso un tercer tipo de onda al que llaman ondas de diámetro que se producen cuando cambia el diámetro del vaso, pero estas ondas son muy similares a la onda de presión (O'Rourke et al. 1992: pág. 17) y, de este modo, no se expondrán adicionalmente en este libro. Cada una de estas ondas es claramente diferente cuando se analiza en medidas objetivas de sus contornos. Por tanto, lo que se estudia como una «onda de pulso»única es, en realidad, la composición de al menos dos tipos de ondas diferentes. Está la onda de presión, o fuerza real causada por el movimiento cardíaco, y la onda de flujo, determinada por el modo en que la onda de presión actúa sobre el movimiento de flujo real de la sangre. La manera en que cada una contribuye a la formación global del pulso determina probablemente el espectro de las diversas cualidades del pulso expuestas en la literatura de MC.

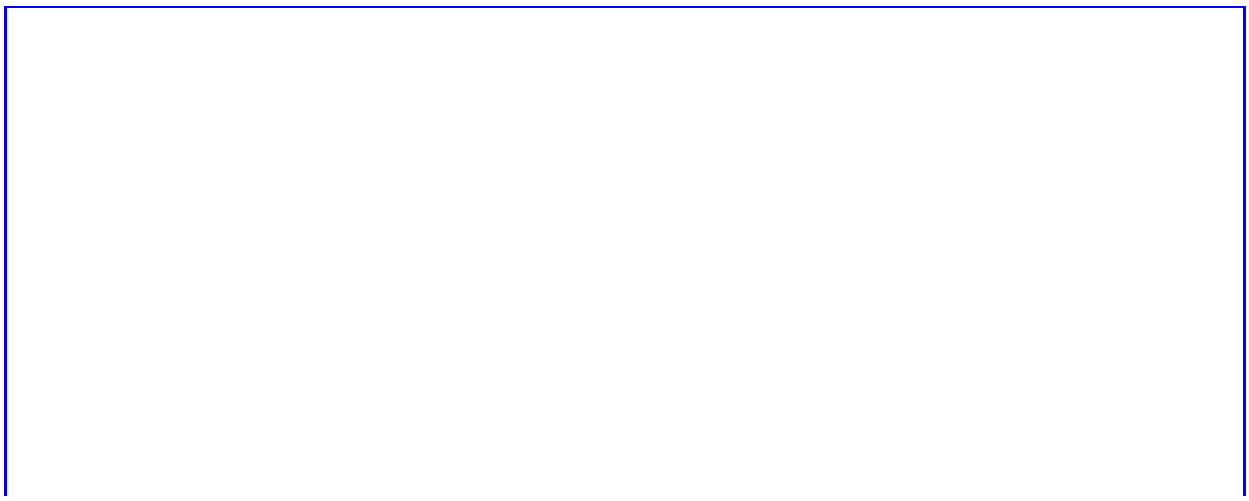
En el contexto de la salud, es importante comprender que la onda de pulso no es un artefacto estático del movimiento cardíaco, ni tampoco el pulso permanece con una forma constante cuando se mueve a través del sistema arterial. Más bien se trata de un estado de cambio constante, accionado por las características de la conducción del vaso, el estado funcional de los órganos y los tejidos y la calidad de la sangre en sí, que a su vez está determinada por el estado de salud del individuo. El efecto acumulado de todos estos factores moldea la onda de pulso en el pulso que finalmente llega a la arteria radial según lo perciben los profesionales. Por tanto, de las características esenciales del modo en que se presenta el pulso ante el profesional cuando lo palpa se infieren la naturaleza de la dolencia y el estado de salud del

individuo, un «registro»íntimo del entorno corporal. A continuación se tratarán más en detalle las ondas de presión, las ondas de flujo y la sangre.

2.2.1. Ondas de presión

El movimiento cardíaco produce presión que hace que la sangre arterial fluya. Las ondas de presión son generadas por la expulsión de sangre con la contracción cardíaca en la aorta, lo que provoca la dilatación de ese vaso (Guyton y Hall 2006). Así, cuanto mayor es el volumen de sangre expulsada, más notable es la onda de presión producida, si se supone que las características elásticas de la aorta permanecen constantes. La sangre fluye en un sistema de vasos cerrado. Cualquier presión generada afecta, por tanto, a todo el sistema. Cuando la onda de presión asciende y desciende con el movimiento cardíaco, el movimiento de la sangre fluye y refluye. En este sistema de presión y flujo cerrado, la onda de presión siempre precede al flujo sanguíneo real, con un movimiento considerablemente más rápido que su efecto causal en el movimiento de la sangre (Berne y Levy 1981: pág. 105).

La onda de presión tiene dos componentes diferenciados. El primero, o componente sistólico, posee un ascenso hasta la presión máxima, seguido por un lento descenso con una escotadura o ligero aumento de la presión por el cierre de la válvula aórtica cuando el flujo inverso de sangre en la aorta supera la fuerza de expulsión de la sangre del corazón (fig. 2-1). De acuerdo con O'Rourke et al. (1992: pág. 40), el segundo componente de formación del pulso se debe al fenómeno de reflexión de ondas. Las ondas reflejadas constituyen un eco de la onda inicial primaria que se desplaza desde el corazón a la periferia. Como las arterias se estrechan en la periferia, el resultado es un aumento en la resistencia arterial, que hace que la onda de pulso rebote, para provocar una onda reflejada que retrocede hacia el corazón. Las ondas de reflexión se dan desde las regiones corporales inferiores y superiores. Como los vasos sanguíneos de la parte inferior del cuerpo son mayores, el efecto de la onda de reflexión es también superior al de la onda de reflexión resultante del estrechamiento arterial en la extremidad superior. Sin embargo, las ondas de reflexión superiores e inferiores tienen efectos sistémicos y no están confinadas a la extremidad en la que se generaron. De esta forma, las ondas de reflexión de la parte inferior del cuerpo interaccionan con las de presión de la parte superior.



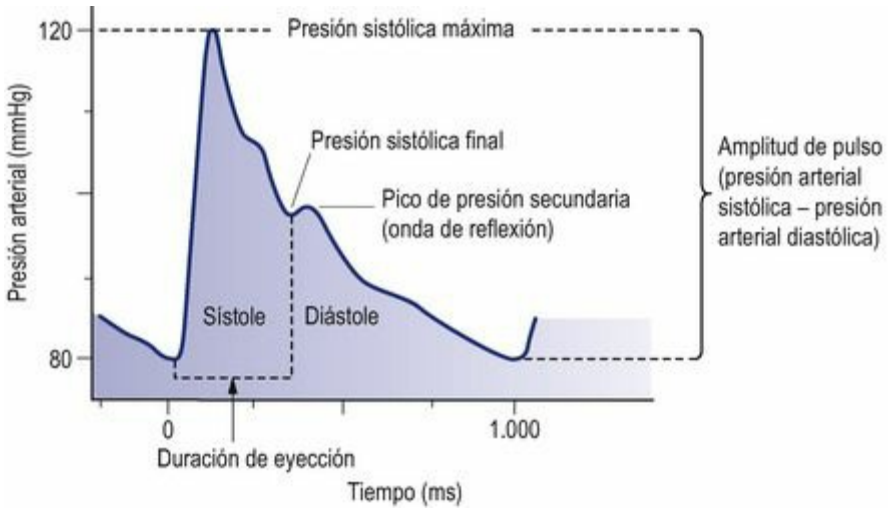


Figura 2-1 Características de la onda de pulso arterial radial.

Las ondas de reflexión se visualizan como un pico de presión secundario en la onda de presión del pulso, que tiene lugar habitualmente en el componente diastólico del período del pulso (cuadro 2-2). Dependiendo del grado de rigidez arterial, las ondas de reflexión pueden potenciar la onda de presión primaria inicial, que se mueve desde el componente de diástole al de sístole debido al endurecimiento arterial (fig. 2-2). Cuando así sucede, la onda de reflexión se funde con la onda de presión primaria que se mueve desde el corazón, con el resultado de una duración mayor y más prolongada de la presión durante la sístole de lo que se observaría normalmente. Así ocurre a menudo en personas aquejadas de enfermedades y dolencias en las que las arterias se vuelven rígidas o inflexibles. Ello provoca un aumento máximo de presión arterial sistólica por encima del intervalo habitual de presiones que se considera saludable para la edad de esa persona. (Un aumento en la presión arterial también incrementa la velocidad global de flujo de la sangre a través de las arterias.)

Cuadro 2-2 Esfigmografía

Las representaciones esquemáticas de las ondas de presión, denominadas **esfigmogramas** o **esfigmógrafos,** son fáciles de obtener mediante sensores de presión. Muchos textos de MC sobre el diagnóstico por el pulso usan la representación de estos gráficos para intentar ilustrar diferentes tipos de pulso. Aunque constituyen una herramienta educativa útil, se limitan en su uso para representar cambios en la onda de pulso que tienen lugar con diferentes enfermedades y debe prestarse atención cuando se examinen, por el riesgo de confundirlos con el «pulso». Ello se debe a que muchas de las cualidades del pulso de la MC no dependen sólo de su formación en variaciones de presión u ondas de presión, que constituyen el único propósito de esta forma de medida.

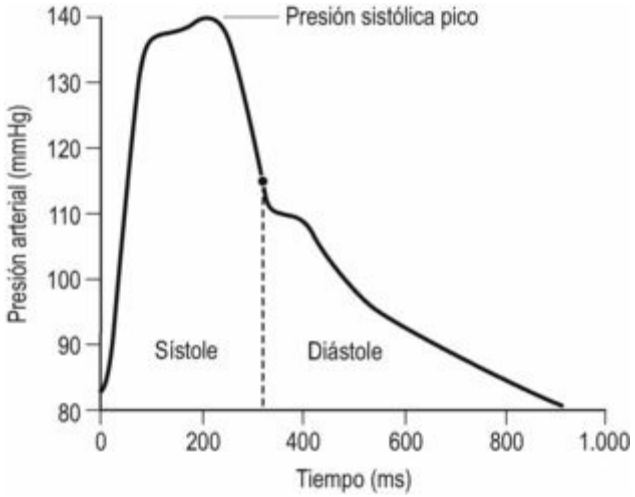


Figura 2-2 La onda de pulso arterial radial y el aumento por ondas de reflexión.
(Según fig. 3.3.1 en AtCor Medical 2006, A clinical guide: pulse wave analysis, con autorización de AtCor Medical Pty.)

La figura 2-1 ilustra el contorno de onda de presión medido normalmente en la arteria radial. Es diferente considerablemente de la misma onda de presión si se mide en otra parte del sistema circulatorio, como la arteria carótida (fig. 2-3). Sucede así porque la anatomía de las arterias varía en todo el sistema circulatorio y esto incide, a su vez, en el modo en que el pulso se mueve a través de la arteria. Por ejemplo, algunas arterias son más elásticas que otras, con lo que su velocidad de expansión es mayor bajo presión. Esta diferencia es observable en la palpación cuando se compara el pulso en la arteria carótida en el cuello con el de la arteria radial en la muñeca. La arteria carótida tiene un movimiento de expansión más amplio, dado que es más elástica que la arteria radial, dotada a su vez de una pared arterial más diferenciada, ya que tiene una mayor proporción de músculo liso y, así, no es tan expansiva. La capacidad de las arterias para dilatarse con la presión se denomina capacitancia. La capacitancia de un vaso sanguíneo no es constante.

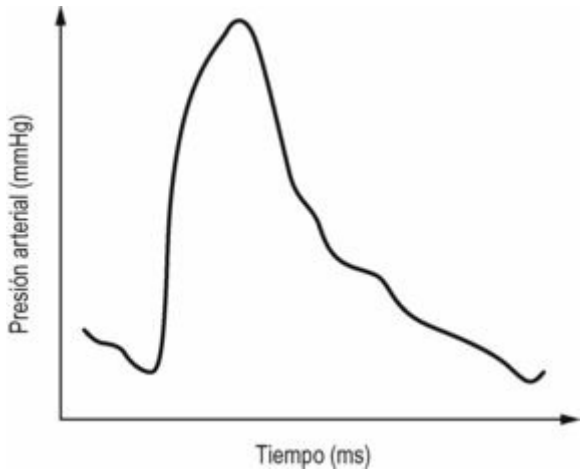


Figura 2-3 Características de la onda de pulso arterial carotídeo. Obsérvese el contorno redondeado de la presión de pulso pico debido a las propiedades elásticas de la carótida y al diámetro relativamente grande.

La capacitancia varía según diferentes condiciones, como niveles distintos de estrés físico o psicológico que provoca un aumento correspondiente en el endurecimiento de

los vasos o vasoconstricción. En esta situación, la capacitancia disminuye. Además de la capacitancia, la onda de presión depende también del volumen sistólico o cantidad de sangre expulsada del corazón con la contracción cardíaca. Un mayor volumen de sangre produce un incremento en la expansión de la pared arterial, y el descenso del volumen de sangre tiene el efecto inverso (suponiendo que la anchura arterial permanece constante).

Los principales vasos sanguíneos son elásticos y relativamente anchos y contribuyen al flujo de sangre suave y sin obstrucciones (Stettler et al. 1986). Esto significa que la onda de presión sigue siendo similar a la de la aorta y en todas las grandes arterias hasta la periferia. En la periferia, las arterias empiezan a estrecharse. Un descenso de la anchura arterial significa que la fuerza de la presión y el flujo sanguíneo se compactan y la presión ejercida desde dentro de la arteria aumenta. Así resulta evidente en las medidas de presión arterial entre los vasos periféricos, como las arterias braquial y radial, y la aorta. La presión máxima en las arterias periféricas como la arteria radial puede ser un 30% superior a las presiones máximas en la aorta. Sin embargo, la fuerza ejercida por la onda de pulso de presión sobre los vasos sanguíneos decae sustancialmente al entrar en los pequeños capilares y otros vasos fuera de la arteria radial y otras. Sobre esta cuestión, Guyton y Hall (2000) observan que el diámetro combinado de todos estos pequeños vasos es mayor que el de las arterias y, así, la fuerza ejercida por la onda de presión desciende debido al aumento relativo en el área superficial, y la fuerza de la onda de presión se diluye. Debe observarse que la presión diferencial entre la aorta y estas pequeñas redes de capilares es la que provoca el flujo sanguíneo; la sangre fluye desde un área de alta presión a una de baja presión (Guyton y Hall 2000).

En MC se dice a menudo que el «Qi mueve la Sangre, y la Sangre sigue al Qi». Es decir, la función actúa sobre la sangre y la sangre responde. En este sentido, la onda de presión hace que la sangre fluya y el flujo sanguíneo responde en consecuencia, para producir un flujo de marea a través de los vasos. Este flujo de marea se denomina onda de flujo y está separado con bastante claridad de la onda de presión.

2.2.2. Ondas de flujo

El término ondas de flujo se refiere al movimiento longitudinal de la sangre a través del vaso, y estas ondas constituyen el segundo gran componente de la onda de pulso. Las ondas de flujo dependen de si existe un volumen de sangre suficiente. Es obvio que si el volumen de sangre se hace insuficiente, no habría onda de flujo. La formación de ondas de flujo también depende de la naturaleza de los constituyentes esenciales del fluido. Por ejemplo, puede imaginarse la aplicación de una onda de presión en un recipiente de agua, y una onda de presión similar en un recipiente de miel. Debido a la diferencia innata en el «espesor» o viscosidad de los dos fluidos, cada onda de presión tendría un impacto diferente en la creación de la onda de flujo. El agua convertiría fácilmente la onda de presión en una onda de flujo, con un movimiento superficial notorio. Dado el espesor de la miel, su onda no sería tan perceptible, y produciría muy probablemente sólo un movimiento tardo. A su vez, la sangre también puede variar, para hacerse más viscosa o fluida dependiendo de la

proporción relativa entre células y fluido que la forman. Sin embargo, si se supone que existe un volumen de sangre suficiente y una viscosidad apropiada, las ondas de flujo se determinan mediante dos factores adicionales: la contracción ventricular y las características mecánicas de la pared arterial.

La contracción ventricular determina la cantidad de momento impartida en la sangre que la impulsa a través del vaso. La fuerza de la contracción ventricular también tiene una relación con el volumen y la velocidad a la que es expulsada la sangre del ventrículo izquierdo del corazón durante la sístole (Opie 2004). Por ejemplo, si el corazón se contrajera intensamente, y suponiendo que existe un tiempo y un volumen de sangre suficientes para que el corazón vuelva a rellenarse durante la diástole, el pico de presión sistólica se alcanzaría más rápidamente, con el resultado de una inclinación más pronunciada que el pico registrado por un esfigmograma. Ello haría que un mayor volumen de sangre fluyera en la aorta en un instante de tiempo dado. Este volumen producido se refiere como volumen sistólico (VS) (cuadro 2-3). Obviamente, si el volumen de sangre se reduce o la contracción cardíaca se ralentiza, la onda de flujo resultaría afectada de manera análoga.

Cuadro 2-3 Gasto cardíaco

El volumen total de flujo sanguíneo en 1 min se denomina **gasto cardíaco** (GC). El GC depende del volumen de sangre expulsado por el corazón durante la sístole de cada latido cardíaco, denominado **volumen sistólico** (VS), y el número total de latidos cardíacos por minuto o **frecuencia cardíaca** (FC). Así:

$$GC\ (ml/min) \times VS\ (ml/latido) \times FC\ (latidos/min)$$

Esta relación se usa comúnmente en la práctica biomédica para determinar la función de bombeo del corazón con un mantenimiento adecuado del flujo sanguíneo para perfusión de los tejidos. La presión arterial y la resistencia al flujo sanguíneo tienen también una influencia directa en el gasto cardíaco.

El segundo factor adicional en la formación de ondas de flujo implica propiedades mecánicas de la pared arterial. Cuando el corazón se contrae, una onda de presión se mueve en la aorta para hacerla dilatarse. Cuando se elimina la presión durante la relajación cardíaca (diástole), la aorta recupera o retrocede a su forma normal. El retroceso libera la energía potencial almacenada durante la expansión de nuevo a la sangre, con lo que la sangre fluye hacia delante. En condiciones en las que la elasticidad de las arterias está comprometida, el retroceso es menor y el flujo sanguíneo se retarda, lo cual compromete la circulación y las funciones asociadas del sistema circulatorio. Por ejemplo, si las arterias estuvieran relativamente rígidas, habría una fluctuación u onda de reflexión secundaria que se movería desde la diástole a la sístole, con lo que aumentaría la onda de flujo inicial, mientras que una arteria relajada o elástica no produciría aumento de la onda inicial. Las condiciones que afectan a la pared arterial también influyen en la onda de flujo. Esta relación entre propiedades arteriales y característica de contracción ventricular se describe

como impedancia vascular.

2.3. Sangre

La sangre es un componente importante de la formación del pulso. Es un fluido complejo, compuesto por una base líquida de plasma y varias partículas formadas, entre las cuales las más destacadas son los glóbulos rojos, que constituyen el 99% de todos los tipos de corpúsculos presentes en la sangre. Otros componentes son:

- Glóbulos blancos
- Plaquetas
- Proteínas (albúminas, globulinas, fibrinógeno) disueltas en el plasma

Por estos motivos, la sangre se refiere como un tejido líquido. La sangre es el medio en el que se propaga la onda de pulso desde el corazón a la periferia. Por tanto, los cambios en el medio sanguíneo –es decir, cambios en cualquiera de las proporciones de sus componentes– afectarán a la propagación de la onda de pulso. Dichos cambios pueden darse de varias formas. Pueden surgir debido a una enfermedad, a un traumatismo que produzca pérdida de sangre o a la dieta, de modo que la ingesta inadecuada por la persona de grupos de alimentos apropiados influye adversamente en la calidad y la cantidad de la sangre. Así, la proporción de los diferentes componentes celulares de la sangre puede variar entre las personas y también dentro del mismo individuo con el paso del tiempo. En consecuencia, la sangre puede «espesarse» o «diluirse». El grado relativo de «espesor» se denomina *viscosidad*.

La viscosidad de la sangre depende de la proporción entre células y plasma presentes en la misma. Cuanto mayor es la proporción de células, más densa o viscosa es la sangre. Esto significa que la sangre se hace más difícil de mover a través de los vasos sanguíneos al aumentar la resistencia a su flujo suave. Por ejemplo, la policitemia es un estado en el que la proporción de glóbulos rojos aumenta, lo que hace que la sangre se vuelva más viscosa. En este estado, se ve afectada la fluidez del flujo sanguíneo, la velocidad de flujo disminuye y la presión arterial se eleva debido a la mayor resistencia a su circulación en los vasos. El tabaquismo crónico, la formación atlética y las altitudes elevadas pueden provocar un aumento en la proporción de glóbulos rojos. Una mayor demanda de oxígeno por el cuerpo provoca un aumento del número de glóbulos rojos para ayudar al transporte de oxígeno. La concentración de glóbulos rojos también puede aumentar cuando se pierde fluido del plasma sanguíneo por deshidratación o quemaduras. Alternativamente, la ingesta de hierro en la dieta puede fluctuar dependiendo de las fuentes alimenticias. Eventualmente, esta circunstancia también afecta a la sangre a través de cambios en la proporción de glóbulos rojos y en la viscosidad de la sangre, y consiguientemente se producirán asimismo cambios en la onda de pulso. Por ejemplo, el descenso en los niveles de hierro y hemoglobina asociados con anemia se acompaña a menudo de cambios reguladores en la presión arterial por medio de mecanismos vasodilatadores, en un intento por mantener la homeostasis cuando disminuye la «calidad» y la proporción de glóbulos rojos. A su vez, esto afecta a la propagación de la onda de presión y de la onda de flujo resultante. Además, la pérdida repentina de volumen de sangre debido a

una hemorragia (células y fluido) influye asimismo en la presión y en las ondas de flujo. De manera interesante, el volumen de sangre también puede descender cuando el fluido se mueve fuera del plasma sanguíneo, como ocurre en una deshidratación.

2.3.1. Velocidad del flujo sanguíneo

Según se apunta en la descripción de ondas de presión, la rapidez o velocidad a la que se mueve la sangre a través de los vasos no es constante. Existen diversas variables que influyen en ella. La primera y más evidente es la frecuencia cardíaca. Como la presión ejercida por el corazón aumenta durante la sístole, el flujo sanguíneo se incrementa bajo la influencia de la onda de presión; cuando el corazón se relaja, el flujo sanguíneo se ralentiza. Cualquier cambio en la frecuencia de la velocidad del pulso, o fuerza a la que el corazón se contrae durante la sístole, afectará a la velocidad de la sangre. La velocidad del flujo sanguíneo se mide en centímetros por segundo (cm/s).

La velocidad de flujo sanguíneo también depende de la anchura arterial. Cuando una arteria es ancha, la velocidad de la sangre disminuye en comparación con el flujo sanguíneo en una arteria estrecha, en la que la velocidad se acelera. La velocidad de flujo sanguíneo guarda una relación inversa con la anchura arterial. Tortora y Grabowski (1996) afirman:

> *Esto significa que la sangre fluye más despacio cuando el área de sección transversal es mayor, al igual que un río circula más lentamente cuando se ensancha. Cada vez que una arteria se ramifica, el área total de sección transversal (diámetro) de todas sus ramas es mayor que la del vaso original. Por otra parte, cuando las ramas confluyen, por ejemplo, cuando las vénulas se unen para formar venas, el área total de sección transversal se hace más pequeña . . . Así, la velocidad de flujo sanguíneo desciende cuando circula desde la aorta a las arterias y las arteriolas, y después a los capilares, y aumenta cuando sale de los capilares y regresa al corazón (pág. 620).*

Para fines de diagnóstico por el pulso, el grado relativo de tensión en la pared arterial también influye en la velocidad de flujo sanguíneo (la tensión en la pared arterial puede aumentar sin estrechamiento arterial). La velocidad de la sangre se acelera porque la arteria ofrece resistencia a la presión que ejerce la onda de pulso, sin dilatarse como haría habitualmente. En consecuencia, esta energía se redirige en el movimiento hacia delante de la sangre. Se observará probablemente en condiciones en las que la presión arterial aumenta por medio de la contracción de la capa muscular arterial (la túnica media), como en casos de estrés psicológico o físico (respuesta de tipo «asustarse, huir o luchar»). Se ha lanzado la hipótesis de que el pulso de Cuerda podría atribuirse en parte a esta acción y al cambio consiguiente en la velocidad de la sangre y en la reducción resultante del contorno de onda de pulso. Además, los pulsos que tienen una amplitud/contorno o forma diferenciada, como el Deslizante, podrían asociarse con un descenso en el endurecimiento arterial en el que

el pulso de presión dilata fácilmente la pared del vaso, para modelarla a la onda de flujo, suponiendo que existe suficiente volumen de sangre para que esto suceda.

2.3.2. Arterias

Las dos subdivisiones primarias de las arterias se llaman *central* y *periférica*. La subdivisión central comprende todas las arterias de la región del torso. La actividad circulatoria en esta región se refiere colectivamente como hemodinámica central. Las arterias situadas en la región central son anchas y relativamente elásticas, para albergar los flujos de alto volumen y las presiones relativamente grandes que se ejercen desde el interior. Ejemplos de arterias centrales son la arteria carótida y la aorta. Sus propiedades elásticas también ayudan a la propagación de la señal del pulso a lo largo del tronco arterial hasta los vasos sanguíneos periféricos.

La subdivisión periférica comprende todas las arterias situadas en las extremidades. La actividad circulatoria en esta región se refiere colectivamente como hemodinámica periférica. Los ejemplos de arterias periféricas incluyen las arterias braquial y radial. Las arterias en la periferia se describen como arterias musculares, que tienen una proporción más alta de músculo liso con respecto a las fibras elásticas en la capa interna de los vasos sanguíneos. En consecuencia, Tortora y Grabowski (1996) observan que las arterias periféricas tienen una función vasodilatadora y vasoconstrictora superior a la que se encuentra con arterias de localización central como la aorta (cuadro 2-4).

Cuadro 2-4 Propiedades elásticas y musculares de las arterias

Las diferencias en las cualidades elásticas frente a las propiedades musculares de las arterias centrales y periféricas pueden percibirse mediante la comparación del pulso arterial carotídeo y el pulso arterial radial. La **arteria carótida** está situada lateralmente a la laringe, medial al músculo esternocleidomastoideo. Si se palpa con suavidad una de las arterias puede sentirse que el pulso arterial carotídeo tiene una amplitud apreciablemente mayor desde la presión basal a la presión máxima. En comparación, se encontrará que la arteria radial tiene apreciablemente menos diferencia de amplitud y no es tan expansiva en los dedos. Se observará asimismo que la diferencia en la anchura entre la arteria carótida y radial influye también en el modo en que se percibe cuando se palpa.

2.3.3. La arteria radial

La arteria radial se clasifica como una arteria periférica. Es un área primordial para palpar el pulso, y única para su uso en la práctica clínica, ya que las «propiedades vasculares en las extremidades superiores se ven menos afectadas por el envejecimiento, la presión arterial o las diversas maniobras en comparación con los vasos en el tronco y las extremidades inferiores» (Chen et al. 1997: pág. 1834). Esto significa que el pulso radial refleja probablemente cambios relacionados con la enfermedad, con independencia de la edad de la persona. Por tanto, es un área ideal

para la valoración del pulso, y el lugar principal utilizado en los sistemas biomédico y de MC.

La arteria radial comienza en la bifurcación del área braquial, justo distal al pliegue del codo, después de las partes laterales del antebrazo en la mano (Strandring et al. 2005). A menudo, la parte de la muñeca de la arteria radial, aproximadamente de 3–5 cm de longitud, se usa a menudo para valoración del pulso. En esta región, la arteria radial se asienta superficialmente, sostenida por la apófisis estiloides del radio y los tendones locales como el braquiorradial. La arteria radial está cubierta por una fina capa de fibras de colágeno, grasa y células queratinizadas que forman las fascias dérmicas y epidérmicas (Lanir 1986). La arteria radial forma dos ramas arteriales distintas. La primera es la rama carpiana dorsal que se reúne con la rama carpiana dorsal cubital y forma la red carpiana dorsal que, eventualmente, irriga los dedos medio, anular y meñique de la mano. La segunda rama es la primera arteria metacarpiana dorsal, que aporta sangre al pulgar y el índice (Strandring et al. 2005) (fig. 2-4).

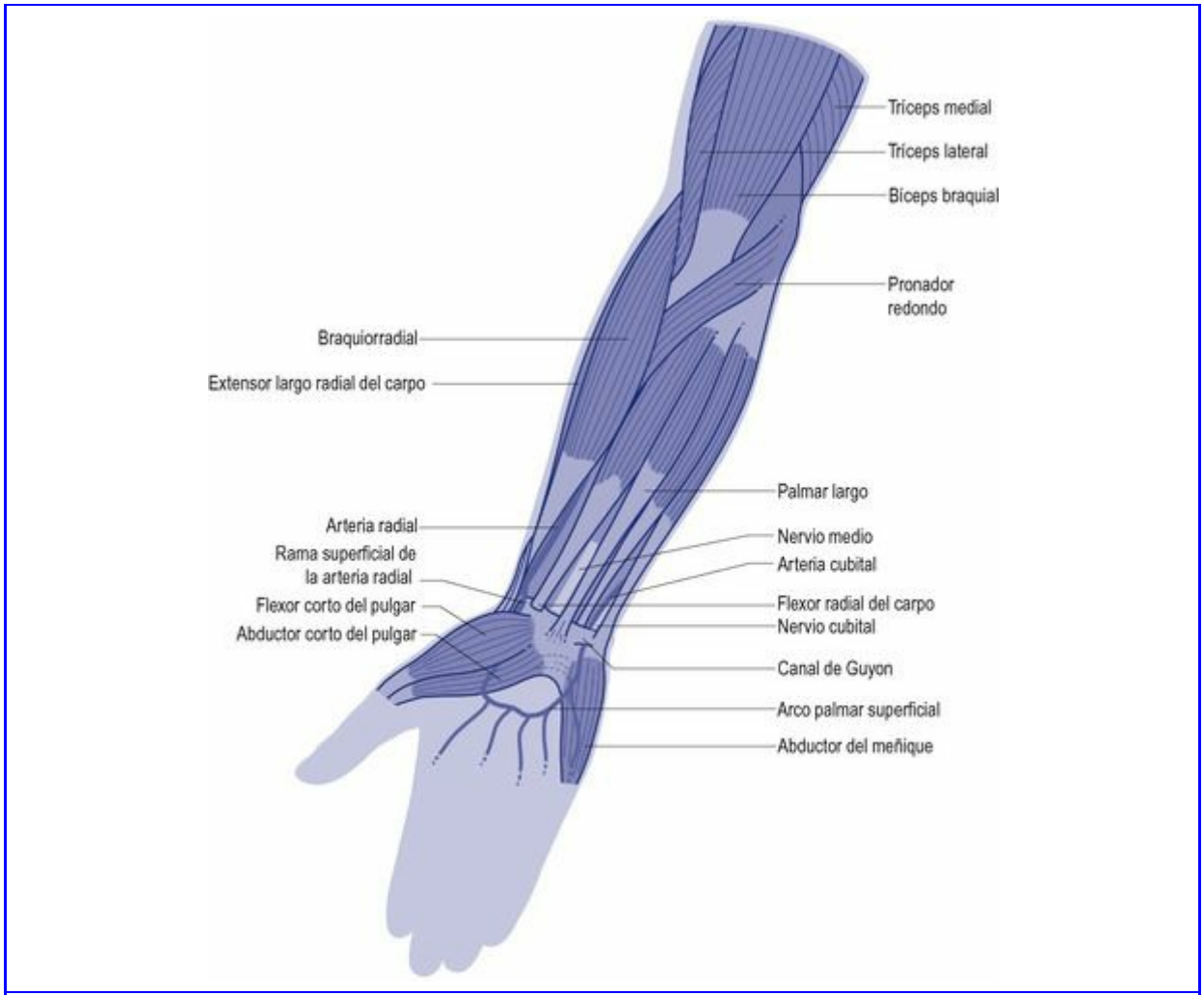


Figura 2-4 Posición de la arteria radial con respecto a otras estructuras del antebrazo.

Todas las arterias constan de tres capas (fig. 2-5):

- Túnica externa: tejido conjuntivo externo que sostiene el vaso

• Túnica media: capa media de músculo liso que estrecha y dilata la anchura arterial

• Túnica íntima: capa elástica interna y gruesa capa de células endoteliales en contacto con la sangre. Esta capa elástica hace que la pared del vaso sea lisa para un flujo sanguíneo sin rozamiento y se estira con flujo pulsátil durante la sístole y la diástole

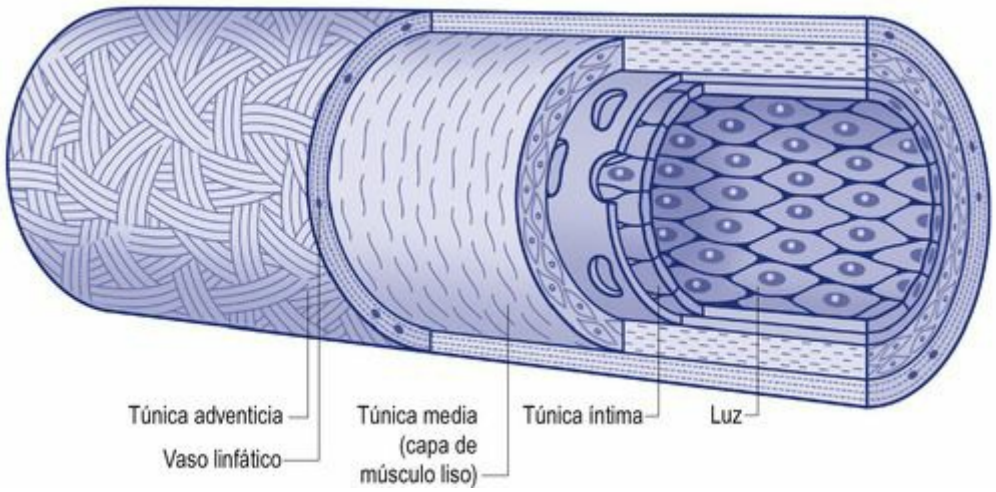


Figura 2-5 Capas estructurales de la arteria radial.
(Según fig. 7-4 en Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice, 39. ª ed., con autorización de Elsevier.)

Las proporciones relativas de las tres capas de las paredes difieren según la localización y la función asociada que asuma la arteria. Por ejemplo, la arteria radial tiene una proporción relativamente mayor de músculo liso (capa de túnica media) que las arterias de posición central, como la aorta, para ayudar a la distribución y regulación del flujo sanguíneo.

Para el profesional, es importante comprender que cada capa de vaso puede contribuir con su «firma» especial a la presentación de la onda de pulso y al modo en que es percibida cuando se palpa en el sitio arterial. La túnica media y la túnica íntima son particularmente importantes en la práctica del diagnóstico por el pulso. Estos claros compuestos arteriales de la pared arterial son identificadores de enfermedad y resultan tan importantes como el movimiento real del pulso. Una pérdida de pared interna lisa a través de la formación de placas propia de la arteriosclerosis también afectará al flujo sanguíneo. A su vez, puede activar la agregación de plaquetas y la formación de coágulos, o simplemente influir en el flujo suave de sangre al causar turbulencia. Así, el diagnóstico por el pulso no se refiere simplemente al «pulso»; también comprende la valoración de la pared del vaso sanguíneo.

2.4. Resumen

El pulso es un fenómeno fisiológico que se propaga por todo el sistema arterial y puede verse como una indicación de la capacidad del sistema circulatorio de realizar la distribución de sustancias esenciales requeridas para el metabolismo a los tejidos y los órganos del cuerpo. En el contexto de la salud, el pulso es un signo fisiológico

complejo y puede describirse en términos de sístole y diástole. Está compuesto principalmente por ondas de presión (incluidas las ondas reflejadas) y ondas de flujo.

Una vez producida, una onda de pulso experimenta una serie de cambios, ya que se mueve desde el corazón o las regiones centrales del cuerpo a los vasos sanguíneos periféricos de los brazos y las piernas. En el momento en que la onda de pulso llega a la arteria radial puede haber adquirido una forma y un contorno claramente diferentes de los que tendría cuando se produjo inicialmente en el corazón. Las variables que influyen en la presentación del pulso según se percibe en la palpación en la arteria radial incluyen:

- Estructura anatómica del vaso sanguíneo
  - Anchura arterial
  - Presión arterial
  - Proporción de tejido elástico frente a muscular
- Viscosidad o densidad de la sangre
- Volumen de sangre
- Volumen sistólico de flujo sanguíneo
- Región del cuerpo en la que se palpa el pulso
- Función cardíaca

A su vez, en ellas influyen los sistemas neuronal, hormonal y quimiorregulador para la presión arterial y el mantenimiento del flujo sanguíneo para fines de homeostasis o equilibrio en estado de salud y enfermedad. Un cambio en el estado de salud influye en el equilibrio de la homeostasis, que a su vez afecta al pulso.

2.5. El pulso en biomedicina

El procedimiento de palpación del pulso se denomina *esfigmología*, cuyo significado literal es «estudio del pulso». El término *esfigmos* procede del griego, y significa literalmente pulso o latido. En la práctica biomédica contemporánea, el pulso se usa en la valoración de varias condiciones que afectan principalmente a la circulación y que reflejan la función cardíaca. El pulso se contempla principalmente como un producto del corazón y como la distensibilidad del sistema vascular, y depende de manera importante del uso de dispositivos sofisticados capaces de registrar y medir variables cuantitativamente. En consecuencia, el término *palpación del pulso* se usa en sentido amplio con referencia al determinante de fuerza pulsátil, frecuencia cardíaca y ritmo cardíaco mediante palpación manual. Aun así, la palpación del pulso siempre se ha usado de esta forma dentro de la biomedicina; en tiempos tenía igualmente una aplicación extensa para identificar cambios «cualitativos» en el pulso, según se sigue declarando en MC.

Los principios de la esfigmología surgen de los trabajos de los antiguos médicos griegos, en particular Galeno (131–199) (Naqvi y Blaufox 1998), pero su origen

puede remontarse todavía más atrás hasta Hipócrates (aproximadamente 450–350 a.C.). Otras figuras históricas importantes en el desarrollo del pulso en el proceso de valoración de la salud incluyeron a Egimio, cuyos escritos fundamentaron el concepto de pulso como una técnica de diagnóstico; Rufo de Éfeso y su tratado *Sinopsis de los pulsos,* y Herófilo de Alejandría, el reconocido fundador de la esfigmología (Bedford 1951, Hsu 2005, Kuriyama 1999, Lloyd 1996). Pero fue el prolífico discurso de Galeno sobre el uso del pulso en la evaluación de la salud, que incluía comentarios sobre los escritos del pulso de sus predecesores, el que hizo que este pensamiento sobre el pulso se hiciera dominante en la práctica entre los sanadores médicos occidentales de la posteridad.

Las interpretaciones y descripciones de Galeno sobre las características del pulso tienen más en común con la opinión de la MC que con los modernos principios biomédicos. Incluyen la diferenciación de la velocidad del pulso, la duración, la anchura y la profundidad en la homeostasis corporal, y los describen en términos de exceso o deficiencia dependiendo de la patología de presentación. Las variables que afectan a la presentación del pulso son la edad, las estaciones, la alimentación, el embarazo y el ambiente. El pulso se refirió también en términos de pulsos orgánicos; los autores interpretaron más tarde los pulsos orgánicos como una extensión «por la que cada órgano impartía su personalidad al pulso» (Bedford 1951: pág. 428). Es decir, los tipos específicos de pulso se contemplaban específicamente como surgidos de órganos diferentes.

El diagnóstico por el pulso en los siglos transcurridos desde tiempos de Galeno siguió siendo dependiente, en buena medida, de sus libros sobre el pulso, incluso en momentos en los que se propuso una base más «científica» o fisiológica para la circulación gracias a Harvey en el siglo XVI. Por ejemplo, Naqvi y Blaufox (1998: pág. 24) observan que Théophile Bordeu (1722–1776), en su publicación de 1756 *Recherches sur le pouls*, describía el «pulso gástrico», el «pulso renal» y el «pulso uterino» como surgidos específicamente de los órganos respectivos. Por desgracia, los extensos escritos de Galeno estaban plagados de anomalías descriptivas que hicieron que la interpretación clínica tuviera un éxito variable en el que, a menudo, los médicos no se ponían de acuerdo sobre el verdadero significado del pulso (Kuriyama 1999).

Por su parte, en referencia a la medicina china, Hsu observa que el lenguaje del pulso siguió siendo descriptivo, incluso en siglos posteriores, cuando se acumulaban los conocimientos sobre el pulso. Las cualidades del pulso siguieron comparándose con imágenes descriptivas; los profesionales asociaban las sensaciones del pulso con lo que veían en su entorno inmediato (Hsu 2005). Dicha observación relativa al uso descriptivo del lenguaje en medicina china es igualmente aplicable a la terminología del pulso en las tradiciones occidentales e incluso en tiempos contemporáneos. Por ejemplo, el pulso de martillo de acero se compara con el timbre resonante de un golpe de martillo. Tal vez describe la ausencia de dilatación de la arteria en la pulsación y la resonancia que percibe el profesional en los dedos de palpación. Estas descripciones usadas por los profesionales clásicos occidentales para describir las diversas

presentaciones del pulso radial habrían sido un eco de los profesionales contemporáneos de la MC. Por ejemplo, términos como tenso, tirante y fibroso se han usado de manera diversa para describir diferentes aspectos cualitativos del pulso (tabla 2-1). Algunos de estos términos sobre el pulso si-guen usándose en las modernas unidades de cardiología y para la valoración sanitaria general.

Tabla 2-1 • Ejemplos de descripciones de pulso para cinco tipos de pulso según la literatura occidental tal como se observa en el capítulo VII de Amber y Babey-Brooke (1993)

Nombre del pulso	Descripción del pulso	Número de página
Sacudida	Espasmódico y agudo	139
Martillo de Acero	Abrupto y energético como el rebote de un martillo de herrero; se observa en arterias cerca de una articulación con reumatismo	142
Tenso	Cuando la arteria se parece a una cuerda fija en cada extremo, un pulso duro y lleno. Cuando se siente todavía más duro y pequeño, se dice de Cuerda	142
Fibroso	Apenas apreciable, se observa en caso de síncope. La velocidad es rápida; la onda aparece rápidamente, es pequeña y desaparece deprisa	142
Trigémino	Tres latidos regulares seguidos de una pausa	142

Desde los siglos XVI/XVII, la práctica tradicional del diagnóstico por el pulso, basada aún en la obra de Galeno, sufrió un cuestionamiento radical en dos sentidos. El primero fue el conocimiento emergente del flujo sanguíneo como un sistema circulatorio unitario, establecido por Harvey en los inicios del siglo XVII. El segundo fue la creciente experimentación del registro de ondas de pulso mediante el empleo objetivo de dispositivos mecánicos. Las medidas objetivas estaban exentas del sesgo personal del observador; esto significaba que el registro de la onda de pulso podría observarse y discutirse simultáneamente entre varios profesionales, con lo que se eliminaba la ambigüedad de la interpretación del pulso que había lastrado la técnica en los siglos precedentes.

Todavía en el siglo XIX, la forma de la onda arterial se registraba regularmente mediante el uso de esfigmogramas. Por ejemplo, la figura 2-6 ilustra este registro publicado originalmente en 1906. Tales registros de la forma de onda arterial radial se preparaban con mecanismos unidos a la región de la muñeca sobre la arteria radial. Las pulsaciones desplazarían a estos mecanismos y producirían trazas, que se referían como *esfigmógrafos*. En el contexto de la práctica clínica, el médico se concentró en el descifrado del esfigmógrafo y en su relación con la salud del paciente y cualquier enfermedad presente.

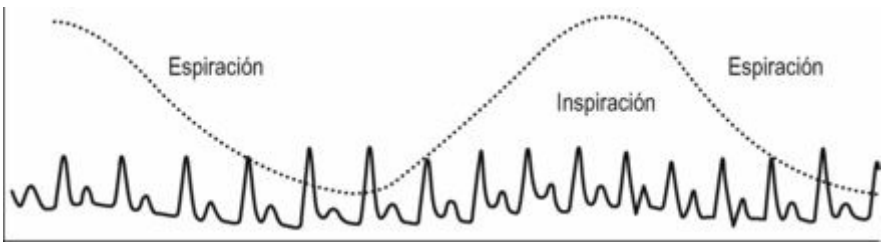


Figura 2-6 Traza de esfigmógrafo registrada por Lewis que muestra la interacción de respiración en un sujeto con un pulso dicrótico.
(Según fig. 1, pág. 415 en Lewis 1906.)

Aun así, mientras con el uso de estos dispositivos mecánicos podían obtenerse medidas objetivas del pulso, la medida cuantitativa no era el objetivo principal de estos registros. En su lugar, se obtenían medidas para visualizar el contorno de la forma de onda del pulso sometido a palpación (fig. 2-6).

Sin embargo, a finales del siglo XIX, el pulso y su uso en la práctica clínica cambiaron radicalmente cuando Riva-Rocci introdujo en la práctica clínica el método indirecto por el cual era posible medir objetivamente la presión arterial. Esto suponía el uso de un manómetro de mercurio, el precursor del actual esfigmomanómetro braquial con manguito (Naqvi y Blaufox 1998). Eventualmente, el enfoque en el esfigmomanómetro, según describen O'Rourke et al. (1992), llevó a que los términos descriptivos *diastólico* y *sistólico* suplantaran a una serie de variables «cualitativas» que, hasta ese momento, habían visto depositada en ellas la más alta significación clínica.

Este cambio en la percepción de la significación y la relevancia de las cualidades de la onda de pulso en el diagnóstico clínico no fue sorprendente, de acuerdo con Kuriyama (1999), ya que siempre habían existido dudas dentro de la fraternidad médica en relación con el uso del pulso para informar del diagnóstico. El carácter subjetivo del diagnóstico por el pulso, y la incapacidad de los médicos de mostrarse de acuerdo sobre la interpretación del pulso en sí, se revelaron claramente como impulsores del cambio.

2.5.1. Medida mecánica

En la práctica contemporánea, el beneficio de la medida mecánica ha procedido de la normalización del sistema de valoración del pulso y de la provisión de un sistema de mantenimiento preciso de los registros. Sin embargo, la interpretación del pulso ha permanecido básicamente enfocada a la investigación de la relación entre corazón y presión sistólica, presión diastólica, frecuencia cardíaca y ritmo. Resulta evidente en la interpretación de medidas sofisticadas del sistema cardíaco que se refieren a estos valores básicos. Por ejemplo, el electrocardiograma (ECG) se interpreta principalmente en términos de sus valores de presencia, velocidad y presión. O'Rourke et al. (1992) describieron lo anterior como un «registro de alta tecnología» vinculado con una «interpretación de baja tecnología» (pág. 25). Se presta una atención escasa, o inexistente, a los detalles sobre la formación de la onda arterial, y de acuerdo con O'Rourke et al. (1992)

> *es preciso conceder que la información básica disponible en la actualidad sobre el pulso arterial no sólo es escasa sino también confusa y contradictoria. Sorprende lo poco que se sabe sobre el pulso arterial, dado lo sofisticado del conocimiento de otras funciones corporales (pág. vii).*

Merece la pena observar que, aunque las medidas objetivas del pulso no proporcionan valores normalizados y deducidos cuantitativamente, la interpretación de dichos

valores sigue dependiendo en gran medida de la teoría y los principios de diagnóstico que subyacen al sistema médico asociado. Este hecho resulta particularmente evidente en la biomedicina, con un número de pulsos aparentemente «anormales» registrados en personas que, en todos los aspectos, están aparentemente «sanas». O'Rourke et al. (1992) observan además que no es infrecuente que distintos textos influyentes ofrezcan explicaciones e indicaciones en conflicto para el mismo tipo de pulso, incluso cuando se presenta en una persona aparentemente sana.

Esta discrepancia en la clasificación del pulso en el modelo biomédico puede explicarse por el interés de la biomedicina en la salud cardíaca y arterial como variable central en el origen de la formación del pulso. Es decir, si la distensibilidad arterial y la competencia cardíaca no están comprometidas, la onda de pulso se clasifica a menudo como sana, con independencia de la patología que pueda darse en otro lugar del cuerpo.

2.5.2. El proceso de la palpación del pulso en la práctica biomédica contemporánea

2.5.2.1. Pulsaciones arteriales y frémitos

La biomedicina hace uso de varios sitios arteriales en todo el cuerpo, incluidas las arterias dorsal del pie, femoral, braquial y carótida (fig. 2-7), pero la arteria radial sigue siendo el lugar principal de palpación manual para la mayoría de las acciones. Los demás sitios se usan para diagnóstico primario o secundario de dolencias. Por ejemplo, las pulsaciones arteriales carotídeas se emplean para evaluación de dolencias car-díacas. El pulso dorsal del pie, en cambio, se utiliza además de otros sitios de pulso para valorar la fuerza del flujo sanguíneo periférico en la extremidad inferior.

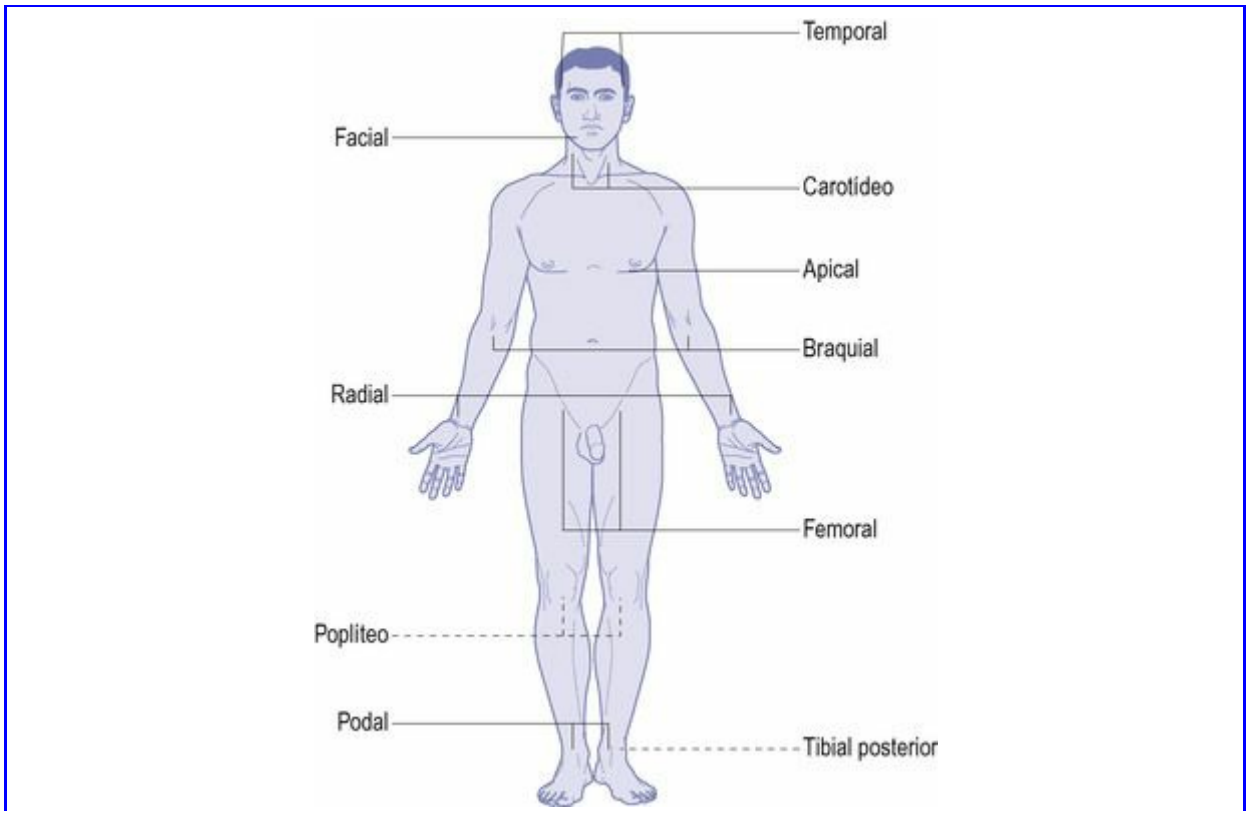


Figura 2-7 Localización de los sitios de pulso.
(De Funnell et al. 2005, Tabner's nursing care: theory and practice, 4.ª ed., con autorización de Elsevier.)

Además de las pulsaciones arteriales, se examina el pulso venoso yugular. El pulso venoso yugular es síncrono con los cambios de presión en la aurícula derecha (que recibe sangre de la vena cava). De esta forma, sirve como un indicador de función cardíaca y pulmonar. Las variaciones en el contorno y la fuerza habituales del pulso yugular indican que la aurícula derecha se está contrayendo contra la resistencia aumentada que se asocia a la estenosis tricúspide, la hipertensión pulmonar o la estenosis pulmonar.

Adicionalmente, el clínico intenta identificar «frémitos» o vibraciones asociados con soplos cardíacos. O'Rourke y Braunwald (2001) afirman:

> *El soplo sistólico de regurgitación mitral puede palparse en la cúspide cardíaca. Cuando la palma de la mano se coloca encima del precordio, el frémito de estenosis aórtica cruza la palma hacia el lado derecho del cuello, mientras que el frémito de estenosis pulmonar irradia más a menudo al lado izquierdo del cuello. El frémito debido a un defecto septal ventricular septal se localiza habitualmente en los espacios intercostales tercero y cuarto cerca del borde esternal izquierdo (pág. 1257).*

2.5.2.2. Colocación del dedo

Mediante el uso de incrementos variados de presión, con la mayor frecuencia se usan los dedos índice y medio para palpar el pulso en la arteria radial. Por ejemplo, Harvey (1994) afirma que basta una ligera presión para detectar el pulso alternante; una presión intensa lo ocluiría. Algunos clínicos sugieren también el uso de la palma superior, en la que confluyen los dedos, ya que la palpación de la pulsación a través del abdomen y el tórax en esta región de la mano es más sensible que las puntas de los dedos (Harvey 1994). Esta región de la palma se usará probablemente en la valoración de frémitos en el precordio.

El punto en el que el pulso se siente con mayor intensidad dicta habitualmente el sitio arterial utilizado para la palpación dentro de un segmento de arteria dado. Anatómicamente, esta elección puede variar de una persona a otra o incluso dentro de la misma persona según el día. Para la arteria radial, se elige generalmente la región situada entre el pliegue de la muñeca y medial a la apófisis estiloides.

2.5.2.3. Colocación del paciente y el profesional

En ocasiones, el paciente debe tener el brazo colocado en cierta posición para detectar cambios específicos del pulso. Un ejemplo es la detección del pulso de Martillo de Agua o Colapsante. Se trata de un pulso que tiene lugar en presencia de insuficiencia de la válvula aórtica en el que la válvula aórtica entre el corazón y la aorta no se cierra adecuadamente. En consecuencia, la sangre regurgita o retrocede al ventrículo izquierdo en la fase de reposo o diástole, en lugar de continuar hacia delante a la

periferia. Por tanto, cuando se palpa el pulso durante la sístole, la onda de pulso aumenta como de costumbre y después desaparece de repente o se colapsa durante la diástole. Es particularmente apreciable cuando el paciente eleva el brazo por encima de la cabeza. En otras ocasiones, el paciente puede reclinarse en un ángulo de 45° para la detección de pulsaciones carotídea y yugular. Cuando se examina el pulso carotídeo, se coloca el músculo esternocleidomastoideo en un estado de reposo girando ligeramente la cabeza del paciente hacia el profesional. Para la arteria braquial, el brazo del sujeto se mantiene en una posición relajada, idealmente apoyado en el brazo del profesional y con el dedo índice para palpar el pulso.

Una vez localizado el pulso, el profesional aplica diferentes incrementos de presión para valorar los componentes diastólico y sistólico de la onda de presión del pulso, la evaluación de las variaciones en su contorno y la fuerza del pulso. Esto incluye la evaluación de la fuerza de la contracción cardíaca y el consiguiente aumento de la presión del pulso y la amplitud durante la sístole, la duración de la amplitud máxima del pulso y la pendiente diastólica descendente. Para el pulso radial a menudo no existen reglas estrictas para colocar al paciente y la palpación puede producirse en cualquier momento durante el proceso de exploración. En cuanto al pulso arterial braquial, se evaluaría probablemente un abanico similar de variables de contorno además de la velocidad y el ritmo.

2.5.2.4. El pulso en la práctica clínica biomédica

Aunque la valoración manual del pulso en solitario se usa todavía para ayudar en la detección de varias dolencias, a menudo se realiza en conjunción con la auscultación mediante estetoscopio. El estetoscopio proporciona información auditiva referente a la función cardíaca y la suavidad del flujo sanguíneo. Los sonidos no característicos surgidos del flujo sanguíneo o la función cardíaca sirven claramente de diagnóstico de ciertos tipos de disfunción.

Algunas dolencias en las que la valoración del pulso en solitario proporciona una herramienta de diagnóstico importante incluyen cardiopatía, coartación aórtica, cardiomiopatía hipertrófica y regurgitación aórtica (Tor-tora y Grabowski 1996). Funnel et al. afirman que el pulso se valora principalmente basándose en tres factores: velocidad del pulso, ritmo y volumen (2005: pág. 267). Estos tres factores nos informan sobre perfusión periférica y función cardíaca. Por ejemplo, la valoración comparativa de la fuerza de los pulsos radial y femoral puede identificar la coartación aórtica y se usa también como una valoración general del flujo sanguíneo circulatorio a la periferia. La velocidad del pulso identifica dolencias que implican bradicardia y taquicardia, y la facilidad de la oclusión puede identificar una anemia. Ocasionalmente, el pulso se examina para analizar el flujo sanguíneo y puede ser útil en la detección de regurgitación aórtica como sucede con el pulso de Corrigan o del Martillo en Agua (cuadro 2-5). La estructura arterial también puede valorarse en busca de placas, imperfecciones o anomalías que afectan al flujo sanguíneo.

Cuadro 2-5 Ejemplos de algunos tipos distintos de pulso registrados en la literatura biomédica

• Pulso tardo: tiene baja velocidad de ascenso al pico de presión sistólica y, por tanto, un pico sistólico tardío y un descenso análogamente lento de presión. Debido a la obstrucción por eyección ventricular izquierda, el flujo sanguíneo se impide desde el ventrículo izquierdo a la aorta.

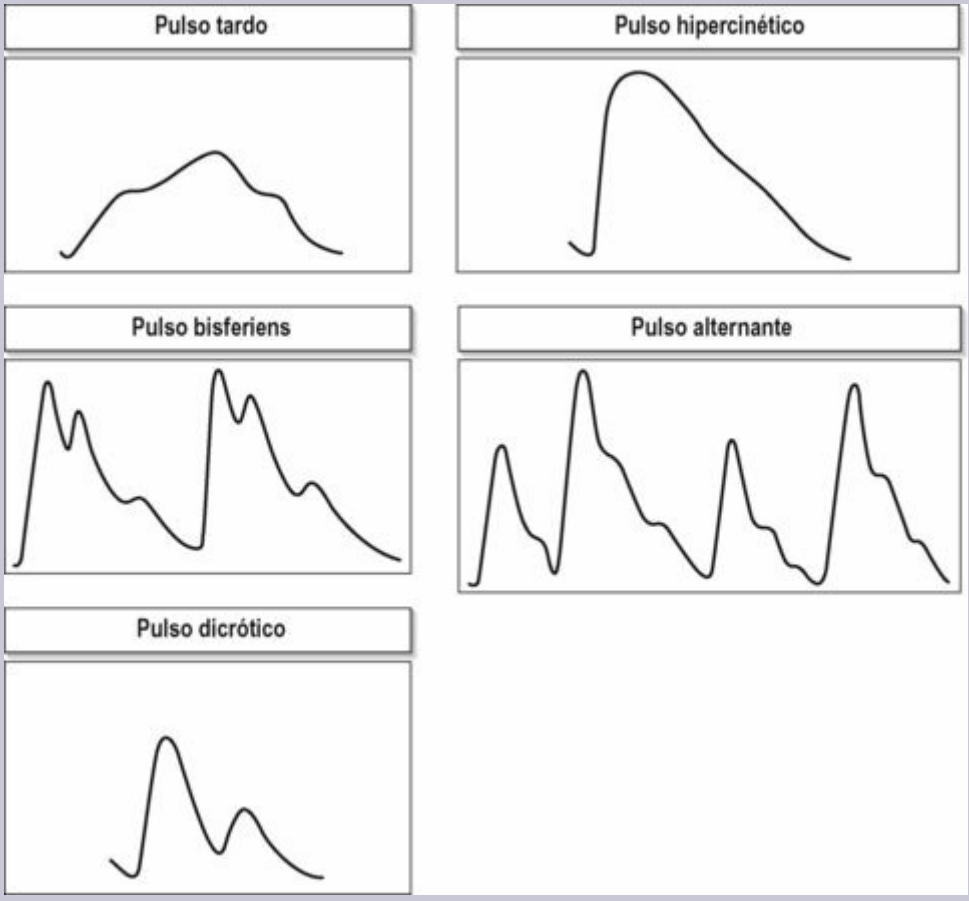
• Pulso hipercinético: presenta un volumen sistólico aumentado y gran amplitud del pulso. Los vasos sanguíneos periféricos se dilatan. Se observa durante el ejercicio, la fiebre y la ansiedad.

• Pulso hipocinético: lo contrario al pulso hipercinético, tiene un volumen sistólico reducido con una onda de presión con falta de fuerza.

• Pulso bisferiens: pulso que tiene dos picos palpables durante la sístole. Puede ocurrir en cualquier dolencia que afecte a la contractilidad del corazón.

• Pulso bigémino: variante del pulso anterior, pero que se produce regularmente y se debe a contracción ventricular prematura después de un latido cardíaco regular. Se manifiesta como un latido fuerte, uno débil y después uno fuerte.

• Pulso dicrótico: dos ondas de pulso para cada latido cardíaco: una onda de presión desde el corazón durante la sístole y una onda de reflexión de pulso desde las extremidades detectada durante la diástole.



(Descripciones obtenidas de Amber y Babey-Brooke 1996, O'Rourke y

Baunwald 2001a, O'Rourke et al. 1992).

Drzewiecki et al. (1986) afirman que la palpación manual no puede detectar la presión diastólica –la presión de base constante en los vasos sanguíneos que siempre está ahí– pero sí usarse «para determinar la presión sistólica en la medida en que está presente un pulso palpable. Así, encuentra aplicación cuando fallan otros métodos oclusivos con manguito como, por ejemplo, en niños, en pacientes en estado de shock o en pacientes hipotensos» (pág. 2). En la mayoría de los casos, sin embargo, el pulso se contempla como una extensión de la función cardíaca y se usa para obtener medidas de frecuencia cardíaca.

2.6. El pulso en la práctica clínica de la MC contemporánea

En MC, el proceso de diagnóstico por el pulso se denomina *qie mai. Mai* procede de un carácter chino que significa vaso y puede aplicarse igualmente a vasos sanguíneos y a meridianos de acupuntura. *Qie* alude al proceso de sensación. Kuriyama (1999) interpreta el término *qiemai* como referido a «corrientes de sangre» (pág. 51). En MC, el término *diagnóstico por el pulso* se refiere principalmente a la palpación de las arterias radiales en los brazos izquierdo y derecho. También incluye pulsos de los Nueve Continentes, un sistema rara vez utilizado que implica la palpación de varios sitios arteriales situados por todo el cuerpo, incluida la cabeza, el torso y las piernas. En la práctica contemporánea de MC, se cree que el diagnóstico por el pulso proporciona información clínica específica y general (Maciocia 2004):

> *... aparte de darnos indicaciones sobre las desarmonías dominantes, también refleja la constitución de una persona; ... el diagnóstico por el pulso puede ofrecernos un cuadro muy detallado y preciso del estado del Qi en todos los órganos y en todas las partes del cuerpo (pág. 457).*

Los diversos autores expresan una amplia variedad de opiniones en relación con la importancia del pulso en la práctica clínica. Al contrario del acento depositado en el pulso en el proceso de diagnóstico por algunos autores modernos de MC (Hammer 2001, Maciocia 2004, Porkert 1983), su importancia en la moderna clínica de MC parece ser cambiante. Algunos profesionales toman regularmente el pulso al paciente durante toda la sesión de tratamiento cuando le administran acupuntura con el fin de calibrar el efecto del tratamiento en el paciente, y ello influirá en la duración de la punción, en los puntos pinchados y en el grado de manipulación de las agujas. En este caso, el tratamiento continuaría hasta que las características del pulso presentaran una formación deseada (Birch y Felt 1999). Para otros profesionales, el pulso se relega para desempeñar un «papel menor, de confirmación» (Flaws 1997: pág. 7).

En la experiencia de dos modernos autores de MC (Flaws 1997, Hammer 1993), el uso del pulso como una técnica de diagnóstico ha estado en declive en todo el mundo y particularmente en China. Según la experiencia de Flaws cuando era estudiante en China en la década de los ochenta, el pulso se examinaba sólo brevemente, con el uso

de menos de 10 de las cualidades básicas de la MC, como lento, rápido o profundo, y rara vez se expone en términos de posiciones del pulso. En esta opinión, la baja importancia depositada en el pulso en el proceso de diagnóstico procede aparentemente del hecho de que el pulso era incapaz de ser validado desde una perspectiva fisiológica occidental, en un momento en que el enfoque parecía situarse en la validación científica de las teorías de la MC.

El papel cambiante del diagnóstico por el pulso era también evidente en los resultados de un cuestionario cumplimentado por una selección de estudiantes universitarios australianos de MC, que evaluaron el uso del diagnóstico por el pulso entre los estudiantes (Smith 1996). El estudio concluyó que mientras el 82% de los estudiantes encuestados valoraron el pulso como «importante» o «muy importante» en la formulación de un diagnóstico, en la práctica a menudo usaban el pulso exclusivamente como una herramienta de confirmación y no para establecer el diagnóstico.

A pesar de este cambio aparente en el papel del diagnóstico por el pulso observado en los estudiantes, una encuesta australiana de profesionales de MC encontró que los métodos tradicionales de diagnóstico siguen utilizándose, aparentemente, en la práctica clínica. En 1996, el Departamento de Servicios Humanos del Estado de Victoria encargó una revisión de la práctica de la MC en Australia, con el resultado de un informe publicado con el título de *Towards a Safer Choice* (Bensoussan y Myers 1996). Los autores observaron que, en una encuesta de profesionales médicos y no médicos que usan MC, el 90% de esos profesionales que identificaron la MC como su forma principal de práctica dijeron que se basaban principalmente en la teoría de la MC para fines de diagnóstico.

Por tanto, puede verse que, entre los numerosos profesionales que usan la MC, aparentemente existen amplias diferencias en el interés depositado en el uso de una teoría tradicional, como el diagnóstico por el pulso o la lengua, en la práctica clínica. La duración de la formación en MC parece desempeñar un cierto papel en la determinación de la importancia que dan los profesionales sanitarios (que incorporaron las prácticas de MC como la acupuntura en sus tratamientos) al marco teórico tradicional. Una encuesta entre fisioterapeutas en el Reino Unido que usaban acupuntura encontró que:

> *Los respondedores que habían realizado largos cursos de acupuntura tenían más probabilidades (p< 0,001) de usar el diagnóstico por el pulso, el diagnóstico por la lengua y la teoría de los cinco elementos que los que no los realizaron. Atribuían más importancia al diagnóstico tradicional (p< 0,001) y menos al diagnóstico occidental (p= 0,004).*
>
> *(Alltree 1993: pág. 34)*

2.6.1. El proceso de palpación del pulso en la práctica contemporánea de la

2.6.1.1. Colocación del dedo

La exploración del pulso radial tiene lugar en los dos brazos en la región proximal de la piel hasta el pliegue de la muñeca, directamente encima de la pulsación de la arteria radial. Esta área se divide en tres secciones referidas como las tres posiciones del pulso: *Cun* (la más cercana al pliegue de la muñeca), *Guan* (medial a la apófisis estiloides del radio) y *Chi* (la más alejada del pliegue de la muñeca) en una región a aproximadamente 5 cm de longitud (fig. 2-8). Cada sitio de pulso puede dividirse adicionalmente en dos (superficial y profundo) o tres niveles de profundidad (superficial, medio y profundo). Durante la valoración, la muñeca se coloca siempre a la altura del corazón para evitar variaciones de presión que puedan distorsionar la onda de pulso. (Las técnicas y métodos de valoración del pulso se exponen en detalle en el capítulo 5.)

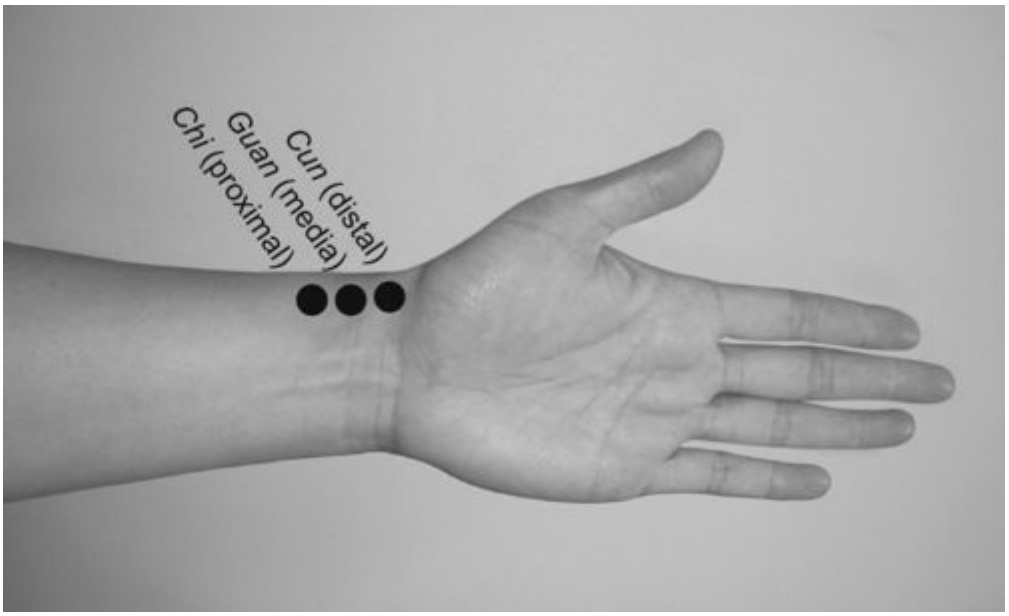


Figura 2-8 Colocación del dedo en las tres posiciones del pulso. La colocación distal corresponde a Cun, la media a Guan y la proximal a Chi.

Para la interpretación de la información del pulso radial obtenida durante la palpación pueden usarse varios sistemas teóricos. (Estos sistemas teóricos se denominan sistemas de adopción de pulso.) Por ejemplo, cada una de las posiciones puede considerarse un reflejo del flujo de energía a través de vías específicas en el cuerpo (conocidas como meridianos o canales), o es posible asociar cada posición con un órgano interno determinado. Alternativamente, las posiciones Cun, Guan y Chi pueden verse como un reflejo de las regiones superior, media e inferior del tronco del cuerpo, respectivamente (Maciocia 2004). Birch y Felt (1999) describen otras diversas interpretaciones: por ejemplo, el sistema tradicional de acupuntura de Worsley en el que se clasifica la fuerza relativa de cada posición del pulso, el sistema japonés keiraku chiryo que usa sólo las 6 posiciones profundas para identificar 4 patrones generales de debilidad y, por último, el uso de cualidades específicas del

pulso que intentan clasificar el pulso en términos de los aproximadamente 27 tipos de pulso patológicos tradicionales.

2.6.1.2. El pulso en la práctica clínica en MC

El pulso como técnica de diagnóstico se incorpora en la práctica clínica en las cuatro exploraciones: la estructura básica a partir de la cual un profesional reúne información de los pacientes. Las cuatro exploraciones consisten en observación, escucha/olfato, interrogatorio y palpación. La última categoría, palpación, implica habitualmente la aplicación de presión a puntos sensibles de acupuntura y músculos sensibles en todo el cuerpo, así como el examen del pulso.

Las tres posiciones distintas del dedo en el pulso radial tienen un valor diagnóstico importante. Cada posición posee una conexión teórica con una estructura de órganos internos y, por tanto, cada posición refleja la salud relativa o función de ese órgano. Esta idea de función impregna todos los aspectos de la MC. Los orígenes del concepto pueden rastrearse hasta el *Nei Jing*, el primer libro conservado sobre teoría médica china. En referencia a la salud, el libro resalta que el individuo se encuentra en influencia directa con su entorno ambiental y que el entorno se refleja dentro de la fisiología del individuo. Esta dicotomía micro/macrocósmica formaba una base importante para el desarrollo de los principios actuales de diagnóstico en MC, con una clasificación de las enfermedades basada en las relaciones e interacciones funcionales, además de la patología real de los órganos.

Las teorías contemporáneas explican esta relación en términos de principios de dinámica de fluidos. La posición de cada órgano en el cuerpo está situada a una distancia específica de la muñeca. Posteriormente, se imparte así una firma diferenciada o un armónico sobre la onda de flujo hemodinámica total, que a través de la amplificación en las arterias largas del brazo puede palparse de forma singular en cada una de las tres posiciones (Dai et al. 1985, Xue y Fung 1989a, Xue y Fung 1989b).

2.6.1.3. Características y cualidades

Una suposición teórica del diagnóstico por el pulso es que cada posición proporciona diferente información sobre la función del cuerpo, que un profesional usa para llegar a un diagnóstico o pronóstico. El diagnóstico o pronóstico depende de la variabilidad de cada característica de pulso, como velocidad del pulso. Una baja velocidad del pulso (<60 lpm) puede indicar actividad hipometabólica, como en el caso de hipotiroidismo, mientras que un aumento en la velocidad del pulso por encima de lo esperado normalmente (>90 lpm) puede indicar hiperactividad, tal como sucede en las condiciones febriles. Estas características conforman las bases de las cualidades específicas del pulso; un conjunto distintivo de características que tienen lugar simultáneamente con estados específicos de enfermedad. Se exponen ampliamente en los capítulo 6 and capítulo 7.

Además de los estados de enfermedad, existen varias variables que, según se supone tradicionalmente, influyen en el pulso, como la edad, el género, el peso, las

estaciones, los ciclos circadianos, los rasgos personales y las condiciones ambientales. Estas variables se exploran en profundidad en el capítulo 5.

Bibliografía

J Alltree, Physiotherapy and acupuncture: practice in the UK, *Complementary Therapies in Medicine***1** (1993) 34– 41.

R Amber, A Babey-Brooke, *Pulse diagnosis: detailed interpretations for eastern and western holistic treatments*. (1993) Aurora Press, Santa Fe, NM.

DE Bedford, The ancient art of feeling the pulse, *British Heart Journal***13** (1951) 423– 427.

A Bensoussan, S Myers, *Towards a safer choice: the practice of traditional Chinese medicine in Australia*. (1996) UWS, Sydney.

R Berne, M Levy, *Cardiovascular physiology*. 4th edn. (1981) Mosby, St Louis.

S Birch, R Felt, *Understanding acupuncture*. (1999) Harcourt Brace, London.

T Bordeu, Recherches sur le pouls par rapport aux crises, In: (Editors: NH Naqvi, MD Blaufox) *1998 Blood pressure measurement: an illustrated history* (1756) Pantheon, New York.

C Chen, E Nevo, B Fetics, *et al.*, Estimation of central aortic pressure waveform by mathematical transformation of radial tonometry pressure: validation of generalized transfer function, *Circulation***95** (7) (1997) 1827– 1836.

K Dai, H Xue, R Dou, *et al.*, On the detection of messages carried in arterial pulse waves, *Journal of Biomechanical Engineering***107** (1985) 268– 273.

G Drzewiecki, J Melbin, A Noordergraaf, Noninvasive blood pressure recording and the genesis of korotkof sound, In: (Editors: R Skalak, S Chien) *Handbook of Bioengineering* (1986) McGraw-Hill, New York; Ch 8.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. 2nd edn. (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

R Funnell, G Koutoukidis, K Larence, *Tabner's nursing care: theory and practice*. 4th edn. (2005) Elsevier, Sydney.

A Guyton, J Hall, *Textbook of medical physiology*. 11th edn. (2006) Elsevier, Philadelphia.

L Hammer, Contemporary pulse diagnosis: introduction to an evolving method for learning an ancient art – part 1, *American Journal of Acupuncture***21** (2) (1993) 123– 139.

L Hammer, *Chinese pulse diagnosis: a contemporary approach*. (2001) Eastland Press, Seattle.

WP Harvey, Cardiac pearls, *Disease-a-month***XL** (2) (1994) 43– 113.

E Hsu, Tactility and the body in early Chinese medicine, *Science in Context***18** (1) (2005) 7– 34.

S Kuriyama, *The expressiveness of the body and the divergence of Greek and Chinese medicine*. (1999) Zone Books, New York.

Y Lanir, Skin mechanics, In: (Editors: R Skalak, S Chien) *Handbook of*

bioengineering (1986) McGraw-Hill, New York; Ch 11.

T Lewis, The factors influencing the prominence of the dicrotic wave, *Journal of Physiology***34** (1906) 414– 429.

G Lloyd, *Aristotelian explorations*. (1996) Cambridge University Press, Cambridge.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

NH Naqvi, MD Blaufox, *Blood pressure measurement: an illustrated history*. (1998) Pantheon, New York.

L Opie, *Heart physiology: from cell to circulation*. 4th edn. (2004) Lippincott, Philadelphia.

RA O'Rourke, E Braunwald, Physical examination of the cardiovascular system, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, *et al.*) 15th edn.*Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York; Ch 225.

M O'Rourke, R Kelly, A Avolio, *The arterial pulse*. (1992) Lea & Febiger, Pennsylvania.

M Porkert, *The essentials of Chinese diagnostics*. (1983) Acta Medicinae Sinensis Chinese Medicine Publications, Zurich.

W Smith, *Pulse diagnosis at UTS and VUT colleges of acupuncture student clinics [BAppSc]*. (1996) University of Technology Sydney, Sydney.

JC Stettler, P Neiderer, M Anliker, Nonlinear mathematical models of the arterial system: effects of bifurcations, wall viscoeleasticity, stenoses, and counterpulsation on pressure and flow waves, In: (Editors: R Skalak, S Chien) *Handbook of bioenginnering* (1986) McGraw-Hill, New York; Ch 17.

In: (Editor: S Strandring, *et al.*) *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*38th edn. (2005) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Tortora, S Grabowski, *Principles of anatomy and physiology*. 8th edn. (1996) HarperCollins, New York.

H Xue, Y Fung, What Nei Jing and Mai Jing say about arterial pulse waves and our attempt to illustrate some of their statements, *Journal of Biomechanical Engineering***111** (1989) 88– 91.

H Xue, Y Fung, Persistence of asymmetry in nonaxisymmetric entry flow in a circular cylindrical tube and its relevance to arterial pulse wave diagnosis, *Journal of Biomedical Engineering***111** (1989) 37– 41.

3. Registros y práctica históricos del pulso

Índice del capÍtulo

3.1 *Nei Jing* 23

3.2 *Nan Jing* 25

3.3 *Mai Jing* 26

3.4 *Bin Hue Mai Xue* 27

3.5 Perspectiva histórica: valoración de pulsos regionales y el pulso Cun Kou 27

3.6 Problemas históricos en la práctica contemporánea 29

3.7 Clásicos de pulsos y práctica contemporánea 30

El desarrollo de la teoría de la MC se refleja generalmente en el desarrollo de la teoría del pulso. Así se observa claramente en el *Nan Jing*, que documentó el desarrollo adicional del conocimiento del pulso pero que refleja el cambio más amplio experimentado en el tratamiento en general, para justificar el motivo por el cual la estimulación de un punto de acupuntura en el pie tiene efectos sistémicos sobre la circulación.

Los clásicos constituyen una fuente importante de información para nuestro conocimiento de cuándo y cómo se desarrollaron los sistemas de adopción del pulso y sus aseveraciones relacionadas con la relevancia clínica. Igualmente proporcionan un punto de referencia importante para las numerosas cuestiones difíciles que afectan al uso del diagnóstico por el pulso en el contexto contemporáneo: de hecho, la información que contienen puede verse como un factor que contribuye directamente a estas cuestiones (expuestas en el capítulo 4). Ello se debe a que, a diferencia de la práctica biomédica contemporánea, en la que las nuevas ideas y desarrollos sustituyen a las teorías desfasadas o desacreditadas, en MC lo antiguo se conserva junto a lo nuevo. En palabras de Unschuld, lo nuevo se ve simplemente como un añadido a lo antiguo. Esto significa que la práctica contemporánea de diagnóstico por el pulso permanece a menudo vinculada a su pasado literario.

Existen cuatro grandes textos literarios disponibles en inglés que documentan el desarrollo y el uso del diagnóstico por el pulso en medicina china:

- *Nei Jing*
- *Nan Jing*
- *Mai Jing*
- *Bin Hue Mai Xue*

3.1. Nei Jing

Una de las primeras referencias a la palpación del pulso en MC como una técnica de diagnóstico sistemática emerge del *Clásico de Medicina del Emperador Amarillo* o

Nei Jing, uno de los textos médicos chinos más antiguos, y descrito además como uno de los más importantes, compilado en 300–100 a.C. El *Nei Jing* está organizado en dos libros diferenciados, el *Suwen* y el *Lingshu*, donde el primero constituye la fuente principal de información sobre el diagnóstico por el pulso. El *Nei Jing* se contempla como un libro de escritos ecléctico, que representa la recopilación de conocimientos representativa de una diversidad de enseñanzas médicas de diferente filiación existentes en el momento de su escritura, y en particular de correspondencias sistemáticas (Hsu 2005) (cuadro 3-1).

Cuadro 3-1 Nei Jing

- Compilado entre 300 y 100 a.C.
- Incorpora los «textos de los vasos» de los rollos de Mawangdui
- Detalla la medicina de correspondencias sistemáticas
- Introdujo el concepto de circulaciones discretas asociadas con influencias del Qi y la Sangre, y expuso el pulso normal
- Documenta una diversidad de diferentes sitios de pulso arterial relacionados con distintos sistemas de valoración del pulso, lo que incluye:
  - pulsos Cun Kou (muñeca), Ren Ying y Fu Yang
  - valoración de meridianos/arterias
  - diagnóstico por el pulso de los Nueve Continentes.

En el contexto de la valoración de la arteria radial y del pulso, los sitios de la arteria radial se expusieron brevemente en el capítulo 17 del *Nei Jing*, descritos como tres posiciones situadas encima de la arteria radial, usadas para «detectar [la] cualidad sutil de los patrones del pulso» (*Lingshu,* tratado 74: Ni (trad.) 1995: pág. 68). Estas posiciones, situadas en la muñeca, adyacentes a la apófisis estiloides radial y proximales a ella, recibieron el nombre de Cun, Guan y Chi, respectivamente, y se dividieron en niveles de profundidad profundo y superficial. Estas posiciones se contemplaban como representativas de diferentes regiones del cuerpo y algunas de las posiciones se relacionaron con órganos específicos. Ello significaba que un cambio en el carácter del pulso en el sitio suponía un cambio en correspondencia que tenía lugar en el órgano relacionado.

Para usar el pulso con fines de diagnóstico, el *Nei Jing* introdujo dos conceptos importantes: *circulación* y *pulso normal*. El primero de estos conceptos, la circulación, se describió como el movimiento de sustancias (un vapor denominado Qi, en varias formas, y Sangre) por todo el cuerpo en 12 vasos de unión, situados en diferentes regiones del cuerpo (Unschuld 1986). Se introdujo también el concepto del pulso «normal» y se usó como un estándar con el que comparar las características de un pulso anormal.

Por ejemplo, en referencia a la velocidad del pulso, el pulso normal se describió

como:

> *En el hombre,*
>
> *durante una exhalación, los vasos muestran dos movimientos.*
>
> *Durante una inhalación, los vasos muestran dos movimientos también.*
>
> *Exhalación e inhalación constituyen un período de respiración corriente.*
>
> *Si los vasos muestran cinco movimientos,*
>
> *existe una intercalación [de un quinto movimiento] debido a una respiración profunda.*
>
> *Para la que se denomina una «persona normal».*
>
> *Suwen (Unschuld 2003: pág. 257)*

Por tanto, distinguir la salud por el pulso exigía comparar el pulso del paciente con la frecuencia de pulso normal, de manera que la desviación en la velocidad del paciente con respecto a la velocidad normal representa enfermedad.

Hasta los textos más antiguos de MC se inspiraron en escritos todavía anteriores que incluían dos manuscritos claramente reconocibles denominados los «textos de los vasos» de los rollos de *Mawangdui* (Harper 1998, Hsu 2005). Estos textos incluyen una serie de estudios de casos compilados por Chunyu Yi, un médico chino, en los que Hsu observa en su estudio de los rollos que existe un «detalle suficiente para reconocer en ellos una forma particular de diagnóstico por el pulso, una forma que en muchos aspectos se interrumpió más adelante» (2005: pág. 11). En particular, Hsu menciona el capítulo 10 del *Lingshu* como el que registra los textos de los vasos «de una forma fuertemente modificada, aun cuando en ciertos lugares es una reproducción literal».

Una prueba adicional del *Nei Jing* como una compilación de escritos, y no como un texto independiente, se observa en la referencia al uso del diagnóstico por el pulso en diversas formas, que incluyen:

- Diagnóstico por el pulso de los Nueve Continentes: sitios de pulso en la cabeza y las extremidades superiores e inferiores
- Valoración de meridianos por pulsos regionales: pulsos arteriales congruentes con cada una de las rutas de los meridianos que tienen lugar en todas las regiones del cuerpo
- Cielo, Hombre y Tierra: tres pulsos permanentes situados en las arterias carótida, radial y dorsal del pie

En este sentido, la valoración del pulso en el *Nei Jing* se emprendió a partir de una diversidad de regiones anatómicas y no exclusivamente de la muñeca.

3.1.1. Diagnóstico por el pulso de los Nueve Continentes

El sistema de los Nueve Continentes recibe su nombre específicamente del uso de nueve sitios arteriales: tres ar-terias situadas en la región superior (la cabeza), tres en la región central (extremidad superior) y tres en la región inferior (extremidad inferior) del cuerpo. El sistema se establece en la configuración microcósmica del macrocosmos reflejada dentro del cuerpo con componentes de Cielo, Tierra y Hombre simultáneamente asignados a las regiones superior, media e inferior. El sistema de los Nueve Continentes proporcionaba información sobre:

- La región del cuerpo que estaba afectada
- Información genérica sobre condiciones de plenitud (exceso) y vacío (deficiencia), pero no necesariamente información sobre la naturaleza específica de la dolencia

El sistema de los Nueve Continentes de diagnóstico por el pulso se expone con más detalle en el capítulo 9.

3.1.2. Valoración de los meridianos por pulsos regionales

Este sistema de valoración del pulso se basaba en la asociación fisiológica entre pulsos arteriales superficiales que tenían lugar en la misma región anatómica en que discurría un meridiano de acupuntura. De esta forma, cada uno de los meridianos estaba vinculado a una arteria, de manera que la pulsación en la arteria relacionada venía a reflejar la fuerza del meridiano asociado. Por ejemplo, la arteria poplítea situada detrás de la rodilla estaba relacionada con el meridiano de Vejiga *(Zu Tai Yang)*. Los cambios en la presencia y fuerza de la arteria poplítea suponían un cambio en la fortaleza funcional del meridiano de vejiga.

El *Nei Jing* anota cada uno de los meridianos como poseedor de movimiento; un pulso distinto asociado con su localización. En este sentido, el movimiento en curso de la arteria era inseparable de la ruta del meridiano: la arteria, el pulso y el meridiano eran uno solo (un vaso ligado); una relación interdependiente de función y forma, comprendida en los conceptos de Qi y de Sangre. De aquí que la valoración del pulso o forma reflejaba el estado de los meridianos o la función. Para los anteriores profesionales médicos chinos, el axioma *el Qi lleva la Sangre y la Sangre nutre al Qi* era claramente visible en el acoplamiento y el movimiento de los sitios del pulso y las localizaciones de los meridianos. De esta forma, cada arteria/meridiano se contemplaba como poseedor de una circulación discreta.

3.1.3. Los tres pulsos constantes

Los tres sitios del pulso eran únicos entre todos los demás sitios del pulso mencionados en el *Nei Jing* en el sentido de que en estas localizaciones siempre podría sentirse una pulsación, con independencia de la presencia de enfermedad. Lo que esto significa para los demás sitios de los pulsos regionales es que sus pulsos

relacionados no siempre estaban presentes necesariamente; en realidad, eran transitorios. De hecho, fue este factor el que permitió a los antiguos profesionales médicos chinos usar los pulsos arteriales regionales para fines de diagnóstico/médicos. (El naciente reconocimiento de una circulación unida podría entenderse como surgido de los tres sitios del pulso permanentes. Así, el argumento del *Nan Jing* para la existencia de un único sitio de valoración era una conclusión evidente.)

Wiseman y Ye (1998: pág. 470) denominan a estos tres sitios:

- Rén yíng (pronóstico del hombre): arteria carótida situada en el cuello, asociada con el meridiano de estómago (Qi de Estómago, mar de grano)
- Cùn ko ˘ u (apertura de pulgada): arteria radial situada en la muñeca y que refleja el Qi de pulmón (domina el Qi)
- Fuyáng (Yang del empeine): arteria dorsal del pie en el pie (podría ser también la arteria tibial de acuerdo con la pág. 85 del *Jia Yi Ying*) (vaso penetrante, mar de la sangre)

Sin embargo, aunque el *Nei Jing* incorporaba la palpación del pulso en el marco del diagnóstico, las características y cualidades del pulso se describían en conceptos oscuros y difíciles que tenían escasa relevancia clínica para el diagnóstico de enfermedades (Unschuld 1986). En este entorno se emitió el mensaje central del enfoque del *Nan Jing* para diagnóstico por el pulso.

3.2. Nan Jing

El *Nan Jing,* traducido como *Clásico de las cuestiones difíciles*, fue producido como contestación a las «cuestiones difíciles» suscitadas, o dejadas sin respuesta, en el *Nei Jing*, para pasar así a constituir un texto importante en el desarrollo de la teoría del diagnóstico en MC (cuadro 3-2).

Cuadro 3-2 Nan Jing

- Recopilado en el siglo I o II d.C.
- Introdujo el concepto de un solo sistema circulatorio vinculado
- Se centra exclusivamente en el uso de una única posición del pulso: la posición Cun Kou en la muñeca
- Asociaba los órganos Zang y Fu con una posición particular del pulso y un nivel de profundidad.

Compilado en algún momento de los siglos I o II d.C., los primeros 22 capítulos proporcionan instrucciones sobre la aplicación práctica de la valoración del pulso, para describir una serie de técnicas de palpación y métodos de valoración. El autor o autores del *Nan Jing* introdujeron ideas conceptuales innovadoras para aplicar las técnicas del pulso, con la observación de dos divergencias extraordinarias con

respecto al conocimiento del pulso precedente. La primera fue que, a partir de la ruta del circuito o flujo y reflujo cíclico y del flujo de «las influencias del Qi y la Sangre» en los meridianos/vasos del individuo, se infirió lógicamente que se trataba en realidad de un único sistema circulatorio relacionado, y no de varios sistemas circulatorios independientes, como se observaba en el *Nei Jing*. Además, si el flujo de Qi y el de Sangre estaban relacionados, entonces no sólo era necesario examinar el movimiento en una zona a lo largo del flujo (Unschuld 1985). La «apertura de pulgada» o pulso *Cun Kou* en la arteria radial en la muñeca se eligió como el sitio ideal de valoración, ya que se pensaba que era el punto en el que se intersecaban los vasos. Estas ideas eran muy profundas para el pensamiento de los profesionales médicos chinos de la época, como ha sido observado por Unschuld:

> *El mensaje ofrecido por el Nan-ching debe haber sido bastante convincente en al menos un aspecto. El diagnóstico de los vasos que se concentra en las muñecas fue adoptado no sólo por muchos médicos (que fueron criticados por Chang Chi –o por un comentador ulterior a este prefacio– por ser una práctica demasiado simplista de diagnóstico en general y de diagnóstico en la muñeca), sino también por los principales autores de obras médicas anteriores a la dinastía Sung con secciones sobre diagnóstico que han llegado hasta nosotros desde los tiempos anteriores a la dinastía Sung (Unschuld 1986: pág. 35).*

Con la publicación del *Nan Jing* en el siglo II d.C., la valoración de pulsos regionales/meridiano, descrita ampliamente en el *Nei Jing*, fue cuestionada de manera radical por el nuevo concepto de un sistema circulatorio único o ligado comprendido en el sitio del pulso de la muñeca propuesto en la «primera cuestión difícil» del libro. Al hacerlo, el *Nan Jing* expuso varios métodos de examen del pulso en la arteria radial. Un método de valoración implicaba la división de cada muñeca, Cun, Guan y Chi, en dos niveles de profundidad, superficial y profundo, para los pulsos arteriales radiales izquierdo y derecho. Se tenían así 12 posiciones del pulso en total. A cada una de estas posiciones se asociaba un meridiano de acupuntura. Los órganos Yin y Yang de cada fase se vinculaban respectivamente con los niveles profundo y superficial del pulso. Colectivamente, las 12 posiciones y los «pulsos» se denominaron Cun Kou o «apertura de pulgada». El nombre y la configuración de meridianos en las posiciones del pulso y las dos profundidades desarrolladas en aquella época siguen estando en uso hoy en día (tabla 3-1).

Tabla 3-1 • Asociación de las posiciones del pulso y dos niveles de profundidad con los órganos

Superficial izquierda	Profunda izquierda		Profunda derecha	Superficial derecha	Jiao	Región del torso
Intestino delgado	Corazón	Cun	Pulmón	Intestino grueso	Jiao superior	Cavidad torácica
Vesícula biliar	Hígado	Guan	Bazo	Estómago	Jiao medio	Cavidad abdominal
Vejiga	Riñón	Chi	Pericardio	Triple Recalentador	Jiao inferior	Cavidad pélvica

Otro método de examen de la profundidad del pulso descrito en el *Nan Jing* suponía la evaluación de tres niveles de profundidad en una única posición en la muñeca, mientras otro sistema identificaba cinco niveles diferentes. Las posiciones del pulso también se atribuían a distintas regiones del torso. Por ejemplo, las posiciones Cun de la muñeca izquierda y derecha, respectivamente, relacionaban el corazón y el pulmón. Como cada uno de estos órganos se encontraba en la cavidad torácica, el Jiao superior, era posible usar las posiciones Cun alternativamente para inferir la función del Jiao superior. De esta forma, un sistema de adopción de pulso se superponía al otro.

3.3. Mai Jing

El *Mai Jing*, traducido como el *Clásico de pulsos* (Wang, Yang (trad.) 1997), es el texto médico chino más antiguo que se conserva dedicado en exclusiva al estudio del pulso, escrito en la dinastía Jin en algún momento entre los siglos II y III d.C. por Wang Shu-he (cuadro 3-3). El libro simboliza el aparente florecer del diagnóstico por el pulso en la MC que tuvo lugar en aquel tiempo, con un detalle de una extensa cobertura de muchos aspectos de la valoración del pulso radial, entre ellos:

- Metodología de toma del pulso
- Tipos de pulsos anormales
- Pronóstico según los pulsos
- Consejo sobre protocolos de tratamiento de acuerdo con la presentación del pulso

Cuadro 3-3 Mai Jing

- Escrito por Wang Shu-He en el siglo II d.C.
- Nombra 24 cualidades específicas del pulso y asoció la formación de cada una con el cambio simultáneo en varias características del pulso
- Proporciona extensos comentarios sobre la importancia clínica de la aparición de las 24 cualidades del pulso en las tres posiciones Cun Kou, así como la ocurrencia en cada posición Cun, Guan y Chi específica

En el *Mai Jing* tuvo lugar un desarrollo interesante en la terminología del pulso. Wiseman y Ye (1999) observan que Wang aplicó un «nombre» específico del pulso a un grupo colectivo de términos descriptivos, con el reconocimiento de que existen diferentes características del pulso como profundidad, ritmo, velocidad, anchura y longitud que se combinan para producir una cualidad particular del pulso. Por ejemplo, en vez de la descripción «hundido y frágil, y que se puede palpar sólo en profundidad» (Ni 1995: pág. 74) que se encuentra en el *Nei Jing*, el *Mai Jing* atribuyó este grupo de términos descriptivos al pulso Débil (*ruò mài*). Con la introducción de nombres específicos de pulsos, esto significa que la identificación de una cualidad concreta del pulso se engarza ahora con el reconocimiento de todos los aspectos del

pulso (Wiseman y Ye 1998).

El *Mai Jing* detalla 24 cualidades específicas del pulso y la descripción de las cualidades asociadas con estados concretos de enfermedad. Las variaciones de fuerza, ritmo, velocidad y contorno del pulso de presentación se exponen en función de los órganos y del sistema de meridianos.

El *Mai Jing* es particularmente bien considerado por sus extensos comentarios sobre la interpretación de estas cualidades del pulso en relación con la patología. Existe una amplia exposición de la importancia clínica de las cualidades anormales del pulso que tienen lugar en cada una de las posiciones específicas del pulso de Cun, Guan y Chi y los síntomas de acompañamiento. Por ejemplo, los síndromes de Vacío y Plenitud que afectan a los Pulmones fueron diagnosticados por el aumento o disminución simultáneos en la fuerza en la posición del Pulmón del pulso (que está en el nivel profundo en la posición Cun en la muñeca derecha). Además, las 24 cualidades del pulso tenían diferente significado de diagnóstico cuando se producían en las posiciones individuales del pulso. Por ejemplo, un pulso Flotante en la posición Cun derecha significaba fiebre y cefaleas, el pulso Tenso suponía daño por frío y el pulso Rápido significaba vómitos (tabla 3-2). En la posición Guan, el pulso Flotante significaba que había plenitud abdominal y ausencia de apetito, el pulso Tenso implicaba plenitud debajo del corazón con dolor agudo y el pulso Rápido significaba calor en el estómago. El pulso Flotante en la posición Chi quería decir viento calor en el Jiao inferior con micción difícil, el pulso Tenso significaba dolor debido a frío y el pulso Rápido tiene aquí el significado de aversión al frío y el viento y de dolor por debajo del ombligo. De esta forma, Wang Shu-He construyó un enfoque extenso y detallado a la interpretación clínica del pulso. Desde tiempos del *Mai Jing* en los siglos transcurridos hasta la actualidad, los autores siguen reiterando las definiciones del pulso tal y como se expresa en este libro.

Tabla 3-2 • Variación en el significado de diagnóstico de las cualidades del pulso con respecto a su presentación en diferentes posiciones del pulso, según se indica en el *Mai Jing*

Posición	Pulso Flotante	Pulso Tenso	Pulso Rápido
Cun	Fiebre y cefaleas	Daño por frío	Vómitos
Guan	Plenitud abdominal	Plenitud bajo el corazón/dolor	Calor en el estómago
Chi	Micción difícil	Dolor debido a frío	Aversión al viento, frío bajo el ombligo

3.4. Bin Hue Mai Xue

El *Bin Hue Mai Xue* fue escrito por Li Shi Zhen en el año 1564. El libro usaba el método de diagnóstico por el pulso del Cun Kou o los tres sitios arteriales radiales en combinación con las cualidades globales del pulso introducidas en el *Mai Jing* con dimensiones posicional y de profundidad del pulso. En consecuencia, el libro es una recopilación de literatura antigua sobre el pulso y, así, se encuentran descripciones del *Nei Jing* junto con información del *Mai Jing* y otros textos como *Las destrezas del pulso* (Li, Flaws (trad.) 1998). El autor también introdujo varias cualidades más del pulso en la nomenclatura general de la MC y aportó comentarios sobre diferencias comparativas de cada tipo de pulso (cuadro 3-4).

Cuadro 3-4 Bin Hue Mai Xue

- Escrito por Li Shi Zhen en 1564
- Un resumen de recopilación de todo el conocimiento sobre el pulso existente en el momento en que se escribió
- Redactado en forma rimada para mejor memorización
- Un texto educativo que aún se usa en la época actual

El libro estaba pensado para facilitar la memorización, de forma que se escribió en una serie de rimas, que detallaban la descripción del pulso y las indicaciones relacionadas. Estas rimas también se reprodujeron como regla nemotécnica en la práctica clínica; el profesional percibiría el pulso y recitaría las rimas, con lo que identificaría de qué clase de pulso se trataba.

El libro es importante en la historia de diagnóstico por el pulso en el que se recopiló como un resumen de todo el conocimiento sobre el pulso existente en la época en que se escribió. Li Shi Zhen organizó este conocimiento en un formato comprensible y accesible. El libro se ha erigido en una importante herramienta educativa y una guía para estudiantes de MC que aprenden sobre el pulso en China desde el siglo XVI y todavía se usa en la actualidad.

3.5. Perspectiva histórica: valoración de pulsos regionales y el pulso Cun Kou

Aunque la supremacía del diagnóstico en la muñeca quedó claramente instituida en el registro histórico de la MC con el *Nan Jing*, el argumento teórico y lógico presentado fue contrario a la noción de que el sistema circulatorio es más útil que sólo los órganos. El sistema circulatorio distribuye la sangre y los fluidos a los músculos, la piel, el tejido y la periferia, además de a los órganos; los requisitos localizados y sistemáticos se sitúan en la circulación. En este sentido, es lógico que los pulsos en otras regiones del cuerpo deban también desempeñar un papel vital en la valoración de la salud de una persona, e históricamente, así es como sucedió.

En los primeros siglos del primer milenio después de Cristo, la valoración del pulso comprendía el examen del pulso en numerosas regiones del cuerpo. Tal era la base de lo que se denomina *valoración de pulsos regionales:* la evaluación de sitios de pulso arterial que tenían lugar en regiones del cuerpo distintas al Cun Kou. En el *Nei Jing* y otros clásicos de la literatura de MC, se alude al menos a tres agrupaciones distintas de pulsos regionales. Están los tres pulsos permanentes, uno de los cuales es Cun Kou; los sitios del pulso relacionados con la localización anatómica real de cada uno de los meridianos, y los pulsos de los Nueve Continentes. De las tres agrupaciones, sólo el sistema de los Nueve Continentes es tratado de forma regular todavía en la literatura contemporánea de MC, ya que proporciona información clínicamente relevante que no se obtiene con el sistema de Cun Kou (cuadro 3-5).

Cuadro 3-5 Características comunes que unifican los sitios de los pulsos regionales

- Arterias situadas superficialmente
- Las arterias tienen un firme apoyo de base suministrado por el hueso o el ligamento
- Están situadas en regiones fácilmente accesibles para el profesional

De manera interesante, Kuriyama (1999) observa que, a pesar del *Nan Jing*, el uso de otros pulsos regionales/anatómicos distintos de los de la muñeca nunca se descartó totalmente entre los antiguos profesionales chinos. Se conservan vestigios del sistema de valoración de pulsos regionales en el *Shan Han Lun*, el *Mai Jing* y el *Jin Gui Yao Lue* (Kuriyama 1999: pág. 45). Por ejemplo, el *Jia Yi Ying* (Clásico sistemático de acupuntura y moxibustión), que fue escrito unos dos siglos después del *Nan Jing*, incorporaron segmentos del *Nei Jing* (*Lingshu*, capítulo 9) que hablaban específicamente de usar la valoración de diferentes pulsos alrededor del cuerpo desde los sitios de pulsos regionales para valorar la salud a través de la semejanza de la fuerza del pulso que tenía lugar en todos estos sitios. El *Jia Yi Ying* afirma claramente que los pulsos Mai Kou y Ren Ying se emplean para determinar la presencia de «exceso» o «insuficiencia» de Yin y Yang y determinan el equilibrio o desequilibrio (pág. 301: en una nota anexa de los traductores; el texto se obtuvo del capítulo 9 del *Lingshu*):

> *Quienes se consideran normales no sufren enfermedad. Quienes no sufren enfermedad se caracterizan por una congruencia entre los pulsos mai kou y ren ying con las cuatro estaciones y por la congruencia (entre los pulsos) en las partes superior e inferior del cuerpo que son síncronas entre sí (pág. 301).*

Además, el *Mai Jing,* otro texto posterior a la exposición del *Nan Jing* sobre el uso de un único sitio arterial para la valoración del pulso, también incorporó la valoración de pulsos regionales. El capítulo 28 del *Mai Jing* afirma:

> *Cuando una persona está enferma, si el pulso de apertura Cun y el pulso ren ying son el mismo en términos de tamaño y profundidad, la enfermedad es difícil de curar.*

(La nota del traductor a este capítulo señala que, comúnmente, los pulsos de la muñeca y carotídeo deben variar en fuerza y tamaño. Para que esto sea congruente, representa serios trastornos del Qi y el flujo sanguíneo.)

Existen dos explicaciones sobre el motivo por el cual los autores del *Mai Jing* y el *Jia Yi Ying* incluyeron la valoración del sitio de los pulsos regionales. La primera es que lo hicieron por reverencia al texto antiguo. La segunda, que los sitios de los pulsos regionales en realidad proporcionan información clínicamente útil, probablemente

información que no podría obtenerse o suministrarse mediante la valoración del pulso Cun Kou en solitario.

También es evidente que el sistema de valoración del meridiano/pulso regional persistió en los siglos posteriores con los comentadores del *Nan Jing*, Lu Kuang (siglo III d.C.) y Yang Hsuan-ts'ao (siglos VII/ VIII d.C.), que vinculaban los meridianos con pulsos regionales situados en regiones anatómicas distintas de la muñeca. Es decir, el conocimiento se seguía conservando. Por ejemplo, en sus comentarios sobre la primera cuestión difícil, afirman:

> *Existen los doce vasos de los conductos en las manos y los pies. El movimiento del [conducto del] Yang Mayor del pie [puede sentirse] en la flexión [de la rodilla]. El movimiento del [conducto del] Yang Menor del pie [puede sentirse] en la parte anterior de la oreja.*
>
> *(Lu Kuang, enUnschuld 1986: pág. 66.)*
>
> *Es el orificio del ch'ung-Yang que está situado encima del empeine, y de ahí su nombre. El movimiento [de este conducto] también puede [sentirse] en el cuello en el [orificio] jen-Ying e igualmente en el [orificio] ta-Ying.*
>
> *(Yang, enUnschuld 1986: pág. 66.)*

Lu y Yang se refieren, respectivamente, a las arterias poplítea, de la sien (?), dorsal del pie (ch'ung) y carótida (jen-Ying), además de a la arteria radial (ta-Ying). Todos los sitios diferían de otras regiones anatómicas en que tenían presente un movimiento. En este sentido, había varias rutas circulatorias.

Aun así, como observaba Unschuld, el argumento presentado por el *Nan Jing* era convincente, ya que en el siglo XI los comentarios del *Nan Jing* cambiaron de forma diferenciada, con sólo referencias menores a los pulsos regionales en el texto principalmente con una condena «suave» de los comentarios de los anteriores eruditos médicos (Yu Shu, en Unschuld 1986: pág. 96). Parece ser que estos eruditos médicos tardíos asignaron un escaso valor al sistema de pulsos regionales, más allá del interés de su condición de curioso artificio histórico. Además, en vez de la valoración de los segmentos arteriales, estos autores relacionaron estos sitios de pulso con puntos o sitios discretos. Se citaron cada vez más como puntos de acupuntura, y no como acoplamiento de arterias y meridianos situados en los orificios o los surcos proporcionados por la anatomía. Por ejemplo, el pulso arterial tibial fue situado discretamente en R 3 (Taixi). De manera interesante, los comentarios del *Nan Jing* compilados por Unschuld representan la relación compleja entre los pulsos arteriales y los meridianos, con el curso del meridiano separado del de un segmento arterial asociado.

Lo que resulta claramente visible a partir de los comentarios del *Nan Jing* y que, en

general, aparece reflejado en los clásicos, es el cambio con el tiempo de las actitudes de los autores ante el sistema de pulsos regionales: desde considerarlo una técnica necesaria en los tiempos del *Nei Jing* de pulso regional a verlo como un vestigio histórico a finales del primer milenio, antes de ser olvidados finalmente en tiempos del Renacimiento europeo en el siglo XVI. En el *Bin Hue Mai Xue*, publicado en 1564, no existe ninguna referencia al sistema de pulsos regionales, a pesar de que el libro es un resumen de la literatura histórica sobre el pulso.

En cierto sentido, la pérdida de valor de los pulsos regionales de acuerdo con Hsu (2005) refleja probablemente la integración de doctrinas filosóficas de ideología confuciana en la sociedad china en el primer milenio, cuando las limitaciones por pudor llevaron a que la palpación del cuerpo, del pulso o anatómicamente relacionada, se limitaba únicamente a los confines de regiones anatómicas discretas, y socialmente aceptables (Hsu 2005). En tiempos contemporáneos, el contexto social de la práctica de la MC supone que procedimientos quirúrgicos menores en un momento dado asociados con la práctica de la acupuntura, en los que la valoración de pulsos regionales probablemente obedecía a un fin importante, han dejado de efectuarse.

3.6. Problemas históricos en la práctica contemporánea

Además de ofrecer un registro histórico del desarrollo del diagnóstico por el pulso, los clásicos resaltan la variación conceptual y el conflicto aparente en la práctica de diagnóstico por el pulso a través de los siglos y hasta la actualidad. Así puede observarse en el cambio en la posición del pulso y la correlación con los órganos. Por ejemplo, el *Bin Hue Mai Xue* mencionaba sólo cinco órganos Yin. Los órganos Yang superficiales se veían simplemente como una extensión de los anteriores, y no se mencionan. En cambio, el *Mai Jing* recogía los 12 órganos como entidades distintas y separadas, donde cada uno tenía una profundidad del pulso y una posición diferentes. Las preconcepciones teóricas modelaron el desarrollo de la toma del pulso y, a su vez, estuvieron modeladas por la práctica. En el *Bin Hue Mai Xue*, los órganos del Pericardio, la Vejiga y el Triple Recalentador estaban conectados teóricamente con los Riñones por medio de rutas internas de meridianos y posteriormente se vieron como una extensión de los Riñones. Para los fines de la toma del pulso, esto significaba la división de las posiciones Chi en dos subcategorías: Yang de Riñón y Yin de Riñón. El Pericardio, la Vejiga y el Triple Recalentador no se mencionaban específicamente.

Existen también diferencias importantes en la división de la profundidad variable entre textos. Por ejemplo, el *Nei Jing* mencionaba sólo dos profundidades del pulso, superficial y profunda, mientras que el *Mai Jing* y el *Bin Hue Mai Xue* recogían tres, con la adición de un nivel de profundidad medio. El *Nan Jing* enumeraba en cualquier caso de tres a cinco niveles de profundidad; los órganos individuales, los sistemas orgánicos y las sustancias corporales como la Sangre se asignaron simultáneamente a cada posición. Alternativamente, las posiciones Cun, Guan y Chi del pulso pueden verse como reflejo de las partes (Recalentadores) superior, media e inferior del torso (Maciocia 2004, Ho y Lisowski 1997) o reflejar órganos

individuales (Flaws 1997). Las posiciones pueden usarse para valorar las cualidades globales del pulso o, individualmente, para características específicas de los órganos.

De acuerdo con Birch (1998), los conflictos aparentes en los clásicos proceden de la diversidad histórica (y contemporánea) de la práctica de MC y de los sistemas conceptuales que reflejan. Esto refleja la tendencia sincrética, en toda la historia del pensamiento en la MC, para que coexistan numerosas teorías diferentes, a menudo en conflicto (Unschuld 1985). En consecuencia, esto significaba la conciliación de ideas opuestas, más que una resolución entre opiniones contradictorias. Así se revela en los sistemas de adopción utilizados para interpretar la información del pulso radial y en la terminología específica del pulso en sí. Unschuld, en sus comentarios sobre el *Nan Jing*, tal vez describe mejor la coexistencia de esta variación teórica:

> *Las razones que explican el enorme grado de confusión conceptual y la ausencia de una terminología técnica estricta ... se apreciarán en el hecho de que en ningún momento en el primer y el segundo milenio las reflexiones conceptuales más recientes suplantaron a las antiguas ... Cuando un autor introducía un nuevo significado de un término antiguo, este significado finalmente no venía a sustituir al o a los significados antiguos, sino que simplemente se añadía a la serie existente de significados (pág. 283).*

La opinión de Unschuld se ha sustentado en los intentos de algunos comentadores de la literatura de MC de conciliar la información «ocasional» en conflicto contenida en diferentes textos a través de tenues ligazones teóricas más que del cuestionamiento directo de las bases teóricas. Otros lo han rechazado en su conjunto, para mantener opiniones conservadoras en relación con los textos fuente originales. Sin embargo, a menudo lo antiguo se conserva con lo nuevo, hasta el punto de provocar un conflicto. Así se demuestra en la traducción de Unschuld de los comentarios de Hsu Ta-ch'un, un influyente erudito y escritor médico del siglo XVIII d.C. Unschuld observa que mientras los comentarios de Hsu se centraron ampliamente en el *Nan Jing,* no mostraba ningún reconocimiento de las ideas del libro y de su contribución al desarrollo de diagnóstico por el pulso. Al contrario, criticaba al *Nan Jing* en favor de las ideas presentadas originalmente 200 años antes en el *Nei Jing*, no porque fueran más relevantes desde un punto de vista clínico (en realidad, eran muy ambiguas), sino porque simplemente eran «antiguas» (Unschuld 1990). La resolución de las discrepancias teóricas nunca ha sido un punto fuerte de los teóricos de la MC.

En la práctica contemporánea de la MC, las cosas no han cambiado demasiado. En la actualidad, se sigue usando una serie de diferentes sistemas para interpretar las variaciones en el pulso, e invariablemente incorporan un conjunto de suposiciones no comprobadas de los clásicos relativas a la presentación normal del pulso. Algunos de estos sistemas están relacionados, y así la interpretación y la comprensión de la teoría pueden conciliarse. Otro sistema de adopción de pulsos parece bastante contradictorio, y conciliar la interpretación opuesta resulta difícil, cuando no

imposible. Las cosas se complican aún más por el desarrollo de sistemas de pulso nuevos y novedosos en los últimos años. Así, los viejos problemas siguen apareciendo en el contexto moderno.

3.7. Clásicos de pulsos y práctica contemporánea

En la actualidad existen problemas adicionales que es preciso afrontar. El primero es la suposición de que el conocimiento documentado en la literatura clásica se basa en la evidencia empírica recopilada de una amplia gama de experiencias. Sin embargo, no está claro cuál puede ser esta evidencia y, así, parte del conocimiento podría proceder de un solo estudio de casos basado en la observación individual, como es la naturaleza de la observación empírica. Esto hace que la extrapolación del conocimiento dentro de estos libros a una base de población más amplia sea un proceso difícil. En segundo lugar, el diagnóstico por el pulso también sigue dependiendo en gran medida de la información presentada por primera vez hace casi 2.000 años y, por tanto, es necesario también contextualizar la autoría temporal del material contenido en los clásicos. Por ejemplo, existen capítulos completos en la literatura clásica dedicados al pronóstico de la muerte inminente. Tal conocimiento ha de matizarse al saber que los desarrollos en medicina de urgencia significan que el deterioro fisiológico en las estructuras orgánicas que provoca estos pulsos puede hoy abordarse con una intervención quirúrgica, diálisis u otras formas de terapia actualmente disponibles. Hammer (2002) lo resume mejor cuando dice:

> *En la actualidad, el diagnóstico por el pulso se basa en información reunida en una cultura básicamente agrícola expresada en un lenguaje arcaico en esencia casi incomprensible para el profesional del siglo XX. Lo disponible en la actualidad es un material formado hace 1.900 años en civilizaciones cuya vida cotidiana difiere tanto de la nuestra que la información a menudo deja de ser clínicamente relevante (pág. 67).*

En la práctica contemporánea, académicos y profesionales siguen acudiendo a los clásicos. Es raro encontrar escritos sobre el pulso sin alguna «validación» a través de inferencias y conexiones directas implícitas con estos libros. Sin embargo, puede argumentarse que los clásicos tal vez han obstaculizado el desarrollo del diagnóstico por el pulso en la MC tanto como lo han conservado. Este punto se ilustrará mejor mediante la comparación de dos tratados sobre el uso del pulso en medicina publicados en momentos similares, importantes para el diagnóstico por el pulso por diferentes razones. El primero es el *Bin Hue Mai Xue* de Li. El segundo, la *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* [Ensayo anatómico sobre el movimiento del corazón y la sangre en los animales] (1624) de Harvey. Los textos fueron publicados a finales del siglo XVI y principios del XVII, respectivamente, y se consideraron obras importantes entre los autores de aquella época. Harvey demostró la circulación de sangre y describió las pulsaciones como el impulso o flujo de presión de sangre, una consecuencia de la contracción cardíaca (Naqvi y Blaufox 1998). Li se centró en la recopilación y anotación de textos

anteriores de la MC relacionados con el diagnóstico por el pulso, que ofrecían un resumen de obras existentes de la época y ampliaban algunas cualidades específicas del pulso. Sin embargo, aunque las dos obras se concentraron en el pulso, contrastan completamente en un aspecto muy importante. Mientras Harvey se dedicó a informar sobre la práctica del diagnóstico por el pulso a través de la exploración permanente de los principios subyacentes al mismo, Li Shi-Zhen optó por reinterpretar los libros de eruditos anteriores y reforzó los métodos clásicos de diagnóstico por el pulso. La obra de Li Shi-Zhen era, en efecto, el compendio de una cultura que reverenciaba y respetaba su pasado; la de Harvey comprendía la lógica deductiva de la práctica basada en causas y efectos que se iba a convertir en el elemento definitorio de la práctica biomédica.

De manera interesante, aunque se reconocían vínculos conceptuales entre el corazón y los vasos descritos en los clásicos de la MC como el *Nei Jing*, el pulso seguía viéndose en términos de la influencia del flujo de *Qi;*«no existe en los clásicos indicio alguno que apunte a una conceptualización del corazón o el pulmón como alguna clase de artilugio con función de bomba o fuelle» (Unschuld 1985: pág. 76).

En conjunto, y a pesar de las opiniones en conflicto, la MC ha mantenido durante toda su historia y en la práctica contemporánea un interés en la importancia de cada sitio de pulso radial individual como un reflejo de esa parte concreta del cuerpo. Los sitios Cun, Guan y Chi del pulso se asocian con información única sobre su localización dentro de un segmento dado de arteria. Teóricamente, se asocia con diferencias de palpación en las características del pulso entre las tres posiciones del pulso para cada brazo. Esto contrasta con los diagnósticos de griegos antiguos como Galeno, e incluso con prácticas biomédicas modernas que no contemplan diferencia en el pulso y la información obtenida cuando se toma en diferentes lugares dentro del mismo segmento arterial.

Bibliografía

S Birch, Diversity and acupuncture: acupuncture is not a coherent or historically stable tradition, In: (Editor: A Vickers) *Examining complementary medicine: the sceptical holist* (1998) Stanley Thornes, Cheltenham, pp. 45– 62.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. 2nd edn. (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

Li S Z, Flaws B (trans) 1998 The lakeside master's study of the pulse. Blue Poppy Press, Boulder, CO.

Hammer, Tradition and revision, *Clinical Acupuncture and Oriental Medicine***3** (2002) 59– 71.

D Harper, *Early Chinese medical literature: the Mawangdui medical manuscripts*. (1998) Kegan Paul International, London.

H Harvey, An anatomical essay on the movement of the heart and blood in animals, In: (Editors: N Naqvi, MD Blaufox) *1998 Blood pressure measurement: an illustrated history* (1624) Pantheon, New York.

P Ho, F Lisowski, *A brief history of Chinese medicine*. 2nd edn. (1997) World

Scientific Publishing, Singapore.

E Hsu, Tactility and the body in early Chinese medicine, *Science in Context***18** (1) (2005) 7– 34.

S Kuriyama, *The expressiveness of the body and the divergence of Greek and Chinese medicine*. (1999) Zone Books, New York.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

Mi H F, Yang S & Chance C (trans) 1994 The systematic classic of acupuncture and moxibustion. Blue Poppy Press, Boulder

NH Naqvi, MD Blaufox, *Blood pressure measurement: an illustrated history*. (1998) Pantheon, New York.

Ni M S (trans) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine (Huang di nei jing su wen ling shu). Shambhala, Boston

P Unschuld, *Medicine in China: a history of ideas*. (1985) University of California Press, Berkeley.

Unschuld P (trans) 1986 Nan-Ching: the classic of difficult issues. University of California Press, Berkeley

Unschuld P (trans) 1990 Forgotten traditions of ancient Chinese medicine: a Chinese view from the eighteenth century (I-hsueh yuan liu lun of 1757 by Hsu Ta-ch'un). Paradigm, Brookline, MA

P Unschuld, *Huang di nei jing su wen*. (2003) University of California Press, Berkeley.

Wang S H, Yang S (trans) 1997 The pulse classic: a translation of the mai jing. Boulder, Blue Poppy Press

N Wiseman, F Ye, *A practical dictionary of Chinese medicine*. 2nd edn. (1998) Paradigm, Brookline, MA.

N Wiseman, F Ye, Translation of Chinese medical pulse terms: taking account of the historical dimension, *Clinical Acupuncture and Oriental Medicine***1** (1999) 55–60.

4. Cuestiones de fiabilidad y validez*

*Parte de la informaci ó n de este cap Í tulo ha sido adaptada a partir de King (2001) y Walsh (2003).

Índice del capÍtulo

4.1 Diagnóstico por el pulso y la necesidad de una terminologÍa clara y sin ambigüedades 34

4.2 Diagnóstico por el pulso, subjetividad y necesidad de métodos de valoración fi ables 37

4.3 El pulso en contextos cambiantes 38

4.4 El pulso normal 38

4.5 Fiabilidad y validez del diagnóstico del proceso del pulso 39

4.6 Palpación radial del método del pulso 42

En sus directrices para los prestatarios de formación en MC, la Organización Mundial de la Salud (OMS 1999) contemplaba el diagnóstico por el pulso como un componente central del marco del diagnóstico de MC y como un elemento integral en el plan de estudios de los programas de grado en acupuntura y herbomedicina china. Esta opinión se refleja igualmente en las orientaciones curriculares de los organismos de acreditación y regulación en diversos países (BAC 2000, BMA 2000, NASC 2001). Tales recomendaciones se basan en gran medida en la premisa de que la valoración del pulso es una técnica de diagnóstico clínicamente fiable. La antigüedad del uso de la técnica y las raíces históricas se contemplan como prueba; si una técnica ha estado en uso durante tanto tiempo, ¿quién cuestionaría la práctica del diagnóstico por el pulso? Por desgracia, la fácil aceptación de lo escrito en los textos clásicos y contemporáneos, combinado con la diversidad de las prácticas de la MC, hace que el marco pedagógico para el uso del pulso con fines de diagnóstico tienda a verse comprometido, lo que lleva al cuestionamiento de su fiabilidad para esta tarea (Birch 1998, Hammer 2001, King et al. 2002, Wiseman y Ye 1999).

En el núcleo de este problema se sitúa la verdadera naturaleza del diagnóstico por el pulso: depende ante todo del tacto. En consecuencia, la literatura y las descripciones de las cualidades del pulso están envueltas en imágenes táctiles construidas a partir de artilugios literarios, como analogías, símiles y metáforas. Por ejemplo, Wang Shu-he describe el pulso Tenso (*Jiu/Jing Mai*) como «un pulso inflexible como una cuerda tirante» (1997: pág. 3). A veces, los escritos incluyen recursos literarios como ayuda para el aprendizaje. En particular, el *Bin Hue Mai Xue* de Li Shi-Zhen está compuesto completamente en lenguaje rimado. Aun así, es este uso de imágenes descriptivas el que hace del diagnóstico por el pulso una técnica doblemente difícil de aplicar en un contexto clínico. No sólo depende de la percepción del tacto de cada persona, sino que no existen orientaciones claras y exentas de ambigüedad para interpretar estas imágenes literarias en sentido práctico.

Con estos factores en mente, la dependencia de la destreza del profesional para discriminar entre pulsos lleva a que el diagnóstico por el pulso se considere a menudo altamente subjetivo. Cuando el diagnóstico del proceso del pulso se analiza objetivamente, la carencia de una evidencia científica fundada como apoyo puede verse como un factor que contribuye a su cuestionable validez, si no complicidad en la perpetuación del aura de mistificación que a menudo se asocia con la técnica. Por este motivo, los procedimientos y la terminología utilizados para valorar el pulso han de ser suficientemente explícitos y detallados para asegurar que el diagnóstico se realiza correctamente. El término clave es *fiabilidad*. Este capítulo aborda como tema central cómo conseguirla, y cuáles son los factores que influyen en ella.

4.1. Diagnóstico por el pulso y la necesidad de una terminología clara y sin ambigüedades

La formulación de la terminología para describir los diferentes tipos de pulso sólo tuvo lugar después de la implementación del pulso en el proceso de diagnóstico en sí de la MC (Wiseman y Ye 1999). Originalmente, los pulsos se definían en términos descriptivos, a menudo con metáforas con particular alusión a la vida cotidiana en el momento de su desarrollo. Por ejemplo:

> *Cuando el hombre está enfermo, el pulso del hígado se mueve más plenamente, y es grande y largo y algo tenso, sentido con presión ligera e intensa; pero es también deslizante como el sonido de las larguísimas cañas de bambú cuando se agitan, entonces puede hablarse de un hígado enfermo.*
>
> *En el momento de la muerte, el pulso del hígado se mueve con velocidad y fuerza aumentadas, como el arco largo y nuevo de un instrumento musical, y entonces se puede hablar de la muerte del hígado.*
>
> *Cuando el hombre está tranquilo y sano, el pulso del bazo fluye suavemente, se conjunta y se separa como un perro hollando la tierra, y sólo entonces puede hablarse de un bazo sano*
>
> *(Veith 1972: pág. 174).*

A pesar del reconocimiento de la necesidad de definiciones más detalladas e informativas de las cualidades del pulso como las abordadas en el *Mai Jing*, los antiguos términos descriptivos se conservaron en escritos posteriores. Por ejemplo, en su texto clásico sobre el diagnóstico por el pulso, Li Shi-zhen describe el pulso Áspero (rudo) (Sè mài) con términos descriptivos, además de detalles más informativos del *Mai Jing*:

> *Fino y lento, va y viene con dificultad, corto y disperso.*
>
> *Posiblemente se detiene y vuelve a aparecer [descripción del Mai*

Jing].

Irregular, no regular [descripción del Su Wen].

Como un cuchillo leve raspando el bambú [descripción del Mai Jue (Destrezas del pulso)].

Como la lluvia mojando la arena.

Como un gusano de seda enfermo que come una hoja.

(Li, Flaws (trad.) 1998: pág. 79.)

Wiseman y Ye (1999) observan que las cualidades interpretativas del pulso no se benefician de las complicaciones procedentes de los autores que durante siglos han intentado ampliar y definir más ampliamente los tipos de pulso recogidos en los antiguos textos sobre MC y añadir entre tanto sus propias interpretaciones. Un factor adicional de complicación en torno al uso de una terminología del pulso obtenida de un contexto cultural diferente, y también en un espacio temporal distinto, es que resulta difícil determinar la definición y el contexto exactos del uso dado por el autor original de una palabra o un término relativo al pulso. Agdal (2005) observa que el «lenguaje no es un instrumento neutro a la hora de describir las realidades, sino que está impregnado de significación cultural; es un principio formativo que conforma los objetos a la vez que los describe» (pág. S-68). De acuerdo con Manaka, Itaya y Birch (1995), este problema se acentúa aún más cuando los autores no hacen referencia a las fuentes de las que obtuvieron la terminología del pulso utilizada, con lo que niegan los beneficios de un sistema de terminología normalizado.

Además, surge cierta confusión cuando la terminología se usa de una manera descriptiva pero también para identificar cualidades específicas del pulso en MC. El pulso Lleno es un buen ejemplo de esta dicotomía. El término «lleno» se usa a menudo en la literatura de MC para transmitir la idea de exceso, y así se usa como un descriptor general de cualquier pulso que incida en el dedo con considerable fuerza en la palpación. Sin embargo, el término se emplea asimismo para nombrar a uno de los tipos de pulso específicos de la MC, el pulso Lleno (Shí mài), con el significado tradicionalmente de pulso que «llega dinámicamente, es duro y pleno, y su movimiento es amplio y largo. Con un tacto ligero permanece; con una presión intensa tiene fuerza. Su inicio y final son exuberantes, y puede percibirse en los tres niveles» (Deng 1999: pág. 125). A esta confusión se añade la existencia de una serie de definiciones diferentes para la misma cualidad indicada del pulso, mientras es posible que cualidades del pulso con la misma definición de pulso se denominen de forma diferente (Tabla 4-1 • and Tabla 4-2 •).

Tabla 4-1 • Comparación de nombres de pulso para los pulsos Apresurado, Áspero y Agitado

Autor y fuente	Pulso Apresurado (Cù mài)	Pulso Aspero (Sè mài)	Pulso Agitado (Dòng mài)
Cheung y Belluomini			

(trad.) (1982)	Acelerado	Difícil	Agitado
Deng (1999)	Apresurado	Rudo	Agitado
Flaws (1997)	Apresurado, rápidamente, irregularmente interrumpido	Agitado	Agitante
Kaptchuk (2000)	Apresurado	Agitado	Alubia que Gira
Li (Huynh, trad.) (1981)	Precipitado	Agitado	Móvil
Lu (1996)	Corriente	Agitado	Trémulo
Maciocia (2004)	Apresurado	Agitado	Móvil
O'Connor y Bensky (trad. y ed) (1981)	Precipitado	Áspero	No mencionado
Porkert (1995)	Agitado	Rechinante	Móvil
Morant (1994)	Acelerado	Vacilante Astringente Áspero	Turbulento
Wiseman y Ellis (1996)	Apresurado Interrumpido	Desigual	Agitado

Tabla 4-2 • Comparación de definiciones de la cualidad del pulso para el pulso Lleno (Shí mài)

Autor y fuente	Definición	Página n.°
Deng (1999)	Un pulso lleno … llega dinámicamente, es duro y completo, y su movimiento es grande y largo. Con un tacto ligero permanece; con presión intensa tiene fuerza. Su inicio y final son exuberantes, y puede percibirse en los tres niveles	125
Colegio de Medicina China de Guanzhou (1991)	Se siente en Cun, Guan y Chi enérgico, largo y amplio, con presión ligera y pesada	18
Li (Huynh, trad.) (1981)	Hundido, más firme que el pulso confinado, y con un latido intenso	15
	Cuando un pulso se siente de forma superficial y profunda, y tiene latidos grandes, largos, agitados y fuertes	73
Kaptchuk T (2000)	Es grande y también fuerte, rebota duro contra los dedos en las tres profundidades	199
Maciocia (2004)	El pulso Lleno se siente duro, pleno y más bien largo; se percibe fácilmente en todos los niveles y tiene una cualidad de cuerda resistente a la presión del dedo. También anota el término como una descripción de un «rango amplio de pulsos llenos …»	475
Porkert (1995)	Pulso fuerte que se manifiesta en al menos dos niveles. Así, el pulso muestra su mayor fuerza y despliegue en un nivel en particular, «su nivel específico»	38
Wiseman y Ellis (1996)	Similar al enérgico, con la salvedad de que es enérgico en el ascenso y el descenso	120

Aunque las cualidades tradicionales del pulso han recibido nombre para el distinto conjunto de rasgos o características que se manifiestan en el pulso, los nombres de estas cualidades específicas se usan en ocasiones como términos descriptivos generales. Sucede así debido a los cambios en las características de la agrupación del pulso, de tal manera que cuando «parece» producirse una cualidad del pulso según se describe en la literatura, puede complicarse adicionalmente con un cambio adicional en otra de las característica del pulso, y por ello no encaja satisfactoriamente con la descripción habitual de un pulso particular según la MC. Por ejemplo, Maciocia (2004: pág. 485) describe una posible formación de un pulso de Cuerda (Tirante) (xián mài) y Deslizante (Huà mài) que tiene lugar con síndrome de Plenitud de Hígado y Flema, lo cual parece bastante contradictorio. Es decir, el pulso de Cuerda está definido por la tensión en la pared arterial que limita la manifestación del

contorno arterial, mientras que el pulso Deslizante se define según el contorno arterial que deforma la pared arterial, que se redondea de forma bastante diferenciada cuando se mueve bajo los dedos; es la ausencia relativa de presión arterial la que permite que la onda de pulso se forme de esta manera. (Se producen cambios adicionales en otras características del pulso que diferencian además los dos pulsos.) Así, la pregunta es ¿por qué se han usado dos términos diferenciados de esta forma?

La respuesta es que se han usado así porque el centro de interés se ha situado en el cambio más visible o diferenciado que se produce en el pulso, y no en toda la información disponible. Al centrar la atención en los cambios aparentes, el incremento en la presión arterial se ha denominado pulso de Cuerda. Aun así, la definición clásica del pulso de Cuerda observa este pulso sin un contorno diferenciado y, por definición, el pulso descrito por Maciocia no es *el* pulso de Cuerda. De manera análoga, el pulso descrito no es tampoco *el* pulso Deslizante, a pesar de la presencia de Flema.

Aun así, al emprender el proceso, es duro para el profesional no pensar en la terminología de las cualidades tradicionales del pulso, según ha estado dominado cualquier discurso de diagnóstico por el pulso en medicina china durante tantos años. Sin embargo, pronto se hace evidente que existen limitaciones en el uso de los nombres del pulso cuando se emplean de esta forma, tal y como se pone de relieve en el ejemplo anterior.

El proceso de diagnóstico por el pulso se complica aún más cuando se usan los nombres tradicionales para clasificar discretamente el pulso sin que esté garantizado (es decir, cuando el pulso se clasifica o se denomina como una de las cualidades tradicionales en MC, pero no todos los aspectos o características de su presentación encajan realmente con la definición tradicional). Al actuar así, se excluyen los demás cambios característicos del pulso que no se corresponden con la descripción tradicional del pulso que se percibe. Tal planteamiento significa que en los diagnósticos no se consideran todas las pistas disponibles sobre la patogenia, y así un profesional puede infravalorar o sobrevalorar la patología frente a cualidades incorrectamente «reconocidas» del pulso, en lugar de usar toda la información que está disponible. El problema evidente en este caso es que la información perdida sobre el pulso puede señalar la diferencia entre el tratamiento que persigue tonificar frente al que pretende dispersar.

4.1.1. Implicaciones prácticas de la confusión en la pedagogía de la MC

El resultado final de esta confusión es la enorme variedad en la terminología entre los textos de MC que afecta a la aplicación práctica del diagnóstico por el pulso. Ello incluye la aplicación de este diagnóstico en:

- La planificación del tratamiento dentro de la práctica clínica
- Los fines de formación y aprendizaje sobre el pulso
- Las investigaciones que implican métodos de diagnóstico tradicionales

4.1.1.1. Pedagogía del pulso y planificación del tratamiento

La ausencia de una terminología del pulso normalizada tiene implicaciones para el uso del diagnóstico por el pulso en la práctica clínica donde, según se piensa, la función del pulso es tener diversas aplicaciones en el diagnóstico, en la formulación del tratamiento y como un indicador inmediato de la efectividad del tratamiento (Birch y Felt 1999). Cuando se usa para estos fines, es vital que la información del pulso sea fiable, que garantice que el paciente recibe el diagnóstico correcto y, con ello, el tratamiento apropiado. Resulta de especial importancia cuando se aplica herbomedicina, ya que un diagnóstico incorrecto y, con él, una prescripción herbológica inadecuada puede dar como resultado un empeoramiento de la dolencia. De manera análoga, en acupuntura existen algunos sistemas que dependen de la valoración del pulso como medio principal de diagnóstico, con lo que el tratamiento depende de una valoración fiable y precisa.

4.1.1.2. Pedagogía del pulso y aprendizaje

En Asia y otros lugares, Birch y Felt (1999) observan que se ha producido un cambio desde la enseñanza del pulso con base clínica a un modelo que resalta el conocimiento de base intelectual o teórica. Como consecuencia, la formación intensiva de base clínica en el diagnóstico por el pulso ha caído fuera del uso común. El enfoque teórico suele aplicarse en otras áreas de la formación en MC, y este planteamiento pedagógico suele sustentarse en la premisa de un conjunto de datos teóricos normalizado y apto para trabajar, como el que se emplea en el diagnóstico diferencial de los Ocho Principios (Ba Gang) o las Cinco Fases (Wu Xing). Este enfoque teórico normalizado contrasta a menudo con la información teórica sobre el diagnóstico por el pulso, con sus términos descriptivos y ambiguos característicos tan carentes de claridad.

En consecuencia, Birch y Felt (1999: pág. 235) propusieron que la literatura sobre el pulso se abordara como un elemento auxiliar de apoyo a la enseñanza de base práctica, lo cual explica su declive como única forma de enseñanza. Por tanto, según su opinión, ello no significaba que fuera el medio principal para impartir el conocimiento en este campo. Birch y Felt basaban sus afirmaciones en textos históricos que documentaban los métodos de enseñanza tradicionales del diagnóstico por el pulso. La práctica repetitiva de palpación del pulso bajo la orientación de un profesor en la clínica era uno de los puntos centrales de la educación en este campo.

Esta explicación del declive de la pedagogía del pulso propone un cuestionamiento. Por ejemplo, ya en el siglo II d.C., cuando se usaban los métodos tradicionales de maestro–discípulo para el aprendizaje del diagnóstico por el pulso, Wang Shu-he (autor del *Mai Jing*) escribía sobre la dificultad de distinguir entre cualidades del pulso, incluso una vez memorizadas las definiciones. Utilizó un ejemplo en el que podía verse que los pulsos de Cuerda, Tenso, Flotante y de Tallo de Cebolla comparten algunas características comunes. Según observaba, estos pulsos podían confundirse fácilmente entre sí, incluso con el uso de una terminología de pulsos normalizada:

> *Los mecanismos del pulso son finos y sutiles, y las imágenes del pulso resultan difíciles de diferenciar. El pulso de cuerda y el tenso, el flotante y el de tallo de cebolla, se parecen de forma confusa entre sí. Pueden diferenciarse fácilmente de memoria (es decir, es posible haber memorizado su definición verbal), pero resulta difícil que los dedos los distingan. Si un pulso profundo se toma como uno oculto, la fórmula y el tratamiento no seguirán nunca la línea correcta. Si un pulso moderado se toma como uno lento, puede desencadenarse una crisis al instante. Además, se dan casos en que diferentes clases de imágenes de pulso aparecen todas a la vez o en que varias categorías de enfermedad diferentes muestran el mismo tipo de pulso*
>
> *(Wang, Yang (trad.) 1997: pág. xi).*

Otros autores de MC sostienen que la toma del pulso no debe ser difícil de aprender (Porkert 1995, Flaws 1997), al subrayar la importancia de las teorías y del aprendizaje de las definiciones estándar de los libros de texto para cada cualidad del pulso (King 2001: pág. 37). Sin embargo, es posible defender con intensidad que la causa de los problemas es precisamente la falta de claridad de las definiciones estándar. Wiseman y Ye (1999) observan que la ausencia de precisión y la existencia de definiciones no normalizadas aparecen cuando los autores y los profesionales no han conseguido identificar exactamente lo que quieren decir cuando expresan o describen las características del pulso (Wiseman y Ye 1999).

4.1.1.3. Pedagogía del pulso e investigación

En investigación, idealmente, un método de estudio apropiado requiere una documentación detallada de todas las facetas del proceso de diseño, con el detalle del modo en que se reunió la información, de cómo se interpretó y de cuáles fueron las decisiones tomadas mediante el uso de métodos de diagnóstico de MC, lo que condujo al desarrollo de un protocolo de tratamiento. Por tanto, también aquí se requiere una terminología clara y sin ambigüedades. Además, el detalle minucioso de los procesos de tratamiento y de diagnóstico debe incluirse en los ensayos clínicos (Birch 1997), no sólo para permitir la replicación de los estudios sino también para ofrecer información clínicamente relevante para la profesión de la MC.

La incapacidad de estandarizar la terminología y las descripciones del pulso obstaculiza la evaluación de sistemas de MC basados en la tradición, en los que el papel del pulso tiene el mismo peso que otros enfoques de valoración. Por ejemplo, una perspectiva holística y un método de tratamiento adaptado al individuo son componentes integrales del planteamiento tradicional de la MC. Ello supone la reunión y recopilación sistemática de los datos del paciente para construir un protocolo de diagnóstico y ulterior tratamiento. Con un tratamiento basado directamente en la valoración del diagnóstico, es vital que este proceso inicial sea a la vez objetivo y fiable. Como observa Flaws: «En TCM, una discriminación correcta de los síndromes es de importancia vital. Es la guía y la base de un tratamiento

individualizado con éxito (Flaws 1997: pág. 3).

4.2. Diagnóstico por el pulso, subjetividad y necesidad de métodos de valoración fiables

Un procedimiento subjetivo es aquel en el que una observación o resultado surge del individuo; depende de la propia interpretación individual y, por tanto, no puede medirse ni confirmarse objetivamente. El diagnóstico del método del pulso, por definición, es un procedimiento de este estilo. Los procedimientos subjetivos son propensos a la ambigüedad, y así se refleja claramente en la literatura del pulso, en la que puede haber dos descripciones bastante contradictorias para la misma cualidad del pulso. Los procedimientos subjetivos son también proclives a la variabilidad en su aplicación; diferentes profesionales pueden interpretar el mismo pulso del paciente de diferentes maneras. Alternativamente, el mismo profesional puede interpretar los mismos pulsos del paciente de manera distinta en posteriores exámenes en el mismo lugar, como comunicóCraddock (1997).

En parte, se piensa que dicha variabilidad se debe a la sensibilidad del pulso a las influencias temporales externas como la actividad física y las emociones (Maciocia 2004). A este respecto, más que el hecho de que la fiabilidad del método resulte defectuosa, se sugiere que es la variabilidad entre pacientes la responsable de las discrepancias en la lectura del pulso (King 2001: pág. 37). Sin embargo, esta afirmación resulta poco convincente, en particular en ausencia de una terminología o un procedimiento de toma del pulso normalizados, ya que las diferencias en las características del pulso de un paciente pueden deberse a una técnica de pulso inconsistente o a que la interpretación subjetiva de la persona que toma el pulso cambia.

Debido a la percepción de subjetividad no sólo del diagnóstico por el pulso sino también de otros aspectos del procedimiento de diagnóstico en MC, se ha suscitado un debate sobre si el tratamiento y la elección de los puntos de acupuntura deberían basarse en procedimientos convencionales de diagnóstico médico y no en teorías de MC (Bensoussan 1991, Hammerschlag 1998, Smith 1998, Ulett 1992 citado en King 2001: pág. 38). Esto tiene particular relevancia para la investigación en MC que se refiere a la eficacia clínica, donde los procedimientos de diagnóstico han de demostrar que son objetivos, fiables y reproducibles, y también que tienen validez.

(Como un aparte, el término «objetivo» alude a información que no está condicionada por las percepciones y la interpretación del profesional. En el contexto del diagnóstico por el pulso, los parámetros de velocidad del pulso y el ritmo son dos características comunes en MC del pulso que pueden verificarse objetivamente, y las medidas validarse por terceros. De manera interesante, lo anterior se refleja también en la literatura, en el hecho de que las descripciones para pulsos definidos por la velocidad o el ritmo reúnen un consenso superior entre diferentes autores [tabla 4-3]. Restan otras muchas variables subjetivas, lo que refuerza la necesidad de una terminología exenta de ambigüedades y de definiciones operativas concretas para su aplicación al procedimiento de toma del pulso.)

Tabla 4-3 • Comparación de definiciones de la cualidad del pulso Lento

Autor y fuente	Definición	Página n.°
Deng (1999)	Un pulso lento … alude a tres latidos por respiración, o uno menos de lo normal	117
Colegio de Medicina China de Guanzhou (1991)	Generalmente, ritmo regular de 40–60 latidos por minuto	
Kaptchuk (2000)	Menos de cuatro latidos por respiración	197
Porkert (1995)	… menos de cuatro latidos por respiración (en el adulto)	38
Wiseman y Ellis (1996)	Tres latidos por respiración o menos	119

4.3. El pulso en contextos cambiantes

La literatura disponible sobre el pulso identifica una diversidad de factores que contribuyen a la variabilidad del pulso y que, por tanto, es preciso desglosar en procesos de valoración cuando se interpretan los hallazgos del pulso. Sin embargo, los efectos asociados en el pulso se basan a menudo en suposiciones. Ello se debe a que se han realizado muy pocos estudios que investiguen la relevancia clínica de hasta las suposiciones más básicas que subyacen al diagnóstico por el pulso radial. Estas suposiciones incluyen las relaciones entre pulso y edad, género, estación y tipos corporales. Por ejemplo, se presume que el pulso en el lado izquierdo en los hombres es más intenso que en el derecho, mientras que en las mujeres sucede lo contrario. Así se afirma en los clásicos de la MC *Nan Jing, Mai Jing* y *Bin Hue Mai Xue*, además de afirmaciones similares por parte de autores modernos como Hammer (2001: pág. 95) y Rogers (2000: pág. 88). Las aseveraciones relativas a estas y otras relaciones aparecieron por primera vez hace más de 2.000 años en una sociedad que, fundamentalmente, era muy diferente en términos de cultura, sociedad, geografía y economía a las sociedades contemporáneas. Tal como observóHammer (1993: pág. 125): «Mucho de lo que se nos ha legado como Escritura no resiste la prueba del tiempo.»

La veracidad de suposiciones sostenidas en la MC puede cambiar con el tiempo por muchas razones. Por ejemplo, los cambios temporales en la dieta, el estilo de vida, la contaminación ambiental y el nuevo ritmo de la vida moderna pueden incidir en la salud general de una población, para generar problemas sanitarios diferentes. De manera análoga, los avances tecnológicos en las prácticas biomédicas y la medicación han llevado a la erradicación de algunas enfermedades y al control de otras. Dolencias en tiempos consideradas incurables o terminales son hoy tratables y gestionables, y por ello es posible sostener con fuerza que los pulsos relacionados con ellas ya no deben observarse en los individuos que se presentan en la consulta de MC en los países desarrollados. Inversamente, dolencias rara vez vistas en Asia se están dando con frecuencia creciente en la sociedad moderna. Por ejemplo, en los países occidentales el aumento de enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis y la hipertensión se ha relacionado con la genética, el estilo de vida y factores ambientales, y estas enfermedades se están produciendo hoy con más frecuencia en las poblaciones asiáticas.

Cualquiera de estos factores puede tener, ciertamente, un impacto en las características del pulso de la población general. Se obtuvo cierto apoyo clínico sobre el particular en el informe de la existencia de una nueva cualidad del pulso, denominada tentativamente *pulso Fluctuante* (Zhou y Rogers 1997). En vez de una revisión de los profesionales y eruditos antiguos de la MC, los autores sugirieron que la aparición de esta cualidad adicional fue: «Una cualidad del pulso que se desarrolló en los tiempos modernos como respuesta a un entorno modificado y cambiante» (pág. 91).

Obviamente, el reconocimiento de nuevas cualidades del pulso puede significar igualmente que algunas de las cualidades tradicionales del pulso pueden ya no manifestarse con la misma frecuencia en la población que en siglos pasados. Mientras aplican los conocimientos y técnicas contenidos en los textos antiguos de MC, los profesionales modernos también deben continuar ampliando su base de conocimientos para abarcar el entorno cambiante y los factores demográficos.

4.4. El pulso normal

Si las cualidades del pulso están evolucionando, la imagen de MC de un pulso normal (descrito habitualmente como de velocidad moderada, situado superficialmente y no en profundidad, con un ritmo uniforme y regular) puede ya no ser válida para la sociedad urbana occidental contemporánea, o también, para las sociedades contemporáneas japonesa y china urbana. La noción de lo que constituye un pulso normal se complica adicionalmente por la suposición de que el pulso es proclive a cambios estacionales, con el resultado de alteraciones particulares que se consideran normales para la estación. Otras influencias en el pulso incluyen la edad, el género y la hora del día. Una extensa revisión de la literatura en lengua inglesa no ha revelado la existencia de ningún estudio demográfico de muestras amplias que evalúe los tipos de pulso que se producen en la población general o su cambio cíclico a través de las estaciones.

La confusión relativa a las características de un pulso normal no se limita a la práctica de la MC. En su texto sobre pulsos arteriales, O'Rourke et al. (1992: pág. 47) señalan que es difícil definir el pulso normal porque: «El pulso arterial muestra una diversidad de patrones en condiciones normales. Se observan distintos patrones … en la misma arteria a edades diferentes, en la misma arteria en diversas condiciones fisiológicas».

Esta opinión es similar a la de la teoría de la MC con respecto al pulso, en la que se proclama que es posible ver una serie de cualidades que constituyen el pulso normal, de acuerdo con la influencia de la edad, el género, el tipo corporal o la estación. Aunque la literatura clásica observa los efectos de estas variables en el pulso, en un contexto moderno no existen datos que demuestren tales efectos o evidencias del modo exacto en que se manifiestan en un centro clínico.

4.5. Fiabilidad y validez del diagnóstico del proceso del pulso

La discrepancia entre lo escrito en los clásicos en relación con el pulso y lo que puede

producirse en poblaciones industrializadas contemporáneas suscita cuestiones adicionales acerca de la validez del cuerpo de conocimientos disponible sobre la materia. Junto con inconsistencias de pedagogía y técnica de palpación, esto nos lleva a plantearnos una pregunta fundamental: ¿es el diagnóstico por el pulso una herramienta de diagnóstico sólida, y es posible basarse en ella para producir resultados consistentes?

El modo en que se opte por responder a esta pregunta depende probablemente de la propia perspectiva ideológica sobre la práctica del diagnóstico por el pulso. Desde una perspectiva basada en evidencias, la respuesta es ambivalente, al haberse emprendido tan escasos estudios que confirmen o refuten la técnica de palpación y sus suposiciones asociadas. Por ejemplo, existen datos empíricos insuficientes que apoyen o refuten la noción que los cambios en el sistema de órganos se reflejan en las posiciones asociadas de la arteria radial del pulso, y demasiado pocos estudios para determinar si los profesionales pueden discernir de manera fiable y consistente estos cambios (Walsh et al. 2001: pág. 25).

Mientras la aceptación no es un cuerpo amplio de evidencias firmes, se conocen formas de garantizar que la fiabilidad de la toma del pulso se eleva al máximo, que es el foco de atención de este libro. Ello conlleva asegurar que todas las abstracciones relativas a la medida del pulso se concretan y el procedimiento de medida del pulso debe demostrar que es fiable. Stern y Kalof (1996) observan que esto debe suponer el desarrollo de definiciones operativas apropiadas para determinar qué variables se están midiendo y cómo se determinarán. Para el diagnóstico por el pulso es esencial usar definiciones operativas concretas que aseguren que se localizan las posiciones correctas del dedo y que se adoptan métodos de palpación consistentes para identificar variaciones en la onda del pulso. Si la valoración del pulso se emprende siempre de la misma manera, cualquier cambio percibido será probablemente resultado de una enfermedad, y no de variaciones introducidas a través de una aplicación inconsistente de la técnica de palpación por parte del profesional.

La fiabilidad se refiere también a cualquier cambio identificado relativo en las características del pulso con respecto a la patología a través de un medio coherente de interpretación. Esto depende en gran medida del uso del cuerpo de literatura, la pedagogía, que se emplean para clasificar cualquiera de estos cambios de pulso percibidos. En este sentido, la fiabilidad puede aplicarse no sólo al uso coherente de una técnica por parte del profesional sino también a la validez intrínseca de la técnica. La fiabilidad es, en efecto, un producto de la literatura, las teorías y el uso clínico sistemático del diagnóstico por el pulso en la práctica.

4.5.1. Fiabilidad entre calificadores

En su forma básica, la toma del pulso es una herramienta de medición para la evaluación de los cambios en las características del pulso. Un procedimiento de medida se considera fiable si produce las mismas puntuaciones (o similares) cuando se usa por separado en el mismo conjunto de individuos en igualdad de condiciones (Gravetter y Wallnau 1996). Este concepto recibe el nombre de *fiabilidad entre*

calificadores. Desde una perspectiva clínica, la prueba de fiabilidad entre calificadores (o entre observadores) es el proceso utilizado para sustanciar la medida en que los profesionales están de acuerdo entre sí en relación con la valoración del paciente mediante el uso de una herramienta de medida específica, en este caso el diagnóstico por el pulso. La herramienta de medida se considera fiable si puede demostrar que se reproducen resultados similares cuando es utilizada por dos o más evaluadores independientes para valorar al mismo grupo de pacientes (King 2001: pág. 39). Un nivel más elevado de concordancia entre los evaluadores significa un nivel de fiabilidad más alto entre calificadores (Polgar y Thomas 1995).

4.5.1.1. Investigación de la fiabilidad del pulso entre calificadores

Se ha prestado relativamente escasa atención a comprobar la validez de la teoría básica subyacente al procedimiento de diagnóstico en MC. La investigación clínica en acupuntura y MC se centra principalmente en determinar el modo de acción de la acupuntura (lo que supone la identificación de rutas neurológicas y bioquímicas) y las hierbas (interacciones del receptor y efectos fisiológicos en la función) (Lewith y Vincent 1998). Se han efectuado relativamente pocos estudios para evaluar la fiabilidad de los procesos de diagnóstico en MC. Los estudios existentes relativos al diagnóstico por el pulso han comunicado generalmente bajos niveles de fiabilidad entre calificadores en relación con el acuerdo sobre el pulso y las diferencias percibidas en sus características.

Estudios de fiabilidad entre calificadores en los profesionales (King 2001: págs. 40–41)

Un hallazgo común en la limitada investigación efectuada para evaluar la fiabilidad del diagnóstico por el pulso en MC es la relación inversa entre el grado de complejidad de las cualidades del pulso y los niveles de fiabilidad entre calificadores. Un estudio de Craddock (1997), que investigó la fiabilidad del proceso de diagnóstico por el pulso en MC, encontró que los niveles de fiabilidad entre calificadores e intracalificador se redujeron con el aumento de la complejidad de las cualidades del pulso medidas. Dado que este estudio piloto incluía sólo a cuatro profesionales y ocho sujetos de estudio, las generalizaciones de los hallazgos requieren cautela. En este estudio, los calificadores trabajaban en ciego con respecto a los sujetos, lo que eliminaba cualquier sesgo visual del proceso de valoración. Así se ayudó a garantizar que el diagnóstico dependiera sólo del pulso y no estuviera influido por el físico y la aparición del sujeto cuyo pulso había que evaluar (ya que se considera también parte del proceso de diagnóstico en MC). Los resultados de un estudio por Kass (1990) sugerían asimismo que los niveles de fiabilidad entre calificadores se redujeron cuando se requería una discriminación más sutil de los niveles del pulso. Sin embargo, en este estudio la fiabilidad entre calificadores se determinó usando palpación manual y un dispositivo electrónico de detección del pulso, con lo que es difícil comparar estos resultados con los obtenidos en exclusiva con palpación manual.

El efecto de la terminología y la metodología del pulso no normalizadas se refleja también en los resultados del estudio británico de Cole (1977) sobre el uso del

diagnóstico por el pulso en Gran Bretaña. Esta investigación también comunicó niveles generalmente bajos de concordancia entre calificadores entre los profesionales de la MC. Además, se identificó una tendencia según la cual los profesionales individuales favorecían patrones determinados del pulso cuando se registraba información asociada: al examinar al mismo grupo de sujetos, un profesional registró un número más alto de pulsos «normales» mientras que otro profesional anotó aproximadamente el mismo número de pulsos «normales» y «desequilibrados». Cole supuso que podría haberse debido a las nociones preconcebidas de ambos profesionales sobre lo que esperaban del pulso (posiblemente influidos por otros criterios de diagnóstico disponibles) y a su interpretación subjetiva individual de la presentación de las características del pulso, pero a menos que se proporcionaran una terminología y una metodología detalladas específicas del pulso, podría interpretarse igualmente como el resultado del empleo de diferentes técnicas de medida y de terminología para evaluar el pulso.

En un estudio con cinco profesionales y 26 sujetos de estudio, Birch e Ida (1998, comunicación personal) encontraron una diversidad de concordancia de fiabilidad entre calificadores en el componente de investigación de valoración del pulso emprendida para examinar los métodos de valoración del diagnóstico. Sin embargo, todos los profesionales tuvieron el mismo acceso a la historia médica de cada sujeto y los calificadores pudieron ver a los sujetos cuyos pulsos estaban palpando, lo que puede haber tenido cierta influencia en su evaluación de la valoración del pulso. Las cualidades de profundidad, fuerza y velocidad del pulso se trataron en una escala de 1–5. Mediante el empleo de la correlación de rangos de Spearman, los resultados estuvieron comprendidos entre cero ($r = -0{,}004$) o falta de acuerdo hasta el valor de correlación casi perfecta ($r = 0{,}93$) o concordancia, con la mayoría de los resultados comprendidos entre 0,38 y 0,45.

Debido a la diversidad de los sistemas de diagnóstico por el pulso utilizados en los estudios anteriores, es difícil comparar los hallazgos. Sin embargo, los niveles generalmente bajos de fiabilidad entre calificadores pueden percibirse como reflejo de una debilidad sistémica: las definiciones del pulso y la metodología del pulso están mal definidas. Se supone que todos los profesionales en el mismo estudio utilizarían idéntico sistema de toma del pulso e iguales definiciones de las cualidades del pulso. Sin embargo, a menos que se prescribiera el método exacto de toma del pulso y se definieran claramente las cualidades del pulso, los evaluadores podrían haber usado sus propias interpretaciones de dichas cualidades y métodos de palpación personales. Es probable que sucediera así, dada la amplia variedad de definiciones para cada una de las cualidades del pulso encontradas en la literatura sobre el tema. También se aplica lo anterior a las técnicas de toma del pulso, muy notablemente a las diferencias en los hallazgos de los niveles de profundidad del pulso o las posiciones tradicionales del mismo. Estos estudios refuerzan la necesidad de normalización de terminología y método cuando se realiza la investigación en los aspectos del diagnóstico por el pulso.

La relación entre definiciones concretas y sin ambigüedades y fiabilidad quedó

claramente demostrada en un estudio de King et al. (2002), en el que los niveles de concordancia entre calificadores fueron, en términos estadísticos, significativamente mejores que la probabilidad en solitario. En este estudio, no se usó la terminología descriptiva empleada a menudo para describir las cualidades específicas del pulso en MC. En su lugar, el pulso se descompuso en componentes simples, denominados parámetros, que relacionan las sensaciones táctiles reales percibidas en los dedos durante la palpación, pero que, cuando se reconstruyen, también forman las cualidades tradicionales del pulso. Al definir operativamente cada parámetro, la fiabilidad del sistema de medida del pulso quedó demostrada por dos evaluadores independientes. También se reveló un alto nivel de fiabilidad entre calificadores en una fase de repetición del estudio.

Estudios posteriores han demostrado que este método de los parámetros es fiable para la evaluación de las características del pulso cuando se usa en el contexto de MC, lo que limita la fuente de variabilidad entre evaluadores (King et al. 2002, King et al. 2006, Walsh 2003, Walsh y Cobbin 2001). De esta forma, el desarrollo de una pedagogía del pulso que esté exenta de ambigüedades y claramente definida ayuda a conseguir la fiabilidad de la medida del pulso.

Estudios de fiabilidad entre calificadores estudiantes

La investigación pertinente de la fiabilidad entre calificadores sobre el pulso se ha centrado generalmente en los profesionales. Se han realizado escasas investigaciones de la capacidad de los estudiantes para aprender el diagnóstico por el pulso y poner en práctica la teoría en la discriminación de las características del pulso radial. Resulta sorprendente, dado que es cuando son estudiantes cuando los profesionales potenciales deben aprender la técnica correcta y los procedimientos apropiados de toma del pulso y diagnóstico fiable por el pulso (Walsh et al. 2001).

La interpretación inconsistente de los tipos de pulso por los estudiantes, e incluso por los profesionales, puede atribuirse principalmente a descripciones del pulso que están abiertas a interpretación subjetiva. Finch y Crunkilton (1993) lo describen como «limitaciones de contenido» (pág. 164); y afirman que es el contenido, y no la incapacidad de los estudiantes o los profesionales de integrar la información, lo que inhibe el proceso de aprendizaje. Esta opinión estaba respaldada por un estudio para evaluar los niveles de concordancia entre calificadores entre estudiantes de MC (Walsh et al. 2001), en la que los estudiantes que participaron no lograron mantener el número de características del pulso para que se alcanzaran niveles de acuerdo estadísticamente significativos desde las medidas de base iniciales durante el período de 12 meses siguiente. Mediante el uso de un diseño de estudio en simple ciego y un tamaño de muestra grande, se sometió a prueba a los estudiantes en tres ocasiones, al principio de las clases de diagnóstico por el pulso (C1), tras la terminación de las 14 semanas de clases de pulso (C2) y un año más tarde (N = 35, 29, 20). Sorprendentemente, la última colección demostró tener el nivel mínimo de concordancia entre calificadores entre los estudiantes. Además, de las tres colecciones, la segunda demostró un nivel de concordancia mayor de lo esperado probabilísticamente. Walsh encontró que los niveles globales de concordancia acerca

de algunas características básicas del pulso (como profundidad, velocidad y longitud) diferían muy poco de los obtenidos por azar. Los hallazgos del estudio demostraron una disminución en el número de características del pulso para que se alcanzara una concordancia entre niveles de los calificadores con el tiempo con la exposición de la cohorte a estudios curriculares adicionales (C3) en comparación con los niveles de frecuencia alcanzados en C2. Significativamente, en C1 y C2, los participantes usaron descripciones del pulso de una sola fuente en su curso de MC: las notas de clase. Una exposición ulterior a los 12 meses a una lectura curricular y extracurricular de la literatura de MC puede haber contribuido a un aumento en la varianza en la capacidad de los estudiantes para alcanzar un consenso a la hora de discriminar las diferencias en el pulso en C3. Se supuso que, en vez de proceder de una incapacidad para aprender el diagnóstico por el pulso, los bajos niveles de concordancia reflejaban la información en conflicto y subjetiva sobre el diagnóstico por el pulso en la literatura de MC disponible.

4.5.2. Resolución de cuestiones de fiabilidad

Si el profesional interpreta la sensación del pulso mediante el uso de un conjunto de reglas específico que permita a otros comprender por qué y con qué medio se interpretó la sensación del pulso, es un comienzo para establecer la fiabilidad. Tal debería ser la función de la terminología del pulso: ofrecer un marco para identificar qué procedimientos se utilizaron, cómo se aplicaron en la palpación del pulso y por qué se tomó una decisión relativa al pulso en términos de salud o patología. Se requiere así un sistema normalizado de terminología del pulso que siga siendo relevante para la práctica clínica contemporánea del diagnóstico, pero no es objeto de las limitaciones de la literatura tradicional.

Wiseman y Ye (1999) subrayan la necesidad de una terminología estándar para una comunicación inequívoca en la medicina china. Sin embargo, de ello puede resultar una terminología del pulso con exceso de clasificación, hasta el punto de que deje de tener relevancia clínica para el profesional o para aspectos de la onda del pulso que se somete a palpación. Según cita de Broadbent recuperada por O'Rourke et al. (1992) en referencia a las descripciones del pulso de Galeno, «es fácil confundir las características esenciales de las variaciones importantes en el pulso al sobredimensionarlas en distinciones minuciosas de ningún significado práctico» (pág. 5). Es necesario, así, cuando se desarrolla una terminología apropiada, asegurar que sigue siendo clínicamente relevante, para no añadir más confusión al proceso.

En el desarrollo de una terminología sin ambigüedades para su uso con la palpación del pulso, primero es necesario determinar los parámetros o las características esenciales que intervienen en la manifestación física del pulso radial. Este enfoque es igualmente aplicable a todos los sistemas de adopción de pulsos usados en MC, ya se basen en enseñanzas del linaje, en instrucciones registradas en los clásicos o en las encontradas en construcciones más contemporáneas como la acupuntura de las Cinco Fases.

Dicho planteamiento, destinado a desarrollar una terminología sin ambigüedades, es

un concepto reciente. Wang Shu-he lo reconoció en el *Mai Jing* mediante la aplicación de un nombre a un grupo de términos descriptivos al identificar las cualidades del pulso que utilizó. En tiempos más recientes Wiseman y Ye (1999: pág. 56) exponen el análisis de la terminología del pulso escrita por Zhou Xue Hai en 1896, en la que determinó que había cuatro parámetros principales característicos del pulso:

- posición (wèi) en que podría sentirse el pulso (Cun, Guan o Chi, es decir, longitud)
- paso (shò) del pulso (relacionado con la velocidad y el ritmo)
- forma (xíng) del pulso (nivel de profundidad y anchura)
- dinámico (shì), es decir, la fuerza del pulso en el inicio y el final

De esta forma, algunas cualidades específicas de MC del pulso podrían definirse por medio de un solo parámetro, mientras que otras se definen con dos o más parámetros. Este método de valoración del pulso ha sido en parte reformado por autores contemporáneos como Lu (1996) y Townsend y De Donna (1990), y por una serie de otros textos contemporáneos de diversas fuentes. La terminología aplicada para describir pulsos e identificar los tipos de pulso usados a lo largo del libro emplea un planteamiento similar al detallado por Zhou Xue Hai. Lo hemos denominado *método de parámetros del pulso.*

A partir de un examen extenso de la terminología del pulso, se determinó que la combinación variada de la presencia o ausencia de cambios en estos parámetros es la que constituye la base de las cualidades específicas del pulso en MC. Por ejemplo, se observa que el pulso Hundido (Chén mài) es el que se percibe de manera más forzada en el nivel de profundidad profundo (con independencia de la fuerza global del pulso) y su falta de presencia en el nivel de profundidad superficial.

Las cualidades específicas del pulso en MC pueden clasificarse adicionalmente en simples y complejas, de acuerdo con el número de parámetros de pulso que intervienen en su presentación. El pulso Intermitente (Dài mài) se clasifica como una cualidad del pulso simple en MC, ya que el ritmo es el único parámetro que interviene. Inversamente, el pulso de Tallo de Cebolla (hueco) (kōu mài) se clasifica como complejo, debido a la intervención de cambios en una serie de parámetros como la fuerza del pulso, la profundidad, la tensión en la pared arterial y la anchura. Estos parámetros y las cualidades del pulso en MC asociadas se exponen en mayor detalle en los capítulo 6 and capítulo 7.

4.6. Palpación radial del método del pulso

Además de diferencias en la pedagogía «estándar» en la literatura, también existen distinciones semejantes en la técnica de palpación, así como una falta de instrucciones detalladas sobre cómo palpar el pulso. Esto significa que se han desarrollado técnicas idiosincrásicas para la localización de los niveles de profundidad del pulso, cada una con métodos propios.

La literatura de MC relativa a la metodología de diagnóstico por el pulso es frágil, con inconsistencias relativas a las numerosas técnicas para la toma del pulso. Existen diferencias dentro y entre los distintos sistemas de diagnóstico por el pulso, que pueden relacionarse con los sistemas de suposiciones específicas subyacentes a ellos, lo cual influye en la interpretación de los hallazgos en un contexto de diagnóstico. Por ejemplo, se dispone de varios métodos para la localización de los diferentes niveles del pulso en los textos de MC. Townsend y De Donna (1990) propusieron que el pulso superficial pudiera encontrarse elevando la ligera presión hasta que pudiera sentirse un pulso definido. Otros textos sugerían colocar las puntas de los dedos ligeramente sobre la superficie de la piel sin aplicar presión (Deng 1999, Li (Huynh, trad.) 1991, Wiseman y Ellis 1996). Los métodos para examinar el nivel profundo del pulso también eran variados, con instrucciones simplistas como «sentido mediante presión firme» (Wiseman y Ellis, 1996) o «el médico presiona bastante intensamente» (Kaptchuk 2000). Townsend y De Donna (1990) sugirieron comprimir el pulso hasta que desapareciera y después reducir la presión ligeramente hasta que el pulso regresara, mientras que otro autor propuso presionar hasta la zona entre el tendón y el hueso (King 2001).

Generalmente, los textos de MC no suelen definir completamente todos los aspectos del procedimiento de toma del pulso. En su lugar se pone el acento en las indicaciones clínicas de las diferentes cualidades del pulso en MC y los patrones de enfermedad asociados, mientras se descuidan los numerosos métodos utilizados para identificarlos. Este hecho se refleja en las definiciones del pulso, ambiguas y a menudo contradictorias. Con frecuencia se produce confusión sobre los términos empleados para nombrar las cualidades específicas del pulso en MC y otros utilizados como términos descriptivos. Por ejemplo, el pulso Confinado (Láo mài) se describe en un texto (Lu 1996) como profundo, enérgico, amplio, agitado y largo y se describen las indicaciones de su presencia solitaria en cada una de las posiciones individuales. Aun así, en el mismo texto, el pulso Largo (Cháng mài) se define como más largo que la longitud normal de Cun, Guan y Chi, lo que, por tanto, suscita la pregunta de en qué medida un pulso que es «largo» podría estar presente posiblemente en una única posición de pulso.

Los métodos subjetivos de la literatura clásica de MC y el uso de analogías para definir la cantidad de presión ejercida para encontrar niveles específicos también tienen escasa relevancia para la experiencia de hoy en día, y sólo sirven para hacer aún más confusa la aplicación de las técnicas. Por ejemplo, la Quinta Cuestión Difícil del *Nan Jing*, la presión necesaria para distinguir entre los cinco diferentes niveles de profundidad, se describe en términos del peso de una serie de alubias. En comentarios sobre la Quinta Cuestión Difícil para exponer cómo palpar los diferentes niveles del pulso, destaca uno sobre la dificultad de comprender el «método de las alubias» (Unschuld (trad.) 1986: pág. 114), y otro alude al uso de presión hasta el hueso, con lo que resulta evidente que siempre han surgido dificultades asociadas con los diversos métodos de palpación cuando se emplea la terminología descriptiva.

4.6.1. Fiabilidad de los métodos del pulso

Aunque una terminología concreta y sin ambigüedades es esencial para el diagnóstico por el pulso radial, en la actualidad es evidente que resulta igualmente importante tener un método coherente con el que palpar el pulso. Se dice que un método es coherente cuando indica:

- Cómo y cuándo aplicar el método de toma del pulso: el orden de obtención de información
- Las diferentes técnicas (profundidad, longitud, fuerza de aplicación) y la parte del cuerpo requerida (posición del pulso)
- Una aplicación coherente de las técnicas siempre de la misma manera

Un método coherente de aplicación es vital, ya que muchos de los tipos específicos de pulso en MC dependen de la medida de parámetros en posiciones específicas. Por ejemplo, el pulso Largo se define como la presencia de pulsaciones en las tres posiciones tradicionales Cun , Guan y Chi y fuera de estas posiciones, distal y/o proximalmente. Por tanto, es crucial que el profesional comprenda con precisión cómo localizar estas posiciones, con el fin de poder identificar la cualidad del pulso de MC correctamente si está presente. Este hecho tiene particular importancia en métodos específicos de diagnóstico por el pulso radial como el método de las Cinco Fases, en el que los pulsos en cada una de las tres posiciones tradicionales en el nivel superficial y profundo se valoran en términos de fuerza global: pueden ser deficientes, excesivos o «normales» (fuerza apropiada). Esto tiene importancia porque el protocolo de tratamiento resultante se basa principalmente en este patrón de pulso de diagnóstico. Otros ejemplos de sistemas semejantes que requieren métodos de palpación precisos incluyen el sistema japonés llamado keiraku chiryo, que interpreta las posiciones del pulso de los órganos (Zang Fu) en cuatro categorías principales de diagnóstico de pares de órganos (Birch 1998: pág. 45) y el método San Jiao o de los Tres Recalentadores para examinar diferencias comparadas de fuerza. En consecuencia, si las posiciones tradicionales del pulso no se localizan de forma similar o si existen diferencias en los métodos utilizados para palpar el pulso en diferentes niveles de profundidad, no se obtendrá fiabilidad. El desarrollo de un método del pulso correcto y coherente se detalla en el capítulo 5.

Bibliografía

R Agdal, Diverse and changing perceptions of the body: communicating illness, health, and risk in an age of medical pluralism, *Journal of Alternative and Complementary Medicine***11** (S1) (2005) S67– S75.

BAC, *The British Acupuncture Council guidelines for acupuncture education*. (2000) British Acupuncture Council, London.

A Bensoussan, *The vital meridian: a modern exploration of acupuncture*. (1991) Churchill Livingstone, Melbourne.

SJ Birch, Testing the claims of traditionally based acupuncture, *Complementary Therapies in Medicine***5** (1997) 147– 151.

S Birch, Diversity and acupuncture: acupuncture is not a coherent or historically stable tradition, In: (Editor: A Vickers) *Examining complementary medicine: the*

sceptical holist (1998) Stanley Thornes, Cheltenham, pp. 45– 62.

S Birch, R Felt, *Understanding acupuncture*. (1999) Harcourt Brace, London.

BMA, *Acupuncture: efficacy, safety and practice. British Medical Association report*. (2000) Harwood Academic Publishers, London.

Cheung C, Belluomini J (trans) 1982 An overview of pulse types used in traditional Chinese medical differential diagnosis. Journal of the American College of Traditional Chinese Medicine 1(1):15–36

PC Cole, *Pulse diagnosis and the practice of acupuncture in Britain [PhD]*. (1977) University of Sussex, Sussex.

D Craddock, *Is traditional Chinese medical pulse reading a consistent practice: a comparative pilot study of four practitioners [BAppSc]*. (1997) University of Technology Sydney, Sydney.

T Deng, *Practical diagnosis in traditional Chinese medicine*. (1999) Churchill Livingstone, Edinburgh.

C Finch, J Crunkilton, *Curriculum development in vocational and technical education: planning, content, and implementation*. (1993) Allyn & Bacon, Boston.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. 2nd edn. (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

F Gravetter, L Wallnau, *Statistics for the behavioural sciences*. 4th edn (1996) West Publishing Company, St Paul.

Guanzhou Chinese Medicine College, *Inspection of the tongue and pulse taking*. (1991) Guanzhou Chinese Medicine College, Guanzhou.

L Hammer, Contemporary pulse diagnosis: introduction to an evolving method for learning an ancient art – part 1, *American Journal of Acupuncture***21** (2) (1993) 123– 139.

L Hammer, *Chinese pulse diagnosis: a contemporary approach*. (2001) Eastland Press, Seattle.

R Hammerschlag, Methodological and ethical issues in clinical trials of acupuncture, *Journal of Alternative and Complementary Medicine***4** (2) (1998) 159– 171.

T Kaptchuk, *Chinese medicine: web that has no weaver*. Revised edn (2000) Rider Books, London.

Kass R 1990 Traditional Chinese medicine and pulse diagnosis in San Francisco health planning: implications for a Pacific rim city. Online. Available: http://www.acupuncture.com/library/research

E King, *Do the radial qualities of traditional Chinese medicine provide a reliable diagnostic tool?: an examination of pulse relationships stated in modern and classical Chinese texts [MSc]*. (2001) University of Technology, Sydney.

E King, D Cobbin, S Walsh, *et al.*, The reliable measurement of radial pulse characteristics, *Acupuncture in Medicine***20** (4) (2002) 150– 159.

E King, S Walsh, D Cobbin, The testing of classical pulse concepts in Chinese medicine: Left- and right-hand pulse strength discrepancy between males and

females and its clinical implications, *Journal of Alternative and Complementary Medicine***12** (5) (2006) 445– 450.

GT Lewith, CA Vincent, The clinical evaluation of acupuncture, In: (Editors: J Filshie, A White) *Medical acupuncture: a western scientific approach* (1998) Churchill Livingstone, Edinburgh, pp. 205– 224; Ch 13.

Li S Z, Huynh H K (trans) 1981 Pulse diagnosis. Paradigm, Brookline, MA

Li S Z, Flaws B (trans) 1998 The lakeside master's study of the pulse. Blue Poppy Press, Boulder, CO

Y Lu, *Pulse diagnosis*. (1996) Shandong Science and Technology Press, Jinan.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

Y Manaka, K Itaya, S Birch, *Chasing the dragon's tail*. (1995) Paradigm, Brookline, MA.

Morant G, (Grinnell L, Leveque M , Jeanmougin C, trans) 1994 Chinese acupuncture. Paradigm, Brookline. MA

NASC, *National Academic Standards Committee for Traditional Chinese Medicine. The Australian guidelines for traditional Chinese medicine education*. (2001) Australian Acupuncture and Chinese Medicine Association, Brisbane.

O'Connor J, Bensky D (trans and eds) 1981 Acupuncture: a comprehensive text. Eastland Press, Seattle

M O'Rourke, R Kelly, A Avolio, *The arterial pulse*. (1992) Lea & Febiger, Pennsylvania.

S Polgar, S Thomas, *Introduction to research in the health sciences*. 3rd edn (1995) Oxford University Press, New York.

M Porkert, *Classical acupuncture: the standard textbook*. (1995) Phainon, Dinkelscherben.

C Rogers, *The five keys: an introduction to the study of traditional Chinese medicine*. 3rd edn revised (2000) Acupuncture Colleges Publishing, Sydney.

A Smith, Five Phase diagnosis: the art of science or the science of art, *Pacific Journal of Oriental Medicine***5** (1998) 20– 26.

P Stern, L Kalof, *Evaluating social science research*. 2nd edn (1996) Oxford University Press, Oxford.

G Townsend, Y De Donna, *Pulses and impulses: a practitioner's guide to a unique new pulse diagnosis technique*. (1990) Thorsons, Wellingborough.

G Ulett, *Beyond yin and yang: how acupuncture really works*. (1992) Warren H Green, St Louis.

I Veith, *The Yellow Emperor's classic of internal medicine*. (1972) University of California Press, Berkeley.

S Walsh, D Cobbin, K et al. Bateman, Feeling the pulse: trial to assess agreement level among TCM students when identifying basic pulse characteristics, *European Journal of Oriental Medicine***3** (5) (2001) 25– 31.

S Walsh, *The radial pulse: correlation of traditional Chinese medicine pulse*

characteristics with objective tonometric measures [PhD]. (2003) University of Technology Sydney, Sydney.

Walsh S, Cobbin D 2001 The suitability of the parameter pulse method in teaching undergraduate students: a longitudinal study comparing two methods of pulse diagnosis in the teaching environment. In: Cochran W (ed) The professionalisation of traditional Chinese medicine. Proceedings of the 6th Australasian Acupuncture and Chinese Herbal Medicine Conference 9 Sept. p. 6

Wang S H, Yang S (trans) 1997 The pulse classic: a translation of the Mai Jing. Blue Poppy Press, Boulder, CO

WHO, *Guidelines on basic training and safety in acupuncture*. (1999) World Health Organisation, Geneva.

N Wiseman, A Ellis, *Fundamentals of Chinese medicine*. Revised edn. (1996) Paradigm, Brookline, MA.

N Wiseman, F Ye, Translation of Chinese medical pulse terms: taking account of the historical dimension, *Clinical Acupuncture and Oriental Medicine***1** (1999) 55–60.

Zhou C, Rogers C 1997 The fluctuating pulse: description of a recently identified pulse. In: Cochran W (ed). Towards unity: integrating theory and practice. Proceedings of the Third Australasian Acupuncture and Chinese Herbal Medicine Conference, 13 July. p. 15

5. En el principio

técnicas del pulso, procedimientos y desarrollo de un enfoque metódico para la valoración del pulso

Índice del capÍtulo

5.1 Colocación del paciente 46

5.2 Localización de la arteria radial 47

5.3 Localización de las posiciones del pulso para valoración 49

5.4 Colocación del profesional 51

5.5 Evaluación de los parámetros 51

5.6 Localización de la profundidad del pulso 53

5.7 El pulso normal 56

5.8 Evaluación de la salud por el pulso 57

5.9 Meridiano, órgano y niveles de profundidad 58

5.10 Comparación de la fuerza global del pulso radial izquierdo y derecho 59

5.11 Método del pulso 59

5.12 Otras consideraciones en la evaluación del pulso y la interpretación de los hallazgos 63

5.13 Resumen 68

Aunque una terminología objetiva es esencial para el diagnóstico por el pulso radial, es igualmente imperativo tener procedimientos fiables y un método consistente cuando se palpa el pulso. Los procedimientos del pulso aluden a los procesos que preceden a la valoración del mismo, así como a las técnicas reales usadas durante tales procesos. Estos procedimientos comprenden:

- Colocación del paciente y el profesional
- Procedimiento para localización de las tres posiciones del pulso
- Técnicas para localización y evaluación de los diferentes niveles de profundidad
- Valoración de la estructura arterial y el contorno de la onda de pulso

La ordenación de estas técnicas y procedimientos se describe como método del pulso. Tal y como establecimos en el capítulo 4, método del pulso se refiere a:

- El modo y el momento de la toma del pulso
- El orden de reunión de información a partir del pulso mediante el empleo de diferentes técnicas (profundidad, longitud, fuerza de aplicación) y según la parte del cuerpo requerida (posición del pulso)

• La aplicación consecuente del método del pulso y de técnicas que se usen siempre de la misma manera

La identificación de muchas de las cualidades específicas del pulso en MC depende de la medida de parámetros de pulso en posiciones concretas, de manera que es de vital importancia contar con un método consecuente. El objetivo para desarrollar y utilizar un método consecuente de palpación del pulso es limitar las variaciones de hallazgos del pulso atribuibles a la técnica. Una vez controladas dichas variaciones, cualquier hallazgo con palpación puede atribuirse con confianza a la aparición de diferencias de pulso reales.

Este capítulo se centra principalmente en la primera fase del proceso de diagnóstico por el pulso: la aplicación de técnicas y procedimientos correctos. Una fase ulterior del proceso de este diagnóstico, que interpreta la valoración de los hallazgos del pulso con fines de diagnóstico, se aborda ampliamente en los capítulo 6 and capítulo 7. También investigamos la organización de las técnicas y procedimientos y su orden de aplicación, y exponemos las ventajas de desarrollar un método del pulso que sea sistemático en su aplicación.

5.1. Colocación del paciente

Antes de valorar el pulso, es preciso colocar al paciente adecuadamente. La colocación apropiada del pacien-te permite al profesional un acceso máximo a la arteria radial con fines de valoración a la vez que se evitan cambios posturales que pudieran afectar al flujo sanguíneo. Por ejemplo, si el paciente adopta una postura descuidada, la respiración será deficiente y ello provocará un descenso correspondiente en la fuerza del pulso. El descuido postural y la compresión arterial por una deficiente disposición de las extremidades superiores impiden el flujo sanguíneo de las arterias centrales a las periféricas, lo que limita el efecto de propulsión que la onda de presión tiene sobre la sangre en movimiento. En esta situación, cualquier valoración del pulso será imprecisa y poco fiable.

El pulso se toma casi siempre con el paciente sentado, pero la valoración también puede producirse con el paciente en posición de decúbito supino (cuadro 5-1). Con independencia del tipo de colocación aplicado, el brazo siempre se sitúa a la altura del corazón del paciente. Sostener el brazo por debajo o por encima de la altura del corazón afecta a la presión del pulso, con lo que se provocan cambios en la onda del pulso. Si se asegura que el brazo está a la altura se reducirán al mínimo estas diferencias de presión relacionadas con la postura. La exploración del pulso se realiza en los brazos izquierdo y derecho (fig. 5-4).

Cuadro 5-1 Colocación del paciente para evaluación del pulso

- Brazo a la altura del corazón
- El paciente no debe cruzar las piernas
- El paciente debe estar sentado con la espalda recta o en posición de decúbito supino

• Al extender la muñeca, se apoya con una toalla o un cojín

Si el paciente está sentado, no debe cruzar las piernas y apoyará los pies en el suelo. Su postura debe ser relajada pero erguida, de manera que la región torácica no se vea constreñida durante la respiración, para permitir que los pulmones se expandan y se contraigan con libertad. Ha de extenderse la muñeca en recto con la palma hacia arriba (fig. 5-1). De manera análoga, cuando adopta la posición de decúbito supino, el paciente mantendrá las piernas sin cruzar y la muñeca extendida con la palma hacia arriba (fig. 5-2).

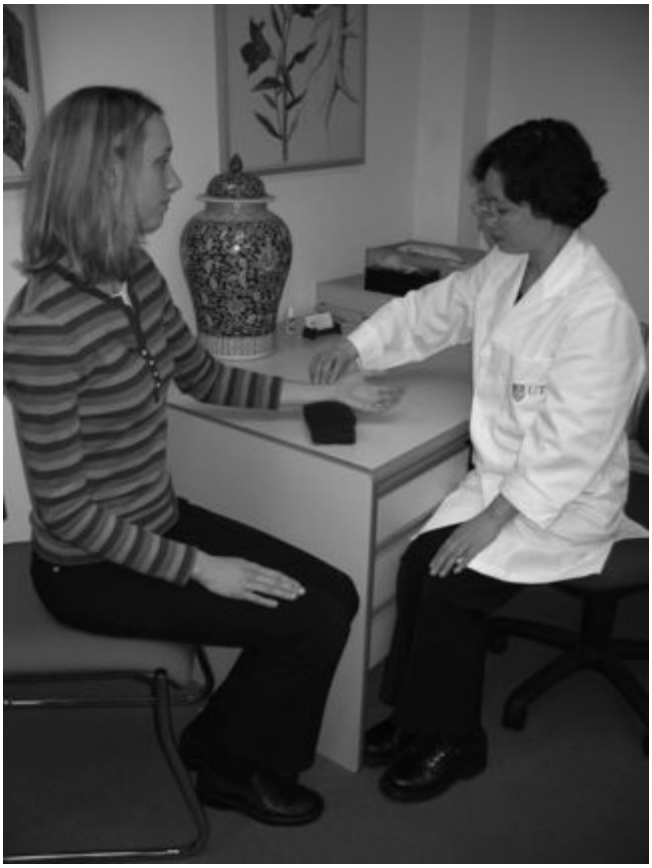


Figura 5-1 Colocación del profesional para tomar el pulso con el paciente sentado. El paciente no debe cruzar las piernas, apoyará los pies en el suelo y colocará las palmas hacia arriba. El paciente debe estar en posición recta cómoda y con las muñecas apoyadas.

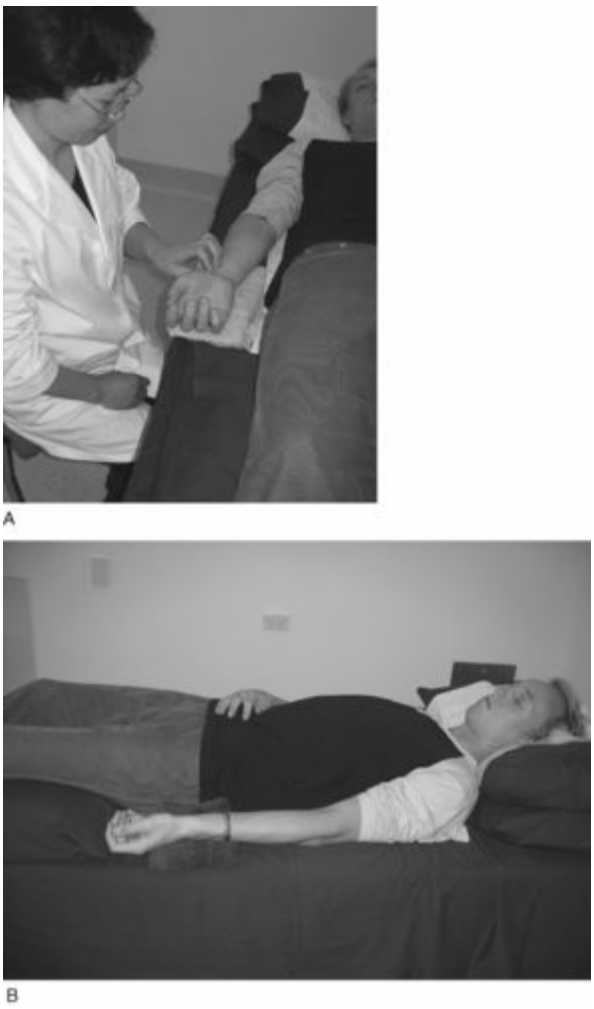


Figura 5-2 Colocación del profesional para tomar el pulso con el paciente en decúbito supino. Debe observarse que el paciente extiende el brazo junto al costado y que la muñeca está apoyada, para lograr un acceso máximo a la arteria.

Puede usarse una toalla doblada o un pequeño cojín para apoyar la muñeca en caso necesario, tanto en posición sentada como de decúbito supino. Así se asegura que la arteria radial sea fácilmente accesible y que el flujo sanguíneo no tenga impedimentos. Además, este apoyo limita cualquier movimiento en la muñeca que pudiera introducir el profesional cuando aplica presión en el dedo para valorar el pulso en diferentes niveles de profundidad.

5.1.1. Hablar

Lo ideal es que el profesional y el paciente no hablen durante el proceso de valoración del pulso. Cuando el paciente habla, su respiración cambia, así como la posición del diafragma y las necesidades de oxígeno, con lo que se alteran también el contorno y la velocidad del pulso.

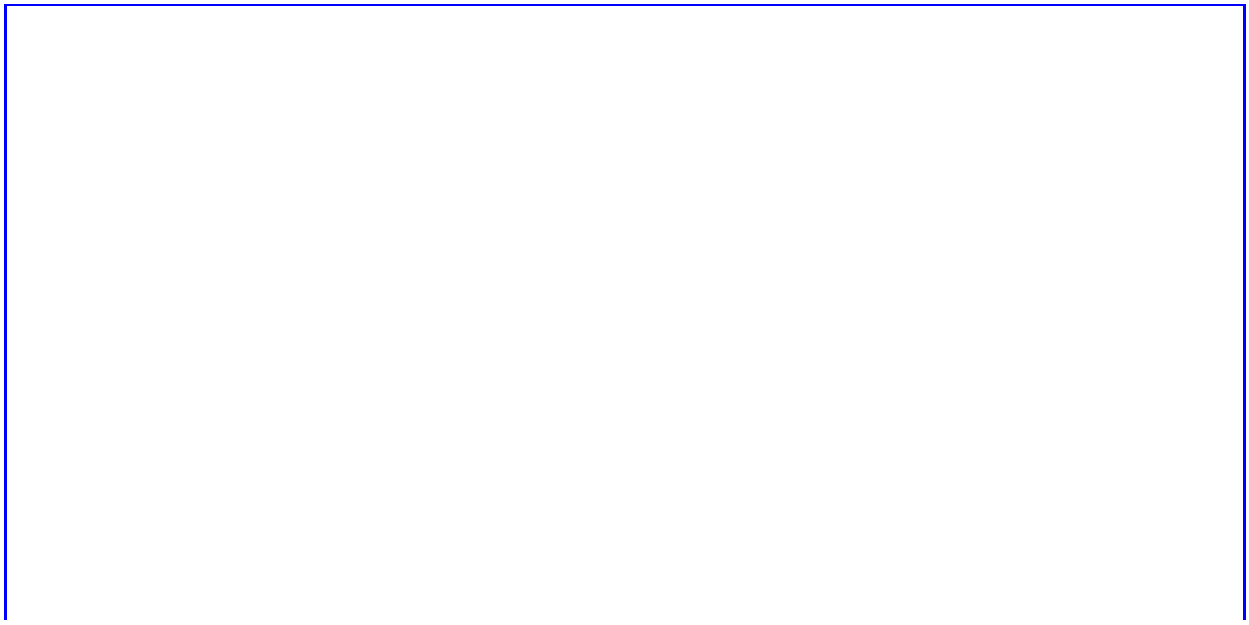
Cuando el profesional habla durante la valoración del pulso, a menudo es señal de que no está centrado en el proceso. En ocasiones se necesita hablar, habitualmente como respuesta a la elucidación de hallazgos del pulso. Por ejemplo, la presencia de latidos ausentes requiere preguntar al paciente para determinar si era consciente de ello. Durante el tiempo en que se realiza la evaluación del pulso conviene realizar

sólo preguntas pertinentes.

5.2. Localización de la arteria radial

Una vez que el paciente y la región de la muñeca se han colocado adecuadamente, el siguiente paso consiste en localizar la arteria, y en particular, los sitios del pulso radial habituales para la exploración del pulso. Tal como se describe en el capítulo 2, la arteria radial está situada en la parte lateral del antebrazo anterior. Se extiende desde el codo, donde se bifurca la arteria braquial, al pliegue de la muñeca, punto en el que la arteria radial se divide en otros segmentos arteriales. (Cuando se observa desde la perspectiva de la fisiología de los meridianos, la arteria radial sigue el curso del meridiano de Pulmón.) Los sitios del pulso en MC utilizados para valoración están situados en la parte de la muñeca de la arteria. En esta región, la arteria radial es, por lo común, bastante fácil de palpar debido a su estrecha proximidad con la superficie de la piel y a su posición sobre una superficie dura, en este caso el hueso radial. El hueso radial proporciona un firme apoyo a la arteria radial cuando se aplica presión externa. Si no existiera este apoyo, sería difícil distinguir claramente los parámetros de pulso o aplicar diferentes niveles de presión sin mover la arteria.

La parte del pulso radial empleada para la valoración está situada proximal al pliegue de la muñeca directamente encima de la pulsación de la arteria radial adyacente a la apófisis estiloides del radio. Esta parte se conoce como pulso Cun Kou, y desde la época del *Nan Jing* se consideraba el punto de convergencia del movimiento a través de todos los vasos. La Segunda Cuestión Difícil del *Nan Jing* expone la longitud de la posición Cun Kou, que describe como de 1,9 Cun de largo. Proporcionalmente, equivale aproximadamente a la sex-ta parte del área entre el pliegue cubital transversal y el pliegue de la muñeca, si se supone que la longitud del antebrazo es de 12 Cun (o unidades anatómicas) (fig. 5-3). En el sistema métrico es equivalente aproximadamente a 3–5 cm. Sin embargo, no se aplican necesariamente medidas exactas, ya que la localización de las posiciones del pulso depende principalmente de la localización de la apófisis estiloides y del tamaño relativo del paciente.



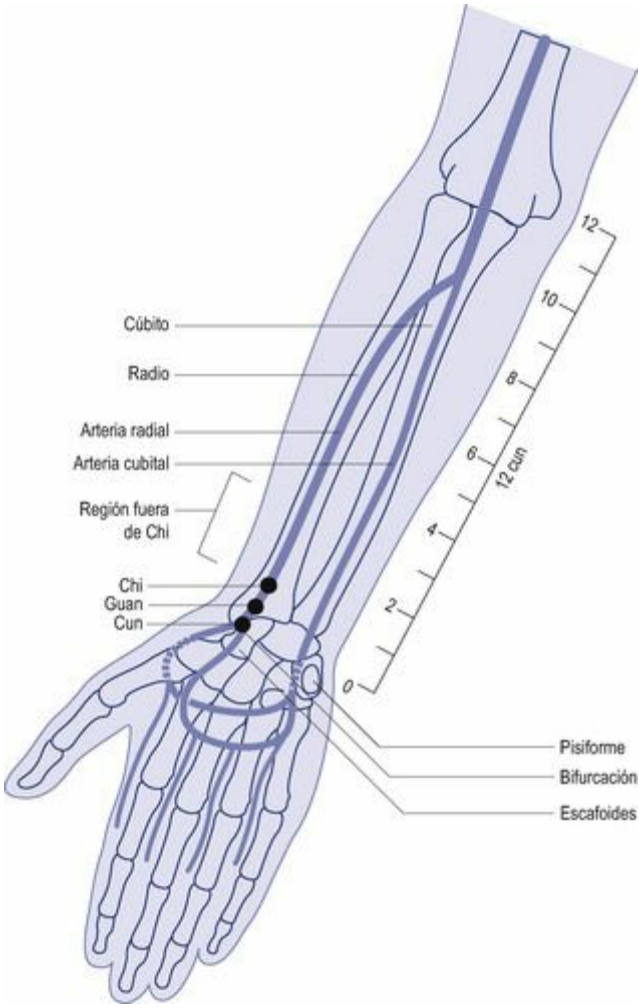


Figura 5-3 Apófisis estiloides, arteria radial y localización de las tres posiciones del pulso Cun, Guan y Chi y otras estructuras anatómicas relacionadas. Las medidas Cun (pulgada) indican la parte de la arteria utilizada para valoración del pulso.

En la palpación en esta región debe ser visible un movimiento rítmico claro y discernible. Si no existe un pulso detectable, puede indicar:

- Región anatómica incorrecta
- Colocación del dedo incorrecta
- Localización y colocación del dedo correctas, pero la arteria radial no se encuentra en la muñeca. Es un caso denominado de *arteria desviada*

5.2.1. Arteria desviada: anomalías de la arteria radial

En un pequeño porcentaje de personas, la arteria radial está desviada anatómicamente de la parte anterior a lateral del brazo cerca de la muñeca. En estas personas, la arteria se arrolla lateralmente alrededor de la apófisis estiloides y se desplaza al lado posterior de la muñeca (en la posición anatómica) como si siguiera la trayectoria del meridiano de Intestino Grueso a través de la tabaquera anatómica, y no la del meridiano de Pulmón. Esta situación se denomina *Fan* Guan *Mai*, o simplemente «pulso en la parte posterior de la muñeca», según Wiseman y Ye (1998: pág. 473, pág. 470).

5.2.2. Cuándo buscar una arteria radial desviada

Si el pulso parece ausente o extremadamente débil, se debe buscar la presencia de una pulsación en la parte posterior o lateral de la muñeca, en proximidad a la apófisis estiloides radial. Si en este lugar existe una pulsación notable, es indicio de una arteria radial desviada. En este caso, la arteria radial discurre muy superficialmente y tanto la arteria como las pulsaciones pueden observarse con facilidad. Cuando la arteria está situada en esta región, el pulso no puede usarse para fines de palpación excepto para evaluación de la velocidad y el ritmo.

Una arteria arterial desviada no se considera patológica ni desde la perspectiva de la MC ni según la ciencia biomédica. Estas desviaciones representan una variación individual normal. Sin embargo, si la pulsación no se siente en la zona de Cun Kou o en una posición alternativa, la situación puede percibirse como patológica. Debe reexaminarse la zona de Cun Kou, con particular atención al nivel de profundidad profundo.

5.2.3. Otras anomalías

Otras «anomalías» que pueden afectar, de manera análoga, a la presentación de la pulsación arterial incluyen:

- Ganglios
- Excrecencias y espolones óseos
- Procedimientos quirúrgicos por síndrome del túnel carpiano para reponer las estructuras de los tejidos blandos
- Otros procedimientos quirúrgicos para artritis en los que pueden extirparse huesos carpianos
- Cicatrices, especialmente tejido queloide
- Trastornos inflamatorios de los tendones

5.3. Localización de las posiciones del pulso para valoración

Una vez que se localiza la región de Cun Kou de la arteria proximal a la muñeca, deben identificarse las posiciones del pulso usadas para su valoración. Existen tres de estas posiciones, que se encuentran dividiendo la región de Cun Kou en tres partes mediante el uso, como guía, de la apófisis estiloides del radio. Las tres posiciones son:

- Cun (pulgar): situada proximal (o la más cercana) al pliegue de la muñeca
- Guan (barrera): situada medial a la apófisis estiloides del radio
- Chi (pie): la posición más distal (o alejada) del pliegue de la muñeca

Como las tres posiciones del pulso se determinan proporcionalmente de acuerdo con un tamaño individual, esto significa que debe seguirse el mismo procedimiento cada vez que se asegure la localización exacta de estas posiciones dentro del mismo físico y entre físicos diferentes (cuadro 5-2). De las tres posiciones Cun, Guan y Chi, la

posición central Guan es la asociada a una marca anatómica superficial específica: la apófisis estiloides. Por este motivo, la posición Guan siempre debe localizarse primero, ya que las localizaciones de las posiciones Cun y Chi dependen de la inicial de Guan.

Cuadro 5-2 Localización de las tres posiciones

- El dedo índice se coloca en la posición Cun
- El dedo medio se coloca en la posición Guan
- El dedo anular se coloca en la posición Chi
- El dedo pulgar se coloca en la parte inferior de la muñeca

5.3.1. Localización de Guan

Se busca primero la posición Guan, ya que es localizable fácilmente adyacente a la apófisis estiloides del radio. La apófisis estiloides es un acampanamiento del hueso radial, y puede identificarse como una protuberancia ósea en el lado lateral de la muñeca, proximal al pliegue de la muñeca (en la posición anatómica). Para localizar la apófisis estiloides es mejor palpar el hueso, pues no siempre resulta fácil identificar esta marca por observación en solitario. Si se deja correr suavemente el dedo índice sobre la región puede sentirse un claro «abultamiento» en el lugar en el que la apófisis estiloides se acampana separándose del eje del radio. También puede ser más claro palpar la apófisis estiloides con desviación radial/cubital, para hacer que el tejido blando se estire y deje expuesto el hueso. Una vez que se localiza, el profesional se mueve directamente en sentido medial hacia la piel blanda de la muñeca anterior encima de la arteria radial. Las pulsaciones arteriales se sienten a menudo de forma más clara en esta posición, y el borde exterior de la apófisis estiloides puede percibirse en el margen del dedo cuando se coloca sobre la arteria. Esta es la posición Guan. Cuando el dedo medio se sitúa sobre la po-sición Guan, los otros dos dedos deben caer naturalmen-te en sus posiciones: el dedo índice en Cun, situado adyacente al hueso escafoides, y el anular en Chi, proximal a Guan.

La colocación real del dedo es proporcional al tamaño de la muñeca: en una persona alta, la muñeca es más grande y, así, las tres posiciones y los dedos están más separados. Inversamente, en una persona más baja la muñeca es proporcionalmente menor y, por tanto, los tres dedos se colocan más cerca entre sí. Sin embargo, para todos los pacientes la colocación de los dedos en el pulso debe realizarse siempre con referencia a la apófisis estiloides y a la localización de la posición Guan. El uso de la posición Cun o Chi para este propósito llevará a una colocación incorrecta de los dedos. (Lo anterior no funciona en niños.)

Con el pulgar del profesional ligeramente apoyado en el dorso de la muñeca del paciente, los dedos deben disponerse de manera que las puntas estén al mismo nivel. Para la palpación deben usarse las puntas de los dedos, que ejercen igual presión para sentir las tres posiciones del pulso a la vez. Los dedos pueden usarse:

- Simultáneamente para palpar las tres posiciones del pulso en un brazo
- Para fines comparativos, se evalúa el pulso global en un lado con el otro
- Individualmente para valorar las posiciones del pulso en diferentes niveles de profundidad

5.3.2. Colocación del pulgar

En el proceso de colocación de los dedos en las posiciones apropiadas del pulso y para realizar la valoración, el pulgar es de especial importancia. El pulgar se usa para estabilizar la muñeca contra el movimiento que puede producirse cuando se aplican diferentes presiones mediante los dedos al pulso. Si se mueve la muñeca del paciente durante la palpación, la fiabilidad de los hallazgos será cuestionable. Por ejemplo, si se usa una determinada intensidad de fuerza para mover los dedos en el nivel de profundidad profundo, pero la muñeca está sin apoyo, la muñeca puede moverse de manera que en vez de palpar el nivel profundo el profesional evalúa sin darse cuenta sólo el nivel de profundidad medio. Por este motivo, el pulgar se coloca en la región posterior de la muñeca para proporcionar apoyo a la muñeca y equilibrar los dedos mientras se palpa el pulso.

5.3.3. Anatomía del radio y apoyo de la arteria radial

Debido a la forma del hueso radial y a la depresión formada entre él y la apófisis estiloides, el apoyo proporcionado por el hueso estiloides a la arteria radial en la muñeca varía. Por ejemplo, en la posición Guan, la onda de pulso y la estructura arterial se sienten más claramente que en la posición Cun o Chi en solitario. Debido al apoyo ofrecido por el hueso estiloides en la posición Guan, la arteria se asienta relativamente superficial. Menos piel, y capas epidérmicas/fascias más finas, significan una imagen del pulso más «clara» cuando se palpa y facilita la detección de los parámetros arteriales como presión.

En la posición Chi, el hueso radial se hunde para separarse de la superficie con la arteria, haciéndose análogamente más profundo. Con el fin de detectar los pulsos claramente a menudo es necesario proporcionar apoyo debajo de la arteria. Si la arteria tiene medios de apoyo puede comprimirse y, así, el pulso es detectable para fines de diagnóstico. Sin apoyo, la arteria y los pulsos permanecen indiferenciados. Por este motivo, la palpación de las posiciones Chi da a menudo como resultado un pulso que se siente más profundo o menos intenso cuando se compara con el pulso en las posiciones Guan. Sólo después de aplicar la presión y de que la arteria se apoye en el hueso, se siente claramente el pulso. En ocasiones, es necesario ajustar la dirección de presión del dedo para asegurar que la arteria se está comprimiendo en una superficie firme, como los tendones situados medialmente a la arteria radial. (Así se puede tener en cuenta la descripción tradicional del pulso en esta posición, el pulso de Riñón, que está situado como una «piedra en el fondo de un arroyo» o que se describe como «insectos que se arrastran en torno al hueso».)

Las posiciones Cun del pulso están en una depresión entre dos estructuras óseas. Estas estructuras son la apófisis estiloides y el hueso escafoides. Por este motivo, el

pulso y la arteria tienen menos apoyo en la posición Cun que en la Guan, pero se perciben con más claridad que las posiciones Chi debido a la estabilización ofrecida a la arteria por estos huesos. Sin embargo, como en la posición Chi, la falta de un apoyo directo subyacente bajo las posiciones Cun significa a menudo que el pulso y la arteria no se perciben tan claramente en la posición Guan, sino que poseen una localización más profunda que la posición Chi.

5.4. Colocación del profesional

Cuando toma el pulso, el profesional debe sentarse en oposición o al lado del paciente. Con las puntas de los dedos (cuadro 5-3), el profesional usa la mano izquierda para sentir los pulsos de la mano derecha del paciente y la mano derecha para sentir los pulsos en la izquierda del paciente (cuadro 5-4). De manera análoga, si el profesional fuera a palpar sus propios pulsos en la muñeca derecha, su mano izquierda envolvería por debajo la muñeca con los dedos índice, medio y anular en secuencia para caer en las tres posiciones del pulso Cun, Guan y Chi. Esta posición se invierte si se están tomando los pulsos en la mano izquierda. Así se garantiza que siempre se usan los mismos dedos para palpar idénticas posiciones del pulso (v. fig. 5-4). Por ejemplo, el dedo índice derecho se coloca siempre en la posición Cun izquierda, con independencia de si el profesional está palpando el pulso de otra persona o el suyo propio. Así se ayudará a asegurar que se establece un nivel de sensibilidad y un ámbito de referencia de pulsos para ese dedo en concreto, lo cual ayuda a su vez a una identificación y valoración fiables de cualquier cambio en los parámetros de pulso en el sitio del pulso en cuestión.

Cuadro 5-3 Puntas de los dedos y uñas

- Las puntas de los dedos son las regiones más sensibles del dedo. Las personas que tocan la guitarra verán que la piel adquiere mayor grosor en las puntas de los dedos y, por este motivo, la sensibilidad al pulso se ve a menudo sustancialmente reducida, cuando no está ausente. En tales casos, deben usarse las yemas de los dedos en vez de las puntas para la evaluación del pulso.
- La longitud de las uñas también puede evitar el empleo de las puntas de los dedos para valorar el pulso. En tales circunstancias, es posible usar las yemas de los dedos o cortarse las uñas con regularidad.

Cuadro 5-4

- Los dedos de la mano derecha se usan para palpar el pulso de la muñeca izquierda.
- Los dedos de la mano izquierda se usan para palpar el pulso de la muñeca derecha.

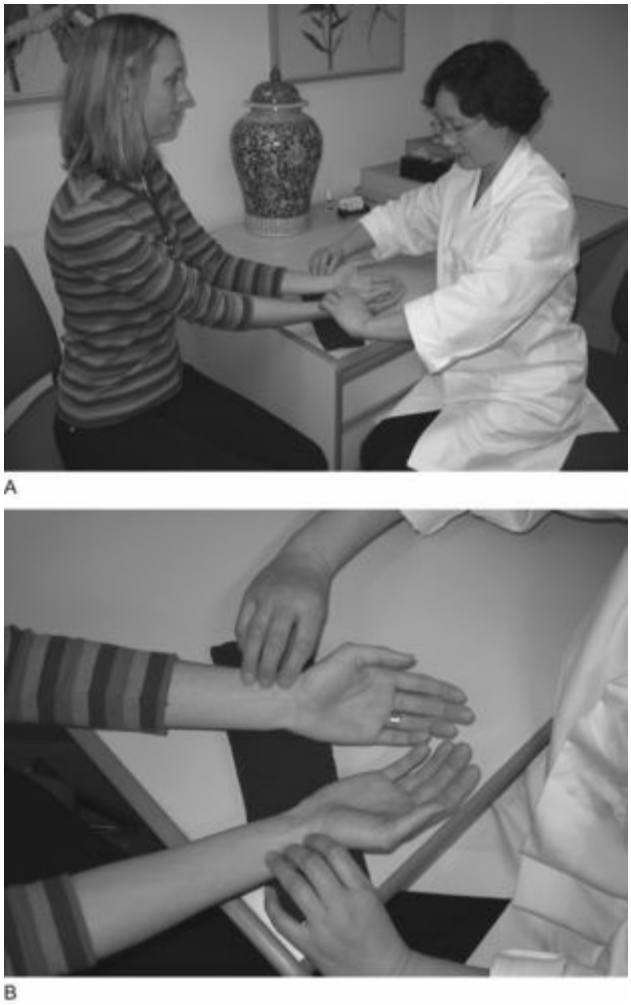


Figura 5-4 Palpación bilateral de las manos. La mano izquierda del profesional palpa el pulso de la mano derecha y la mano derecha palpa el pulso de la mano izquierda.

5.5. Evaluación de los parámetros

Una vez localizadas las posiciones del pulso, los dedos se mueven en diferentes direcciones y profundidades para valorar la onda de pulso y la anatomía de la pared arterial en cada una de las posiciones. En particular, se aplican incrementos de presión discretos mediante los dedos para sentir los tres niveles de profundidad del pulso. Los dedos también se mueven a los lados para evaluar la anchura y la tensión de la pared arterial, y longitudinalmente para valorar la duración del pulso. De los tres movimientos, la valoración de la profundidad es particularmente importante en MC, ya que cada sitio del pulso puede subdividirse en diferentes niveles de profundidad, donde teóricamente cada nivel refleja una región del cuerpo diferente.

La valoración de la profundidad del pulso se expone en mayor detalle más adelante, y se requiere una técnica específica para localizar los niveles de profundidad. Las valoraciones lateral y de duración del pulso se tratan respectivamente en el capítulo 6, en el apartado dedicado a evaluación del parámetro de duración del pulso, y en el capítulo 7, en relación con la valoración de la tensión de la pared arterial del parámetro del pulso.

5.5.1. Relevancia de las diferentes posiciones del pulso

En MC, cada una de las tres posiciones del pulso se usa para evaluar el pulso global, como se realiza en la práctica biomédica, si bien estas tres posiciones se contemplan también como reflejo de una posición o región del cuerpo específica. Debido a ello, el pulso en cada posición se ve en ocasiones como tres pulsos claramente diferentes, a pesar de que las tres posiciones del pulso se sitúan en el mismo segmento arterial a través del cual pasa el mismo flujo sanguíneo. Las posiciones Cun se adscriben a menudo a la región superior del torso, la cavidad torácica, y los cambios en el pulso específicamente en esas dos posiciones (Cun izquierda y derecha) indican disfunción de esta región. De manera análoga, las posiciones Guan y Chi se adscriben respectivamente a las cavidades abdominal y pélvica y se dice que los pulsos se infieren de la función de estas regiones. Las cavidades torácica, abdominal y pélvica se denominan Recalentadores (o Jiao) superior, medio e inferior, respectivamente. Las posiciones Cun, Guan y Chi del pulso también se asignan simultáneamente a diferentes meridianos, órganos o regiones del cuerpo dependiendo del sistema utilizado para interpretar la información del pulso. En este sentido, la posición Cun izquierda, por ejemplo, se asocia con el corazón y el meridiano de Intestino Delgado, y con la región anatómica del pecho, y refleja el Jiao superior cuando se empareja con la posición Cun derecha (fig. 5-5). Además de asociar cada posición a entidades específicas de órganos y meridianos, las tres posiciones del pulso se usan para evaluar las cualidades generales del pulso. Estas cualidades incluyen cambios específicos en la onda de pulso y en la estructura arterial que tienen lugar a menudo a través de las tres posiciones y se usan para inferir la naturaleza de una enfermedad y el efecto que está teniendo en el cuerpo.

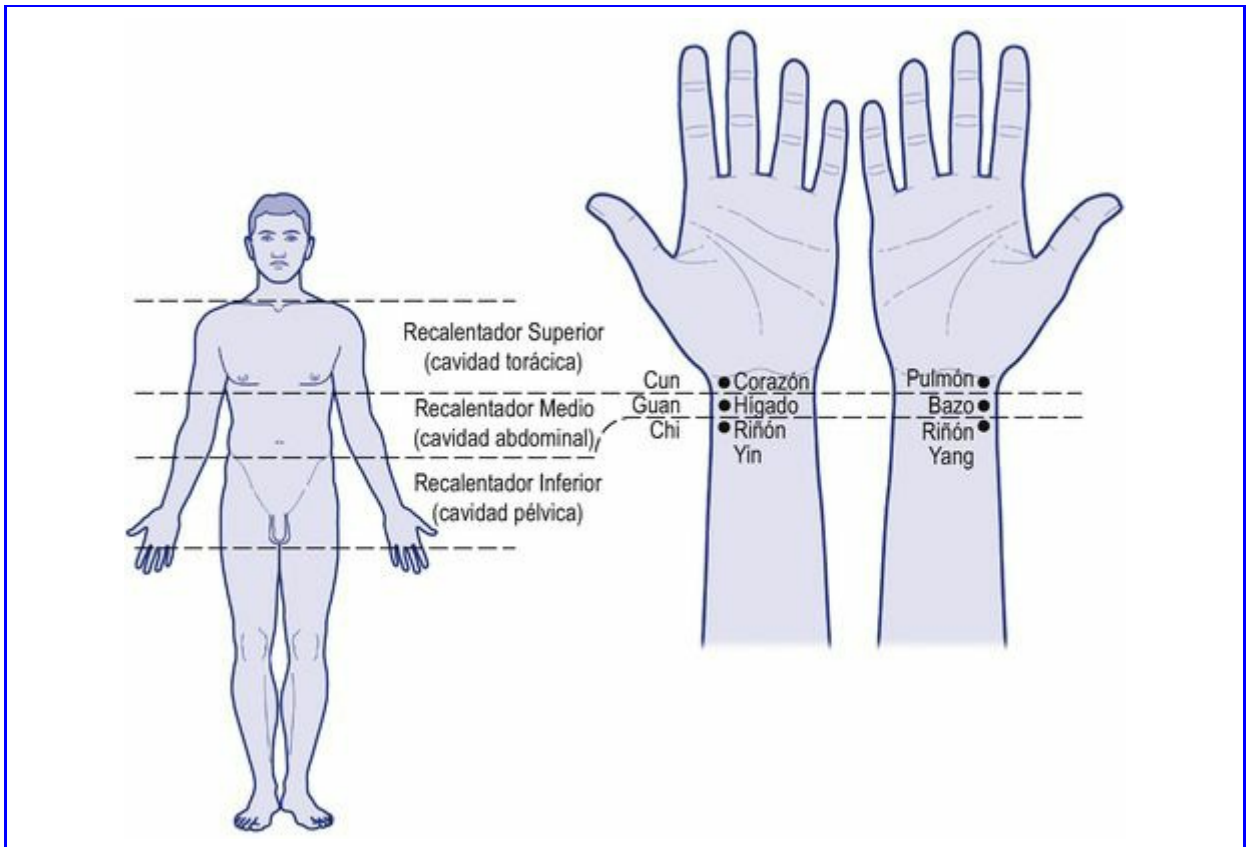


Figura 5-5 Asociación de las tres posiciones del pulso con las tres regiones del cuerpo y relación con los órganos.

5.6. Localización de la profundidad del pulso

Una técnica consistente para la correcta localización de los niveles de profundidad es tan importante en el diagnóstico por el pulso como la localización anatómica correcta de las posiciones Cun, Guan y Chi del pulso. Cada sitio de pulso/posición puede subdividirse en dos niveles de profundidad (superficial y profundo) o en tres (superficial, medio y profundo), dependiendo del modelo teórico utilizado en MC. Por ejemplo, en el diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases, sólo se evalúan los niveles de profundidad superficial y profundo (fig. 5-6). En la determinación de las cualidades generales del pulso tal y como se presentan en el *Mai Jing* y el *Bin Hue Mai Xue,* a menudo se requieren tres niveles de profundidad para la valoración del pulso. Existen incluso sistemas de valoración basados en los escritos del *Nan Jing* que palpan hasta cinco niveles de profundidad, y otros sistemas llegan a ocho niveles de profundidad (Hammer 2001), pero estos sistemas no se usan muy extensamente. Por lo común se emplean tres niveles de profundidad: superficial, medio y profundo.

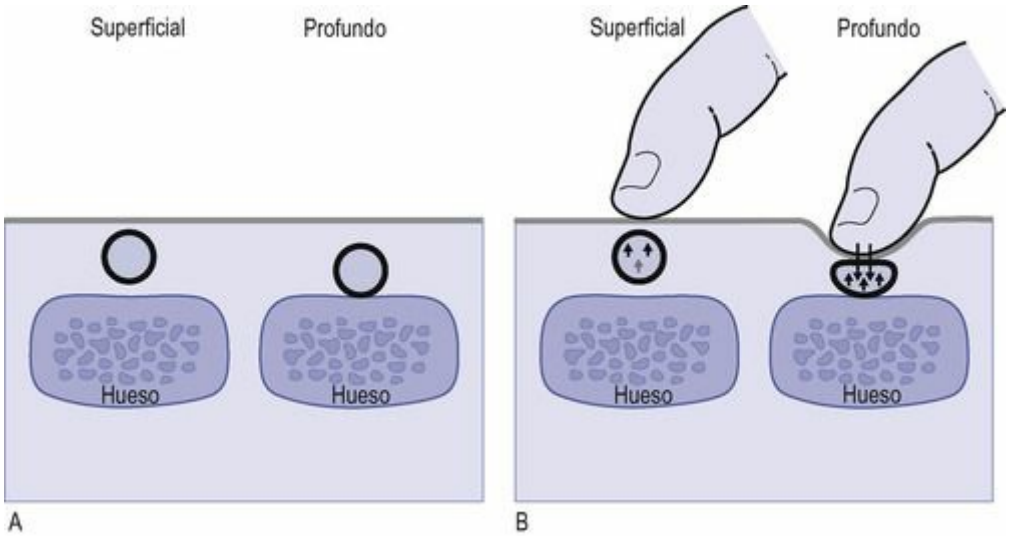


Figura 5-6 Arteria radial, pulso y valoración de la profundidad del pulso. La profundidad del pulso está relacionada con la presencia física de la arteria situada superficialmente o profunda (A) o bien clasificarse según el grado de presión del dedo requerida para sentir la pulsación más intensa entre los tres niveles de profundidad (B). Se muestran dos ejemplos: uno en el que el pulso es más fuerte en el nivel de profundidad superficial y el otro en el que el pulso se siente con más intensidad en el nivel de profundidad profundo.

El parámetro de profundidad del pulso puede interpretarse de dos maneras. En primer lugar, alude al nivel de profundidad en el que se encuentra que la pulsación de la arterial radial es la más fuerte, con independencia de la intensidad general de la pulsación. Es decir, necesi-tamos determinar la fuerza relativa de cada nivel de profundidad. Una parte integral de la determinación de la profundidad del pulso implica examinar el efecto en la pulsación radial de diferentes magnitudes de presión ejercida en la arteria radial.

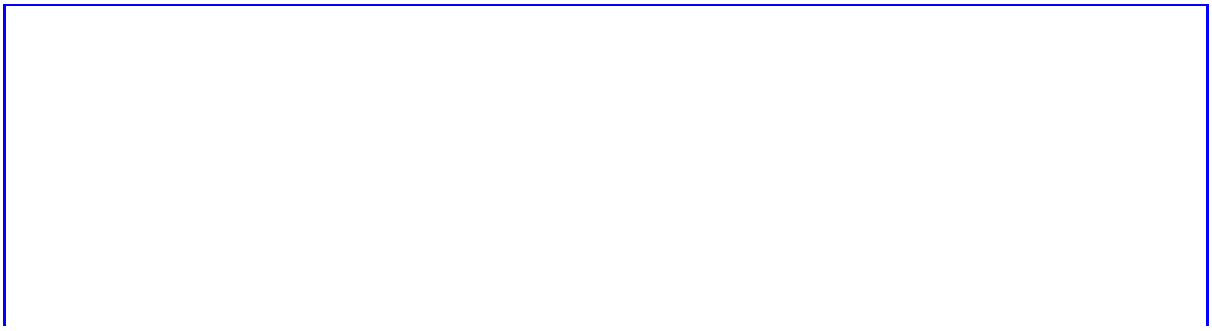
En segundo lugar, la profundidad del pulso puede referirse al nivel de profundidad en el que se sitúa físicamente la arteria radial. Se obtiene como resultado de variaciones estructurales anatómicas dentro de la capa subcutánea de tejido suprayacente a la arteria radial, o de variaciones anatómicas en la musculatura y las inserciones tendinosas alrededor del antebrazo y la zona de la muñeca. Con fines de diagnóstico, el nivel de profundidad puede verse afectado por procesos patológicos que tienen lugar dentro del cuerpo, con el resultado de un pulso que puede sentirse más intenso en el nivel de profundidad superficial o profundo, o tal vez con igual intensidad en los tres niveles de profundidad. Otros factores que afectan al lugar en el que puede sentirse el pulso incluyen la fuerza de la contracción cardíaca.

5.6.1. Localización de los tres niveles de profundidad

Los tres niveles de profundidad siempre deben examinarse durante la toma del pulso para determinar el nivel al que las pulsaciones son más intensas en general. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario para identificar correctamente el nivel de máxima intensidad. Se consigue mediante el uso de una presión consistente en los tres dedos para palpar cada uno de los tres niveles de profundidad: primero el superficial, seguido por los niveles profundo y después medio. Los pulsos en las tres profundidades se encuentran del modo siguiente.

- Superficial: se localiza apoyando las puntas de los dedos ligeramente en la superficie de la piel. No debe aplicarse ninguna presión con la excepción de la presión de reposo de los dedos en la superficie de la piel. (El nivel de profundidad superficial no es aquel al que se siente primero el pulso.) El nivel superficial se define como el situado directamente debajo del nivel de la piel. Es común no sentir ningún pulso en este nivel de profundidad; en sentido de diagnóstico, esta ausencia es tan importante como haber sentido el pulso en el nivel superficial.

- Profundo: este nivel de profundidad se encuentra obstruyendo la arteria radial (con presión firme en la arteria contra el hueso radial) y después liberando la presión suavemente hasta que el pulso pueda sentirse de nuevo. (El *Mai Jing* recomienda «presionar hasta el hueso y después liberar la presión» para sentir este nivel de profundidad; alternativamente, la presión requerida es mayor que el peso de 12 habas de soja (Wang, Yang trad. 1997).) Este enfoque crea un impulso inicial en el flujo sanguíneo cuando la presión se libera ligeramente después de obstruir el pulso. Debe dejarse transcurrir unos segundos para permitir que el pulso se iguale antes de la valoración. Es importante tener cuidado para no liberar demasiada presión al mover los dedos en el nivel de profundidad medio (fig. 5-7).



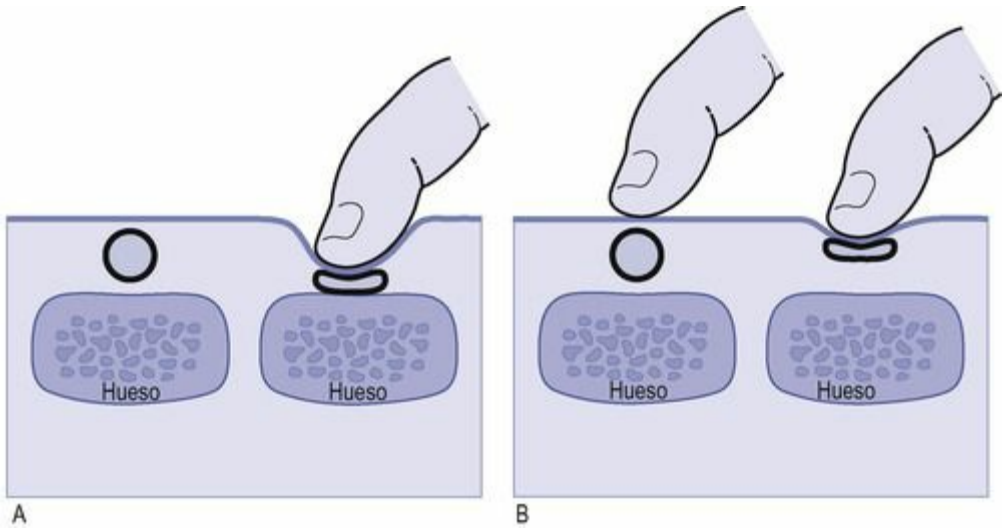


Figura 5-7 Compresión de la arteria por presión del dedo para valorar la facilidad de oclusión del pulso. En (A) la compresión de la arteria tiene lugar sólo cuando se aplica una presión intensa con el dedo, de manera que el hueso proporciona un apoyo de estabilización contra el cual ocluir la arteria. En (B) la arteria se comprime fácilmente en un nivel más superficial a causa de la ausencia de presión arterial debida a patrones de vacío (deficiencia) de Qi o Sangre.

Nota: con algunos pulsos puede parecer extremadamente difícil ocluir la arteria, donde el pulso se siente todavía fuera de Chi. Cuando sucede así, no existe imposibilidad de obstruir el pulso sino que delata más bien la presencia continuada de ondas de pulso que se mueven desde el corazón a la periferia e inciden en el lateral del dedo de palpación. Cuando se detectan pulsos en el lado del dedo durante la oclusión del pulso, habitualmente representa un signo de fuerza en el pulso. Ya refleje la fuerza del pulso salud o enfermedad, se requiere una valoración adicional. Cuando se aplica suficiente presión para detener el movimiento del pulso *bajo* los dedos, el pulso se considera obstruido continúe o no sintiéndose en el lado del dedo anular.

• Medio: este nivel de profundidad se encuentra aplicando una presión moderada a la arteria radial (no suficiente para obstruirla), en algún punto entre el nivel superficial y el profundo. Se detecta ejerciendo más presión de la requerida para palpar el nivel superficial pero no suficiente para ocluir el pulso. El nivel medio se localiza después de la localización inicial de los niveles superficial y profundo, que se encuentran primero con el fin de determinar la cantidad de presión requerida para palpar hasta el nivel medio. Este nivel constituye una estimación del punto medio entre las dos profundidades extremas del pulso.

El orden de búsqueda de los niveles de profundidad es importante para asegurar que la valoración se está produciendo en el nivel correcto de profundidad. Es relativamente fácil observar si la valoración se está produciendo en el nivel de profundidad superficial, o relativamente difícil localizar el nivel de profundidad medio, situado en la «marca media», sin conocer primero el grado de fuerza requerido para encontrar el nivel profundo. Cuando la persona que toma el pulso se mueve desde el nivel superficial a uno más profundo dentro del pulso, creyendo que está en el nivel de profundidad profundo, tal vez se haya situado en realidad sólo en el nivel medio. Esta circunstancia puede darse porque no se ha establecido ninguna

línea de referencia para presentar un contexto para los niveles de profundidad medio y profundo.

5.6.2. Definición de un pulso por el nivel de profundidad

A menudo se describen pulsos diferentes como los que se sienten con mayor intensidad en un nivel de profundidad determinado. Cuando un pulso se describe como situado en el nivel de profundidad profundo, esto puede significar dos cosas:

- El pulso se siente con la máxima intensidad en este nivel de profundidad; puede sentirse incluso con menos presión del dedo en los otros niveles de profundidad, superficial y medio, sólo que con menor intensidad
- El pulso no puede sentirse en los niveles medio o superficial y sólo se percibe en el nivel profundo

En estos escenarios, el nivel de profundidad de un pulso es aquel en el que el pulso se siente con mayor intensidad. Con esta referencia se definen o identifican varias cualidades del pulso. Por ejemplo, el pulso Flotante se define por el hecho de que se siente con más intensidad en el nivel de profundidad superficial y, en consecuencia, con menos en los otros niveles al incrementar la presión del dedo. De esta forma, el pulso Flotante se determina no sólo por la presencia en el nivel de profundidad superficial sino también por su fuerza menguante en niveles más profundos. Con otras cualidades del pulso, para identificar ese pulso en particular se usan también la presencia de fuerza en un nivel de profundidad y la ausencia de fuerza o de un pulso detectable en otro nivel de profundidad. Otro ejemplo es el pulso de Tallo de Cebolla (Hueco), que se percibe asimismo con más intensidad en el nivel superficial y que está ausente en los niveles medio y profundo cuando se aplica una presión adicional del dedo. (Obsérvese, sin embargo, que para el pulso de Tallo de Cebolla existen otros parámetros, además de la valoración de la profundidad, que son de igual importancia para definir el pulso.) El nivel de profundidad en el que el pulso se siente con más intensidad es también a menudo el nivel de profundidad para el que la pared arterial y el contorno de pulso se perciben con más claridad.

5.6.3. Significado del diagnóstico de los niveles de profundidad

5.6.3.1. Nivel de profundidad superficial y profundo

En un contexto de la MC, un pulso que se percibe como más intenso en el nivel de profundidad superficial se clasifica en sentido amplio como Yang y un pulso que se siente con mayor intensidad en el nivel profundo se clasifica como Yin. Cuando los dedos se mueven desde el nivel de profundidad superficial al profundo, el pulso se desplaza progresivamente desde reflejar el Yang a reflejar el Yin. Sucede lo contrario cuando se palpa desde los niveles profundo a superficial, cuando el pulso refleja progresivamente el Yang.

Si se contempla desde una perspectiva anatómica o de onda de presión, el pulso superficial indica una arteria situada cerca de la superficie de la piel o un pulso con suficiente fuerza para que la onda de flujo dilate el vaso sanguíneo. Un pulso que se siente más intenso en el nivel de profundidad profundo también puede indicar una

arteria oscurecida por la piel y el tejido suprayacente, o una arteria con insuficiente apoyo, o simplemente un pulso que es más intenso en el nivel profundo. Tal vez refleje una fuerza del pulso deficiente, que no permite que la onda de flujo dilate el vaso; lo cual puede deberse a una función cardíaca deficiente o a dilución de la fuerza del pulso a través de otros factores como dilatación arterial (v. capítulo 2). La pared del vaso también se puede constreñir o ser comprimida por el tejido conjuntivo circundante, con restricción de la expansión clara de la onda del pulso. A partir de estos ejemplos, puede verse que en la formación de un pulso profundo intervienen probablemente varios mecanismos diferentes. Sin embargo, con independencia del motivo por el cual se produce un pulso profundo, un pulso que se siente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo se clasifica en sentido extenso como Yin. La visión de los Ocho Principios *(Ba Gang)* para valoración del pulso clasifica en particular el pulso de esta forma, definiendo un pulso como Yin o Yang.

5.6.3.2. Significado del nivel de profundidad medio

Situado entre los niveles de profundidad profundo y superficial, el nivel de profundidad medio puede contemplarse desde una perspectiva de la MC como el punto de intercambio entre Yin y Yang, el flujo entre los dos «polos» de forma (nivel profundo) y función (nivel superficial) (cuadro 5-5). Cuando el pulso se siente con más intensidad en el nivel de profundidad medio, se ve como un signo de equilibrio entre Yang o función (Qi) y el juego con Yin o forma (Sangre). En el nivel de profundidad medio el pulso debe sentirse de la forma más intensa en la mayoría de las personas. Cuando el pulso se siente con más intensidad sólo en el nivel superficial o sólo en el profundo, será probablemente un reflejo de problemas de salud, disfunción o tal vez un signo de pronóstico del que se infiere mala salud. En este escenario, un pulso que alcanza la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial refleja enfermedades de tipo Yang o dolencias que pueden hacer que el Yang se vuelva hiperactivo. Así se observa en casos de dolencias febriles que producen delirio, o en condiciones de sueño intranquilo con demasiados sueños. De manera análoga, un pulso que alcanza su máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo refleja enfermedades de tipo Yin o dolencias que han limitado o agotado el Yang, para hacer que el pulso se contraiga en las regiones profundas de la arteria. Las dolencias de Yin a menudo suponen disfunción orgánica.

Cuadro 5-5

- El nivel de profundidad superficial refleja Yang: exterior
- El nivel de profundidad profundo refleja Yin: interior
- El nivel de profundidad medio refleja el juego equilibrado entre Qi (función) y Sangre (forma)

En su forma más simple, en este contexto se usan las cualidades globales del pulso en la literatura sobre MC, para identificar la naturaleza y la localización de una

enfermedad, ya sea de tipo Yin o Yang. De esta manera, el nivel de profundidad superficial refleja el Yang, el nivel medio la acción de Qi con Sangre y el nivel profundo los órganos/Yin.

5.6.3.3. Combinación de valoración de la profundidad con los otros parámetros

A través de procedimientos y técnicas adicionales para la evaluación de la onda de pulso y la pared arterial, el profesional combina la información deducida de la valoración de la profundidad para comprender mejor el pulso (cuadro 5-6). El fin acumulativo a este proceso es la combinación de la valoración de los diferentes aspectos del pulso o parámetros de la onda de pulso y la estructura arterial en la identificación de las cualidades globales tradicionales del pulso en MC. Sin embargo, no todas las personas presentarán una cualidad del pulso de MC claramente identificable tal como se describe en la literatura de MC. En estas situaciones, la valoración de los parámetros individualmente puede ser vital para usar el pulso como informe del diagnóstico y el tratamiento. Estas cualidades del pulso en MC y los parámetros asociados que las definen se exponen en detalle en los capítulo 6 and capítulo 7.

Cuadro 5-6 Otra información circunstancial obtenida del proceso de palpación del pulso

- Uñas de los dedos: ¿existe alguna grieta o deformidad en las uñas? Se observará el color de las uñas y el lecho ungueal. Un color claro indica mala circulación y puede estar relacionado con vacío de sangre. Un color azulado puede indicar hipoxia y se relaciona con deficiencia de pulmón y función cardíaca. El blanco indica vasoconstricción completa.
- Piel: se siente la temperatura y la textura de la piel y la carne sobre la arteria. ¿Está la piel caliente, fría o húmeda? ¿Es la textura de la piel rugosa, lo que indica sequedad, o blanda, que es un signo de retención de fluidos?
- Tamaño de la muñeca: se observa el tamaño de la muñeca para realizar una valoración de si la anchura arterial es apropiada. ¿Es la arteria proporcional al tamaño del cuerpo de la persona?
- Venas: se observa el color y la forma de las venas. ¿Pueden observarse con facilidad? ¿Están distendidas (lo que indica estancamiento o aumento de la presión arterial)? ¿Son de color azul, verde o rojo?
- Arteria radial: ¿es la arteria fácilmente observable? ¿Existen pulsaciones visibles? Una arteria visible puede indicar un aumento en la presión arterial, mientras que pulsaciones visibles señalan fuerza del pulso o un pulso en posición superficial.

5.7. El pulso normal

El pulso normal es una plantilla usada para identificar variaciones en el pulso con

respecto a un intervalo sanitario esperado. Dado que el pulso es una manifestación de la interacción de varios parámetros diferentes, es lógico también considerar el pulso normal como un intervalo de valores dentro de los cuales el pulso puede estar presente y considerarse incluso un reflejo del estado de salud. Por ejemplo, la velocidad normal del pulso está comprendida entre 60 y 90 lpm.

Aun así, la presentación normal para un parámetro de pulso no excluye necesariamente el potencial que otro parámetro de pulso esté presentando simultáneamente de forma anormal. Por ejemplo, una velocidad del pulso de 70 lpm se considera sana, dentro del intervalo normal, pero cuando se acompaña de un incremento en la presión arterial, en el que la pared arterial se endurece, entonces el pulso no es normal. Por tanto, al determinar si el pulso es normal o no, han de tenerse en cuenta todos los aspectos del pulso.

Existe una serie de variables adicionales específicas de la persona que también han de tenerse presentes cuando se determina si el pulso es normal o no. Incluyen la dimensión del cuerpo, el estado físico, los niveles de ejercicio, la edad, el género y las variables estacionales. En este sentido, el pulso normal se refiere al pulso habitual de la persona.

5.8. Evaluación de la salud por el pulso

5.8.1. Shen, Qi de Estómago y Raíz

En un contexto de MC, un pulso es descrito por algunos autores contemporáneos como poseedor de tres atributos o factores (Maciocia 2004, Townsend y De Donna 1990): Shen, Qi de Estómago y Raíz.

- Shen: se refiere a la fuerza relativa del pulso, que tiene una velocidad constante y un ritmo regular. El Shen se usa en este sentido para referirse a la función cardíaca física: los parámetros asociados con la fuerza de la pulsación y la regularidad de la contracción cardíaca. Representa el funcionamiento de Qi de Corazón. La valoración de este atributo o factor debe producirse a cualquier nivel de profundidad y en cualquier posición. Los constituyentes de la presentación sana y no sana de los parámetros para este atributo de pulso se exponen en los capítulo 6 and capítulo 7 con motivo al hablar de la velocidad, el ritmo y la fuerza.

- Qi de Estómago: hace alusión a la velocidad de ascenso y declive en la onda de flujo de la sangre cuando pasa bajo los dedos, donde el contorno del pulso refleja el Qi de Estómago. El atributo o factor se refiere a niveles adecuados de Qi y de sangre y a su interacción. Existe una relación obvia con los factores de la dieta y la ingesta adecuada de comida apropiada para producir sangre y Qi. La traducción de Ni (1995) del *Nei Jing* declara que los pulsos Yang reflejan la salud del Qi de Estómago. Los pulsos que carecen de fuerza y expansión arterial se clasifican, por tanto, como Yin o como pulsos carentes de Qi de Estómago (pág. 30). Este aspecto está relacionado con la cantidad de sangre que llena la arteria y suficiente Qi para motivar la sangre expansivamente.

- Raíz: se usa para referirse a los Riñones (valorados en las posiciones Chi del

pulso) o a la evaluación de los Riñones en el nivel de profundidad profundo en las tres posiciones. (La asociación de los Riñones con el nivel profundo se expone extensamente en el *Mai Jing*.) El concepto se usa para referirse a un pulso con base. Es decir, debe haber al menos alguna presencia del pulso en los niveles más profundos de la arteria. No siempre sucede así en ciertas enfermedades, pero en estado de salud, la presencia de Raíz significa que el Yin está fijo al Yang. De esta forma, un pulso demasiado intenso en el nivel de profundidad superficial indica la ausencia de Yin que se fija al Yang.

De los tres conceptos, la Raíz tiene la máxima importancia. El nivel de Shen puede ser transitorio y verse más afectado por los cambios entre momentos que los otros dos niveles. Como consecuencia de un descenso de la fuerza en el nivel de Shen se tendrá un deterioro en el sueño, aun cuando la Raíz debe permanecer sin cambios. La Raíz refleja la base de salud en el cuerpo. En la medida en que la Raíz está presente, el pronóstico es bueno, ya que es cuando el pulso tiene un ritmo regular y una fuerza constante.

Si el ritmo, la fuerza o el contorno del pulso empiezan a fluctuar, ya sea en distintos momentos, o dentro del mismo individuo durante un período de tiempo más largo, el pronóstico es indicativo de disfunción potencial y/o real.

5.8.2. Parámetros y un pulso sano

La valoración de un pulso sano desde una perspectiva de los parámetros se valora en cuatro aspectos, que son:

- Sincronización del pulso.
  - – Velocidad: 60–90 lpm.
  - – Ritmo: regular.
- Presencia del pulso.
  - – Profundidad: se siente en los tres niveles de profundidad pero relativamente más intensa en el nivel medio o profundo.
  - – Longitud: se siente en las tres posiciones del pulso Cun, Guan y Chi, y/o fuera de Chi.
- Estructura arterial.
  - – Anchura: apropiada para el físico del individuo y la circulación que llega a la periferia para calentar la piel y los dedos del pie y de la mano.
  - – Presión arterial: debe existir cierta fuerza de tensión en la pared arterial, pero ha de ser capaz de endentarse externamente cuando se aplica una presión del dedo moderada, o de expandirse internamente por la onda del pulso arterial.
  - – Oclusión del pulso: con una presión creciente del dedo, el pulso debe sentirse al menos en dos niveles de profundidad antes de ocluirse. La pulsación en el lado del cuerpo del dedo anular estará probablemente presente cuando se ocluye.

• Forma de onda del pulso.

– Fuerza: el pulso incide en los dedos con fuerza con un ascenso y descenso diferenciables en la amplitud del pulso: el pulso asciende contra los dedos.

– Contorno y onda de flujo: flujo suave ininterrumpido.

5.9. Meridiano, órgano y niveles de profundidad

La idea de que el nivel de profundidad superficial refleja el Yang y el nivel profundo refleja el Yin se usa para asociar un meridiano y un órgano en particular a cada uno de los pulsos presentes en estos dos niveles en las tres posiciones. En particular, se dice que las tres posiciones de cada muñeca en el nivel de profundidad superficial reflejan la fuerza funcional de los meridianos y órganos Yang. En el nivel profundo, en las posiciones correspondientes, se considera que los pulsos reflejan la fuerza funcional de los meridianos y órganos Yin. Esto da un total de 12 posiciones del pulso: 6 situadas superficialmente y 6 profundas.

Existen varias disposiciones de los órganos o meridianos en las posiciones del pulso en la muñeca que se han descrito en la literatura de MC en el pasado. Las variantes en la disposición de los órganos y meridianos se exponen ampliamente en muchos textos y no las repetiremos aquí. Sin embargo, a continuación se expresan dos configuraciones usadas con la máxima frecuencia que son pertinentes para la práctica clínica contemporánea. Cada una de estas configuraciones se describe en el *Nan Jing* y el *Bin Hue Mai Xue*. La primera tiene que ver con la disposición de los meridianos, y la segunda con los órganos. La disposición de los meridianos en las posiciones del pulso en la muñeca se usa a menudo en acupuntura, mientras que la configuración de órganos en las posiciones de la muñeca se describe a menudo para su uso en herbomedicina. Existe también una tercera configuración que combina conjuntamente aspectos de las configuraciones de meridianos de acupuntura y hierbas. Estas distinciones pueden describirse adicionalmente del modo siguiente:

• Configuración de meridianos de acupuntura: recibe este nombre por la asociación de los pulsos del intestino delgado (ID) y el intestino grueso (IG) en el nivel de profundidad superficial en las posiciones Cun izquierda y derecha. En esta configuración, el ID tiene como compañero el meridiano de Corazón (C) y el IG el meridiano de Pulmón (P). El emparejamiento de Yin y Yang de los elementos de fuego y metal es completo, tal como se representa en los meridianos IG/P y ID/C situados juntos en las extremidades superiores. La acupuntura afecta a los meridianos y, así, la configuración refleja la localización de los meridianos en el cuerpo (tabla 5-1).

Tabla 5-1 • Las posiciones del pulso y su relación con los 12 meridianos principales de acupuntura según se indica en el *Nan Jing*

Lado izquierdo	Superficial	Profundo		Profundo	Superficial	Lado derecho
	Intestino delgado	Corazón	Cun	Pulmón	Intestino grueso	
	Vesícula Biliar	Hígado	Guan	Bazo	Estómago	
	Vejiga	Riñón	Chi	Pericardio	Triple Recalentador	
	Yang	**Yin**		**Yin**	**Yang**	

• Configuración anatómica de órganos de hierbas: sitúa al ID y el IG, respectivamente, en las regiones superficiales de las posiciones Chi izquierda y derecha. Se actúa de este modo porque los órganos ID y IG están situados en las regiones inferiores del cuerpo y, con ello, la configuración del pulso de los órganos en estas posiciones lo refleja. Este modelo se explica a menudo por el interés en la herbomedicina sobre enfermedades orgánicas. Las hierbas interaccionan tradicionalmente con los órganos (tabla 5-2).

Tabla 5-2 • Las posiciones del pulso y la relación con los órganos según se recoge en el *Bin Hue Mai Xue*

Lado izquierdo	Superficial	Profundo		Profundo	Superficial	Lado derecho
	Tórax	Corazón	Cun	Pulmón	Tórax	
	Vesícula Biliar	Hígado	Guan	Bazo	Estómago	
	Intestino delgado	Riñón (Yin)	Chi	Riñón (Yang)	Intestino grueso	
	Yang	**Yin**		**Yin**	**Yang**	

Fuentes secundarias en inglés de los clásicos distinguen adicionalmente los pulsos de Riñón en el modelo *Bin Hue Mai Xue*, con el pulso de Riñón del lado izquierdo como reflejo del Yin de Riñón y el pulso de Riñón en el lado derecho, de Yang de Riñón. La división del pulso de Riñón parece ser, de esta forma, una adaptación contemporánea. Por ejemplo, en su revisión de la literatura sobre las posiciones radiales del pulso, Birch (1992) observa la división del pulso en Yin de Riñón y Yang de Riñón como no procedente de la literatura clásica sobre pulsos que revisó, mientras que las traducciones secundarias al inglés a menudo denotan esta división.

Existen más formas de asociar los diferentes niveles de profundidad que los mencionados anteriormente. Puede encontrarse información adicional en el *Nan Jing*, el *Mai Jing* y otros textos contemporáneos sobre la materia.

5.10. Comparación de la fuerza global del pulso radial izquierdo y derecho

Además de las técnicas para localización de las posiciones del pulso y diferentes profundidades del pulso, la valoración del pulso y algunos sistemas teóricos asociados de adopción de pulsos requieren analizar las *diferencias relativas* en la fuerza del pulso, con independencia del grado real de intensidad o fuerza global en el pul-so. Es irrelevante que se trate de un pulso enérgico o sin fuerza durante la evaluación de diferencias relativas de fuerza, ya que la evaluación de las diferencias relativas en la fuerza se consigue mediante:

• Comparación de una posición con otra (dentro de y entre diferentes lados)

• Comparación de un nivel de profundidad con otro (también dentro de y entre diferentes lados)

• Comparación del pulso global en la izquierda con el pulso del lado derecho

• Comparación del pulso de una persona con otra

5.10.1. Comparación de pulsos izquierdo y derecho

Las comparaciones se realizan mediante palpación simultánea de los pulsos radiales izquierdo y derecho. Al establecer la comparación, se palpan las tres posiciones de cada muñeca aplicando una presión uniforme. Los tres niveles de profundidad han de evaluarse consecutivamente. Por ejemplo, en el nivel de profundidad superficial el profesional valora la fuerza global del pulso cuando se palpan simultáneamente las posiciones Cun, Guan y Chi. Este procedimiento se repite en los niveles de profundidad medio y profundo. A continuación se promedia la fuerza global en los tres niveles de profundidad para llegar a la fuerza para el pulso del lado izquierdo y derecho. Para excluir un sesgo en la mano dominante debido a mejores técnicas de discriminación dependiendo de si el profesional es zurdo o diestro, debe preguntarse al sujeto si la presión ejercida por el evaluador en cada lado del pulso se siente igual. En caso necesario, se ajustará la presión del dedo y después se examinará el pulso en cada lado para cada uno de los niveles, simultáneamente. En este enfoque, la valoración del pulso se centra principalmente en el parámetro de fuerza. El capítulo 9 trata de una serie de sistemas de adopción de pulso en los que el diagnóstico por el pulso se centra principalmente en la evaluación de diferencias relativas de fuerza.

5.11. Método del pulso

Un método del pulso es un enfoque sistematizado que reúne los procedimientos del pulso en un proceso de exploración organizado. Ello incluye:

- Decidir si el diagnóstico por el pulso es una técnica cuyo uso es apropiado
- Cuándo tomar el pulso al paciente en la consulta
- Orden de reunir información del pulso
- Interpretación de la información dentro de un contexto de diagnóstico

5.11.1. ¿Es la toma del pulso apropiada?

Como en todas las técnicas de exploración utilizadas en el proceso de diagnóstico, la toma del pulso no siempre se requiere, ni en todas las situaciones es necesariamente un método de valoración apropiado. Considérese el caso de un tobillo con una distensión aguda. Es probable que la valoración del pulso de la arteria radial no contribuya con información significativamente útil cuando se determina la magnitud y el nivel de daño sostenido en el tobillo, ni que informe de los protocolos de tratamiento para la presentación aguda de esta dolencia. En cambio, el diagnóstico por el pulso se considera necesario para evaluar el estado funcional de los meridianos y los órganos relacionados en la acupuntura constitucional o de las Cinco Fases.

El diagnóstico por el pulso se contempla en la literatura en un extremo como una técnica que puede usarse para diagnosticar cualquier dolencia y usarse en todas las situaciones, y en el otro extremo como útil sólo para la evaluación de la función cardíaca. La decisión de incorporar el pulso en el diagnóstico en el proceso de exploración depende, por tanto, ampliamente del profesional que realiza la consulta y guarda relación con sus opiniones personales y su percepción de la salud, su formación, su práctica de la MC y su experiencia.

Las situaciones derivadas de las diversas opiniones de los autores en las que el diagnóstico por el pulso se considera una técnica de valoración apropiada para su uso incluyen generalmente:

- Trastornos que afectan a los órganos y a sus funciones relacionadas
- Disfunción en el movimiento, la producción o el almacenamiento de Qi, Sangre, Esencia y Fluidos
- Problemas asociados con las emociones
- Enfermedades de base psicológica que incluyen algunas formas de comportamiento adictivo y consumo abusivo de sustancias
- Tratamiento de enfermedades y disfunciones de larga duración

5.11.2. Cuándo tomar el pulso durante el diagnóstico

El diagnóstico por el pulso se asienta dentro de los cuatro enfoques de exploración de la MC. Estos enfoques incluyen el interrogatorio, la observación, la escucha/olor y la palpación, incluido el diagnóstico por el pulso. En MC, no existe un orden estricto para obtener esta información. A pesar de ello, se contemplan opiniones divergentes sobre el momento apropiado durante la consulta para sentir el pulso radial. Una opinión sostiene que el pulso debería tomarse al principio de la consulta, mientras que otro punto de vista sostiene lo contrario, al reclamar que debe realizarse a la conclusión de la consulta después de que se hayan completado las demás exploraciones. Cada punto de vista tiene una argumentación válida y a menudo se basa en el valor percibido de que la valoración del pulso contribuye al proceso de exploración.

- Al inicio de la consulta: la valoración del pulso al inicio de la consulta permite al profesional obtener una idea general de lo que está sucediendo en el cuerpo, sin que influya en ella el resto de la información. Obviamente, desde que se ve al paciente se está procesando la información visual del diagnóstico: el modo en que se mueve, habla o respira, el color y el estado de las características faciales y la piel, el pelo, la expresión, los ojos y el porte general. Conjuntamente con la información obtenida del diagnóstico por el pulso, también ayudará a dirigir al profesional a lo largo del proceso de diagnóstico. Cuando se usa la valoración del pulso al principio de la consulta, el profesional ha de precaverse contra la evaluación de ritmos de pulso incrementados debido a cualquier ejercicio reciente realizado por el paciente. Si el pulso se toma al principio de la consulta, es aconsejable dejar descansar al paciente antes de iniciar la valoración.
- Al final de la consulta: el término del proceso de exploración tiene lugar a menudo cuando se produce el diagnóstico por el pulso radial, con frecuencia como un proceso de confirmación, para corroborar cuáles de los demás signos y síntomas ya se han revelado. Sin embargo, tomar el pulso en esta fase puede presentar problemas: existe el peligro de intentar encajar el patrón del pulso evaluado en el diagnóstico determinado por los otros procesos de diagnóstico como interrogatorio, observación y escucha. En esta fase de consulta, resulta sencillo ignorar ciertas características que no encajan con el diagnóstico, o percibir cambios que realmente

no existen. Tal cosa puede suceder especialmente cuando una cualidad concreta del pulso en MC no está claramente presente en una forma definitiva. (Mediante el uso del sistema de parámetros del pulso, podemos tener en cuenta los diversos grados de todos los cambios que están ocurriendo dentro del pulso.)

A pesar de las dos opiniones contradictorias existen algunas orientaciones generales en relación con el momento apropiado para tomar el pulso.

- Cuando el paciente ha descansado y se han hecho las presentaciones (es preciso comprobar que la frecuencia cardíaca no se ve afectada por la conversación extensa, el esfuerzo, el ejercicio o el movimiento anterior).
- El diagnóstico por el pulso se usa preferentemente al principio del proceso de valoración y no al final, para asegurar que la lectura no está sesgada por otra información.
- Si el diagnóstico por el pulso se usa como una herramienta auxiliar o de confirmación, puede resultar apropiado tomar el pulso al concluir las preguntas, teniendo presente que la valoración del pulso en esta fase puede estar influida o sesgada por hallazgos precedentes a través de otros medios de valoración.
- Es importante recordar que el paciente puede ofrecer respuestas contradictorias a las preguntas, o mostrarse evasivo. En tal caso, el pulso tal vez ofrezca una indicación sobre lo que está ocurriendo mejor que las respuestas del paciente. Las preguntas pueden orientarse según los hallazgos del pulso, y al menos usarse para obtener una mejor perspectiva en términos extensos de lo que puede estar sucediendo.
- El consumo de alimento perturbará el pulso. Por tanto, cuando el paciente haya comido poco tiempo antes, la valoración debe tener lugar al final de la consulta.

5.11.3. El orden de reunión de la información del pulso

Una vez establecido que la valoración del pulso es apropiada y el momento idóneo para tomarlo, el profesional debe aplicar un planteamiento metódico para reunir la información mediante valoración del pulso. A ello le ayudará:

- Analizar el pulso con fines de comparaciones sistémicas
- Establecer una rutina adecuada para elevar el interés de la evaluación del pulso
- Asegurar que se valoran todos los aspectos del pulso y que no se omite ninguno

Debe indicarse con claridad que existen múltiples métodos diferentes descritos en la literatura, y los distintos profesionales inevitablemente preferirán unos por encima de otros. Algunos profesionales también desarrollarán sus propios métodos para recopilar información sobre los diferentes parámetros del pulso. A la hora de reunir la información no existe ningún enfoque que sea correcto o erróneo de por sí. Sin embargo, el profesional siempre debe pretender desarrollar un método consecuente para valorar el pulso.

Para ilustrar lo que se entiende por un método consecuente, hemos desarrollado un

ejemplo que se muestra a continuación. Este método implica dos fases, cada una de las cuales puede subdividirse a su vez en pasos. La primera fase se centra en las impresiones generales de la persona que toma el pulso sin llegar a «medir» o distribuir en realidad un «valor» para los diferentes parámetros. La segunda fase es la distribución de un valor, y requiere una valoración rigurosa y exacta de cada uno de los parámetros.

Fase 1: impresiones iniciales

Paso 1: localizar las posiciones del pulso y colocar los dedos en ellas.

Paso 2: sentir el pulso global con todos los dedos en las tres posiciones del pulso Cun, Guan y Chi.

Paso 3: sentir el pulso global en los otros niveles de profundidad.

La fase 1 contempla las impresiones generales del pulso, por lo que no es estrictamente necesario localizar con exactitud los tres niveles de profundidad. Más bien, se mueven simplemente los dedos hacia el hueso, se ocluye el pulso y se elevan los dedos con suavidad de nuevo hacia el nivel de profundidad superficial.

Para obtener una impresión general del pulso es útil considerar las siguientes preguntas:

- ¿Es el pulso fácil de encontrar?
- ¿Se siente el pulso claramente?
- ¿Existen presentaciones distintas o inusuales del pulso y parámetros relacionados? Es decir, ¿es el pulso apreciablemente superficial, o existe una tensión notoria en la pared arterial?
- ¿Es el pulso fuerte, débil o normal?
- ¿El pulso tiene un contorno o domina la pared arterial?
- ¿El pulso rebota contra el dedo cuando se libera la presión?
- ¿Las primeras impresiones guardan una correlación con la complexión y el estado aparente del individuo?
- ¿El pulso se siente rápido o lento? (Obsérvese que esta fase inicial de valoración se refiere a las primeras impresiones del pulso y en esta fase no es necesario tomar la medida real de la velocidad del pulso.)

Cuando se siente el pulso por primera vez es importante no dejarse llevar por las primeras impresiones para llegar a un diagnóstico prematuro. Cuando se siente el pulso, lo que sucede a menudo es que, cuando existe una enfermedad, rápidamente resulta evidente un cambio especial en uno de los parámetros del pulso. Por ejemplo, puede darse un aumento en la presión arterial, o el pulso ser apreciablemente más intenso en el nivel de profundidad superficial, o bien la fuerza del pulso verse enormemente reducida o la velocidad del mismo aumentada. En este caso deben aplicarse precauciones para no clasificar el pulso en una cualidad del pulso en MC basada en el cambio más visible en el parámetro en solitario en cuestión. Por ejemplo,

sería fácil llamar pulso de Cuerda (Tirante) a cualquier pulso que tuviera un aumento de la presión arterial. Pero resultaría incorrecto, ya que existen varias cualidades distintivas del pulso que se manifiestan con un aumento en la presión arterial y el pulso de Cuerda (Tirante) es simplemente una de ellas. También, el pulso de Cuerda (Tirante) se asocia con cambios en otros parámetros de pulso y no simplemente se basa en la presión arterial en solitario. Si un pulso se clasifica forzadamente en una de las cualidades generales, entonces se pierde información importante que puede marcar la diferencia a la hora de realizar un diagnóstico correcto y de formular un tratamiento apropiado.

Fase 2: valoración específica del pulso; los parámetros

A continuación, es necesario palpar y realizar una valoración de la presentación de cada parámetro específico. Se empieza con una valoración medida de la velocidad del pulso, mediante el uso de un reloj, y después se determina si el ritmo es regular. Velocidad y ritmo son los parámetros más sencillos de valorar. Resultan útiles asimismo para centrarse de cara a la valoración de los demás parámetros. Después se evalúan los otros parámetros en el orden siguiente:

- Profundidad: ¿a qué nivel de profundidad se siente el pulso más intenso?
- Duración: ¿el pulso es largo o corto?
- Anchura: ¿el pulso es fino o no?
- Fuerza: ¿cuál es la fuerza global del pulso? ¿Cómo varía la fuerza entre las posiciones y en diferentes niveles de profundidad?
- Oclusión del pulso: ¿es la arteria fácil o difícil de ocluir?
- Tensión de la pared arterial: ¿está aumentada, normal o ausente?
- Contorno y onda de flujo: ¿existe algún cambio en el contorno y la textura de la onda de flujo?

Siguiendo un conjunto de procedimientos y métodos de esta forma, el profesional es capaz de construir un diagnóstico basado en el pulso con el añadido de la valoración de un parámetro de pulso a otro. Conforme se completa el cuadro de los parámetros, puede hacerse evidente que los parámetros se presentan de tal manera que forman una de las cualidades tradicionales del pulso en MC descritas en la literatura. Sin embargo, el hecho de que los parámetros del pulso no se combinen para formar una cualidad del pulso fácilmente identificada no es necesariamente un motivo de preocupación. A menudo, el pulso no se presenta tal como se describe en la literatura, ya que la evaluación de los aspectos o parámetros del pulso individuales, como la profundidad, la anchura y la duración, sigue siendo sólo informativa. La tabla 5-3 ofrece un resumen de los parámetros recogidos en la fase 2 y ofrece un contexto de diagnóstico del parámetro y los cambios relacionados dentro de un marco de MC cuando se usan los parámetros de esta forma.

Tabla 5-3 • Resumen de los parámetros del pulso, variaciones en su presentación y relación con la teoría de la MC

	Descripción	Teoría de MC	Cómo resulta afectado el pulso
Profundidad	Nivel de profundidad al cual el pulso puede sentirse como el más intenso	Puede indicar: 1. Dónde se localiza la enfermedad. El nivel superficial se refiere en general a lo externo, y el profundo a lo interno 2. Capacidad del Yang Qi para moverse al exterior 3. Fuerza del Yin Qi y capacidad para fijar el Yang Qi	Un pulso que se siente con la máxima intensidad en el nivel profundo y no puede sentirse superficialmente puede indicar: 1. Deficiencia de Qi y de Sangre 2. Obstrucción de Qi y de Sangre Un pulso que se siente con la máxima intensidad en el nivel superficial puede indicar: 1. Ataque externo 2. Flotación de Yang Qi debido a deficiencia de Yin (el Yang pierde el efecto de fijación del Yin)
Anchura	Diámetro de la arteria Zona que desplaza lateralmente la pared arterial en el dedo de palpación	Puede indicar una serie de factores: El volumen de los fluidos Yin y Sangre Se relaciona con la presión arterial Se ve afectada por la Humedad	Aumento de la anchura: Hiperactividad de Yang: exceso de Yang que perturba el Qi y la Sangre, haciendo que se dilaten y llenen la arteria Flotación de Yang debido a deficiencia de Yin que no contiene el Yang, cuya naturaleza es moverse al exterior y hacia arriba Falta de volumen para llenar la arteria, el pulso se siente «hueco», fácilmente ocluido Disminución de la anchura: Deficiencia de fluidos de Yin o Sangre La Humedad puede comprimir las arterias
Velocidad	Número de latidos por minuto	Actividad funcional de Yang Qi	Aumento de velocidad: hiperactividad de Yang o hiperactividad relativa de Yang debido a deficiencia de Yin Disminución de velocidad: deficiencia de Yang o exceso de Frío
Ritmo	Intervalo entre latidos: debe ser regular	Indica el estado del Qi de Corazón y la actividad funcional de los órganos	El ritmo irregular puede producirse en intervalos regulares o irregulares. Cuanto más a menudo se produce, más grave es la dolencia
Duración	Presencia o ausencia de pulsaciones en Cun, Guan, Chi, fuera de Cun y fuera de Chi	Indica: Cantidad de Qi y de Sangre Presencia de calor Obstrucción de Qi y de Sangre	Hiperactividad de Yang: exceso de Yang que perturba el Qi y la Sangre, para hacer que se expandan y llenen la arteria
Presión arterial	Tono de la pared arterial, que le da la definición. Relacionada con la elasticidad de la pared arterial. Contribuye a la sensación de «dureza» de la pared de la arteria al palparla	Refleja la actividad de Yang Qi Puede reflejar la presencia de Frío patógeno	La hiperactividad de Yang Qi puede conducir a un aumento de la presión en la pared arterial El descenso de actividad de Yang Qi puede llevar a una disminución del tono de la pared arterial, con el resultado de menor definición El estancamiento de Qi, debido a vacío o plenitud, puede provocar aumento de la presión

			El Frío patógeno puede provocar contracción de la pared arterial para conducir a un aumento de la presión
Fuerza	Intensidad con que el pulso incide en el dedo de palpación	Refleja la actividad funcional de Yang Qi Refleja el volumen de Sangre/fluidos Yin Puede reflejar la presencia de un factor patógeno Puede reflejar un Zheng Qi (Qi antipatógeno) intenso	Si el Yang Qi es deficiente, el pulso no tendrá fuerza, debido a falta de fuerza motora para impulsar la sangre. Deficiencia de Sangre/fluidos Yin: menos fluido impulsado que pueda llenar la arteria y, por tanto, sin fuerza Si el pulso es enérgico, puede indicar: Fuerte funcionamiento de Yang Qi, o Puede indicar obstrucción de Qi y/o sangre La presencia de un factor patógeno que ha entrado en el cuerpo
Oclusión del pulso	Se refiere a la cantidad de presión necesaria para ocluir el pulso radial	Influido por la fuerza del pulso, el volumen, la anchura y la presión arterial	Si el volumen de sangre disminuye, el pulso puede sentirse «vacío». Si existe suficiente Qi y sangre, el pulso puede necesitar fuerza para la oclusión Si el Yang Qi es hiperactivo y provoca estancamiento, un aumento de la tensión en el pulso puede hacer difícil la oclusión. Una falta de Yang Qi para proporcionar a la pared arterial el tono puede llevar a una oclusión fácil
Onda de flujo	Se refiere al movimiento longitudinal de la sangre a través de la arteria	Refleja la cualidad y el volumen de sangre También se relaciona con la cantidad de Yang Qi, para proporcionar al pulso el ímpetu de movimiento	El Yang Qi hiperactivo debido a estancamiento de Qi puede provocar una limitación del flujo sanguíneo La deficiencia de Sangre/fluidos de Yin puede hacer que el flujo sanguíneo se vuelva turbulento Si el Yang Qi es deficiente, el flujo sanguíneo es menos enérgico, puede ser más lento
Contorno del pulso	Se refiere a la textura del flujo sanguíneo y a la forma del pulso	Relacionado con el Yang Qi que controla el tono de la pared arterial También se relaciona con el volumen de sangre	Un aumento de fluido dentro del sistema conduce a un aumento en fuerza y a un contorno redondeado Si la sangre es deficiente, la fuerza del pulso variará en intensidad, incapaz de llenar los vasos Si el Yang Qi es hiperactivo y las paredes arteriales son menos flexibles, las paredes arteriales no se dilatan y contraen tan fácilmente La Humedad en los tejidos puede comprimir las arterias, para conducir a un estrechamiento de éstas (menos capaces de dilatarse normalmente)

La información relativa a la valoración específica de los parámetros del pulso en la fase 2 anterior se proporciona en los capítulo 6 and capítulo 7, junto con un sistema de interpretación del diagnóstico de los hallazgos de la valoración, incluidas las cualidades del pulso tradicionales según la MC. Este capítulo se ha centrado en la técnica necesaria para localizar las posiciones y los niveles de profundidad para una evaluación de los parámetros. En los capítulo 6 and capítulos 7 se incluyen también otras técnicas para la evaluación de la longitud, la anchura, la oclusión del pulso, la

relacionados.

5.12. Otras consideraciones en la evaluación del pulso y la interpretación de los hallazgos

Además de las dificultades de aplicar diferentes sistemas de adopción de pulso y descripciones de pulsos tomados de la literatura, la complejidad del proceso de diagnóstico por el pulso radial en MC se realza por causa de otros factores que deben tenerse en cuenta cuando se evalúa el pulso de acuerdo con las características individuales y el entorno del paciente (Maciocia 1989). En ellos se incluyen influencias como efectos estacionales, género, edad, nivel de forma física, ocupación y tipo corporal (Deng 1999, Maciocia 1989, O'Connor y Bensky 1981).

Se ha supuesto que estas variables influyen en la presentación fisiológica del pulso y, por tanto, de manera obvia, tienen importantes implicaciones para la interpretación de las cualidades del pulso. Como resultado, es necesario considerar estos factores cuando se examina el pulso, para determinar si la cualidad del pulso es apropiada para el individuo en lugar de estar provocada por un trastorno patológico. Por ejemplo, el pulso Lento en la teoría de MC se asocia habitualmente con una condición de Frío. Sin embargo, si el paciente está acostumbrado al ejercicio regular (como en el caso de un atleta), un pulso Lento puede ser bastante normal. Lo que podría parecer un pulso patológico, cuando se toma en el contexto apropiado y en ausencia de otros signos y síntomas anormales, se consideraría normal para la persona en cuestión.

La siguiente exposición de los factores que influyen en el pulso radial se ha reproducido y modificado con autorización de King (2001).

5.12.1. Suposiciones sobre el pulso radial en la literatura clásica y moderna de MC

Los textos contemporáneos de MC muestran una tendencia a aceptar la información clásica del pulso, a menudo con la incorporación del término «tradicionalmente» para calificar su material. Con frecuencia existen escasas referencias a las fuentes reales de las que se obtuvo esta información. Se crean así problemas para situar la información en una perspectiva histórica e identificar el marco teórico que se está utilizando. Además, se dificulta la determinación de si (y, en caso afirmativo, dónde) los autores modernos han ampliado la información, añadiendo sus propios comentarios. En algunos casos, los textos de MC mencionan que el pulso varía con la edad, el género y el peso corporal, pero descuidan la elaboración del modo en que estos factores afectan a las características del pulso.

A pesar de los efectos que, según se cree, tales factores tienen en el pulso, afirmaciones semejantes permanecen sin comprobar y siguen apareciendo sin cuestionamientos en muchos textos de MC contemporáneos. Por ello, hemos presentado estos factores como una recopilación resumida de información tomada de la literatura pertinente.

5.12.2. Efectos estacionales

Según se cree, la teoría filosófica del Yin y el Yang, sobre la que se basa la teoría médica china, ha evolucionado como resultado de ciclos de observación que tienen lugar en la naturaleza. Esta teoría, que propuso que todos los fenómenos existen como resultado de la interacción variable de las cualidades opuestas pero complementarias, podría reconocerse en la naturaleza cíclica del día y de la noche, las mareas y los cambios estacionales.

El cuerpo humano se veía como un reflejo del universo, un microcosmos dentro del macrocosmos, y por tanto sujeto a los efectos cíclicos de la naturaleza. La salud dependía, según esta visión, de vivir «en conformidad con la naturaleza» (Ni 1995: pág. 53). Esta interacción de los seres humanos con su entorno significaba que, según se pensaba, los cambios en el entorno son capaces de influir sobre el individuo. El efecto del entorno en el cuerpo se expone en gran detalle en el *Nei Jing*. Las distintas circunstancias climáticas daban lugar a diferentes tipos de enfermedades. Las estaciones influían en la clase de dolencias que se producían, en su sitio de aparición dentro del cuerpo y en el modo de tratamiento emprendido.

> *El tiempo ... afecta a todas las criaturas vivas en el mundo natural y conforma la base del nacimiento, el crecimiento, la maduración y la muerte*
>
> *(Ni 1995: pág. 19).*
>
> *Los ciclos del cielo y la tierra se reflejan en los cambios constantes en la naturaleza. Tómese el ejemplo de los cambios de tiempo estacional ... Todos los organismos de la naturaleza se adaptan y cambian junto con los ciclos estacionales de germinación en primavera, crecimiento y desarrollo en verano, madurez y cosecha en otoño y almacenamiento o hibernación en invierno. El pulso humano también se corresponde con estos cambios*
>
> *(Ni 1995: pág. 64).*

En particular, el efecto de las cuatro estaciones en el pulso se ha observado varias veces, con descripciones de las cualidades que el pulso reflejaba en cada estación.

> *En primavera, el pulso imitará a la naturaleza y se hará ligeramente tenso o redondo; en verano, se ampliará y se hará desbordante; en otoño, el pulso flotará en la superficie; en invierno, se hundirá hacia el interior.*
>
> *(Ni 1995: pág. 65)*
>
> *La relación entre los ocho vientos y las cuatro estaciones, el flujo*

entre una estación y otra, determinarán los pulsos normales en el cuerpo.

(Ni 1995: pág. 57)

Como consecuencia, durante el diagnóstico era necesario tener en cuenta las variaciones estacionales normales del pulso.

La influencia de las estaciones en el pulso es un concepto que impregna la historia de la literatura de la MC. El capítulo 15 del *Nan Jing* está dedicado a hablar de la cualidad apropiada para el pulso en cada estación. Si el pulso no reflejaba esta cualidad, es un indicio de enfermedad y se incluye una explicación del tipo de pulso patológico y sus implicaciones. Análogamente, el *Mai Jing* expone el efecto de la estación en el pulso radial en relación con la cualidad normal de cada estación.

En los textos clásicos y modernos, existe cierta concordancia en relación con la presencia de variaciones estacionales en el pulso. Estos cambios se relacionan generalmente con la profundidad y la cualidad del pulso. Por ejemplo:

[Las estaciones] influyen en el pulso, que es más profundo en invierno y más superficial en verano

(Maciocia 1989: pág. 166).

El cuerpo humano está sujeto a la influencia de los cambios climáticos durante las cuatro estaciones ... Estos cambios se reflejan en el pulso. En primavera, la tensión del pulso aumenta gradualmente y se hace de cuerda. Durante el verano ... el pulso rebosa (como un gancho). Durante el otoño ... el pulso se hace vacío, flotante, blando y fino (como un cabello). En invierno ... el pulso se vuelve profundo y fuerte

(Li, Huynh trad. 1985: pág. 8).

En primavera ... la tensión del pulso se potencia y aparece el pulso de Cuerda (Tirante); en verano ... el pulso se llenará completamente y se presenta así un pulso lleno; en el otoño ... se produce un pulso que se siente blando, ligero y flotante, como la pluma de un ave; en invierno ... el Yang Qi del cuerpo humano también se oculta en la profundidad o el interior del cuerpo, lo que hace que el pulso sea profundo y muy enérgico. No importa cómo cambie el pulso: siempre que los cambios se correspondan con las estaciones y se sientan enérgicos y pausados, el pulso es normal

(Lu 1996: pág. 96).

> *En climas moderados, el cambio regular de las estaciones y su tiempo típico producen ligeras inflexiones del pulso en personas sanas que pueden describirse en primavera como una inflexión en la dirección de un pulso de Cuerda (Tirante), en verano … un pulso desbordante, en otoño … un pulso superficial y en invierno … pulsos sumergidos … Aun así, ninguna de estas inflexiones, tomada aisladamente, puede interpretarse como un síntoma de enfermedad*
>
> *(Porkert 1983: pág. 245).*

En *El diagnóstico práctico del pulso de Jin*, un texto contemporáneo sobre pulso chino que usa un sistema de diagnóstico por el pulso basado en una combinación de MC y conocimiento biomédico, sigue reconociéndose la influencia del cambio estacional. Los cambios en el pulso se atribuyen a variaciones fisiológicas en el cuerpo, que ha de afrontar los cambios extremos de temperatura durante las cuatro estaciones. Por ejemplo, el pulso es «profundo y sólido» en invierno y «lleno … fuerte cuando se eleva y débil cuando se hunde» en verano, como resultado del intento del cuerpo de regular su temperatura (Wei, Lu [trad.] 1997: pág. 108). En otros lugares del texto, se observan los cambios en la velocidad del pulso en invierno (lento) y verano (rápido), mientras que del pulso de primavera se dice que es ligeramente de cuerda.

> *El pulso de cuerda, que es fuerte, grueso, duro y agitado, se siente a menudo en primavera; el pulso lleno, que se percibe como fuerte cuando sube y débil cuando se hunde, se observa habitualmente en verano … En otoño … el pulso se siente a menudo como lleno y de forma plumosa; y en invierno, el pulso es habitualmente profundo y sólido …*
>
> *(Wei, Lu [trad.] 1997: pág. 108).*
>
> *Rápido … en verano … lento … en invierno*
>
> *(Wei, Lu [trad.] 1997: pág. 63).*

5.12.2. Género

La noción de una diferencia basada en el género observable en la fuerza del pulso ha persistido desde las primeras enseñanzas de la MC. Pueden encontrarse afirmaciones sobre la fuerza comparada de los pulsos en hombres y mujeres en muchos textos de MC clásicos y modernos. Ello incluye distintas diferencias en la fuerza de las manos izquierda y derecha, en la fuerza relativa de las posiciones Cun, Guan y Chi y una diferencia global en la fuerza (y, en ocasiones, en la cualidad del pulso) entre los géneros.

La diferencia en la fuerza de acuerdo con el género parece tener su base en la teoría

del Yin–Yang. De acuerdo con esta teoría, el lado izquierdo del cuerpo se considera Yang y el lado derecho es Yin. Los varones deberían tener más energía Yang y, por tanto, un lado izquierdo más poderoso. Las mujeres, asociadas con el Yin, han de tener un lado derecho más fuerte. Esto lleva a la diferencia en la fuerza relativa de las posiciones. En la teoría del Yin y el Yang, la posición superior, equiparada con Cun, es Yang y la posición inferior, equivalente a Chi, es Yin. Por tanto, en los hombres la posición Cun debe ser ligeramente más fuerte que la Chi; sucede lo inverso para las mujeres.

El *Nei Jing*, uno de los clásicos chinos de medicina más antiguos que se conservan, dedica varios capítulos a la metodología, la patología y la importancia de la palpación de las arterias por todo el cuerpo. Se observan diferencias en el pulso en relación con el embarazo.

> *Cuando se examinan los pulsos, si se encuentra que los pulsos Yin son claramente diferentes a los pulsos Yang, es indicio de embarazo*
>
> *(Ni 1995: pág. 33).*
>
> *Si en las mujeres el shaoyin de la mano o el pulso del corazón son prominentes, es indicio de embarazo*
>
> *(Ni 1995: pág. 74).*

La Decimonovena Cuestión Difícil del *Nan Jing* introduce el concepto de diferencia de género en relación con el movimiento de energía en los vasos por todo el cuerpo. El género debería tenerse en cuenta cuando se siente el pulso para determinar si el pulso es o no normal. Se consideraba normal que un pulso masculino fuera «más fuerte por encima de la puerta» (correspondiente a la posición Cun) y en una mujer que el pulso fuera más intenso «debajo de la puerta» (lo que corresponde a la posición Chi). Mediante el uso de este sistema, los médicos podían identificar el género de su paciente por el pulso en solitario. Patrones que se considerarían normales un género serían patológicos si se encontraran en el otro.

> *En los varones [un fuerte movimiento en] los vasos aparece encima de la puerta; en las mujeres [un fuerte movimiento en los] vasos aparece debajo de la puerta.*
>
> *(Unschuld 1986: pág. 259)*
>
> *Cuando los hombres muestran un pulso femenino, es un signo de trastorno de deficiencia en el interior; cuando las mujeres muestran un pulso masculino, es señal de un trastorno de exceso en las extremidades*
>
> *(Furth 1999: pág. 50).*

Se observan diferencias en la fuerza global y los aspectos cualitativos del pulso en relación con el género. El *Mai Jing* describe las diferencias en cualidad y fuerza entre hombres y mujeres:

> *Los pulsos en las mujeres se inclinan a ser más blandos y débiles que en los hombres ... Para los hombres, tener el (pulso) izquierdo más grande es favorable, mientras que para las mujeres es favorable tener el derecho más grande.*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 10).*

El *Diagnóstico por el pulso* de Li Shi Zhen afirma:

> *La izquierda es Yang y la derecha es Yin. Los hombres tienen más Yang Qi ... su mano izquierda es más fuerte. Las mujeres tienen más sangre Yin ... el pulso de su mano derecha es más fuerte.*
>
> *(Li, Huynh [trad.] 1985: pág. 4).*

Sin embargo, aunque fue discutido por Flaws (1995), un moderno autor de MTC, en su libro *El secreto del diagnóstico por el pulso chino*, descuida elaborar más a fondo sus propios hallazgos.

> *[Bin Hu dice] ... que es normal que los pulsos de los hombres sean más grandes en la izquierda y los de las mujeres sean mayores en la derecha. No he encontrado nada semejante en mi práctica clínica*
>
> *(Flaws 1995: pág. 49).*

Esta opinión fue revisada en una edición posterior del mismo libro:

> *Personalmente, diría que los pulsos de las mujeres son más pequeños en la izquierda, al menos en las posiciones de barrera y pie, debido a la pérdida mensual de sangre*
>
> *(Flaws 1997: pág. 59).*

En otra traducción del clásico de Li Shi Zhen, *El estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago* (Li, Flaws [trad.] 1998) se habla de la fuerza relativa del Cun y el Chi de acuerdo con el género.

> *En la medida en que el pulso sigue siendo normal en número de latidos (y/o en tamaño y forma) durante las cuatro estaciones, es normal que el pulso de una mujer esté hundido en la posición pulgar y que el pulso de un hombre esté hundido en la posición*

pie

(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 70 nota al pie).

Un autor moderno, en apoyo de esta opinión, afirmaba que:

> *En los hombres, la posición Pulgar [Cun] debería ser muy ligeramente más intensa, mientras que en las mujeres habría de serlo la posición Pie [Chi]. Se sigue también el simbolismo Yin-Yang de acuerdo con el cual lo superior es Yang (y, por tanto, masculino) y lo inferior es Yin (y femenino)*
>
> *(Maciocia 1989: pág. 166).*

Alternativamente, un pulso «un tanto de tipo gancho» se considera normal para todo el mundo, donde el pulso comienza profundo en la posición Chi y después asciende para hacerse relativamente flotante en la posición Cun (Flaws 1997: pág. 61). Esto parecería tener una correlación con la colocación fisiológica de la arteria radial que está situada más profunda en la posición Chi y después se localiza más superficial debido al apoyo del hueso radial en Guan (consúltese el apartado 5.6.1).

La especificidad de género en relación con las diferencias en la fuerza del pulso entre la derecha y la izquierda parece haberse abandonado en algunos textos chinos modernos, con referencias en su lugar a diferencias globales en la fuerza. En particular, se dice que los pulsos de las mujeres son generalmente más débiles y rápidos que los de los hombres:

> *En mujeres adultas, el pulso es habitualmente más blando y débil que en los hombres, dado que hay más grasa sobre los vasos y su constitución es relativamente más débil que en los varones*
>
> *(Lu 1996: pág. 37).*
>
> *En general, el pulso de los hombres será algo más grande y en las mujeres relativamente débil, ligeramente fino y un tanto rápido*
>
> *(Deng 1999: pág. 92).*
>
> *Las mujeres tienen habitualmente un pulso fibroso, débil, pequeño y rápido*
>
> *(Wei, Lu [trad.] 1997: p.109).*
>
> *El pulso de una mujer es habitualmente más blando y ligeramente más rápido que en el hombre*
>
> *(Kaptchuk 2000: pág. 196).*

Los textos occidentales contemporáneos sobre MC suelen reiterar la teoría tradicional relativa a diferencias entre izquierda y derecha. O'Connor y Bensky (1981) afirman que los lados derechos de las mujeres son habitualmente más fuertes que los izquierdos, mientras que en los hombres sucede lo contrario. Además, algunos creen que dicha información del pulso podría ayudar a predecir el sexo de un niño antes de nacer, de manera que si el lado derecho de la mujer embarazada es más fuerte, el bebé es niña, y si es más intenso el izquierdo será un niño.

En su exploración del uso del pulso entre las distintas culturas, Amber y Babey-Brooke (1993) afirman que el procedimiento de toma del pulso en MC difería de acuerdo con el sexo; en los hombres se examinaba primero su lado izquierdo, y en las mujeres el lado derecho. Se explica mediante la teoría tradicional de que el lado izquierdo corresponde al Yang (asociado con los hombres) y el lado derecho al Yin (asociado con las mujeres). Mediante el uso de esta teoría, la izquierda indica enfermedad en los hombres, mientras que el lado derecho señala enfermedad en las mujeres. Se observa también que:

> *(el) lado izquierdo es positivo y el lado derecho es negativo en los hombres; el lado derecho es positivo y el lado izquierdo negativo en las mujeres*
>
> *(Amber y Babey-Brooke 1993: pág. 148).*

En ausencia de más aclaraciones, se supone que los autores se están refiriendo a fuerza comparada.

5.12.3. El embarazo y el pulso

Durante el embarazo se produce una serie de cambios en el sistema hemodinámico, entre ellos los siguientes:

- Un aumento en la cantidad de sangre circulante, en su mayoría en forma de plasma. El volumen de sangre puede aumentar del 30 al 50% y comienza hacia las 12 semanas de gestación, con un máximo a las 28–34 semanas (Estes 2006). Otras fuentes observan que el volumen de plasma comienza hacia las 6 semanas de gestación (Blackburn 2003, citado en Coad y Dunstall 2005).
- El gasto cardíaco se incrementa enormemente, pero la presión arterial sigue siendo la misma, en su mayoría debido al volumen sistólico.
- La velocidad del corazón aumenta en 10–15 lpm. La velocidad metabólica basal aumenta habitualmente en un 15–25% debido a un aumento en el consumo de oxígeno y a las demandas metabólicas del feto (Estes 2006).
- La resistencia periférica al flujo sanguíneo se reduce y el flujo sanguíneo a las extremidades (manos y pies) aumenta debido a vasodilatación periférica que produce calor en las manos y los pies (Stables y Rankin 2005).
- Los niveles de estrógeno en el plasma sanguíneo aumentan.
- Existe una relajación general del tono vascular periférico a principios del

embarazo: desciende a las 5 semanas, y alcanza su nivel mínimo a las 16–34 semanas (Stables y Rankin 2005).

5.12.3.1. Embarazo y efecto en la pulsación de la arteria radial

Muchos de estos cambios cardiovasculares pueden explicar los cambios percibidos en el contorno de la pulsación de la arteria radial durante el embarazo. Por ejemplo, el pulso Deslizante es indicativo de aumento de Yang (Calor), lo cual se refleja en el incremento de la velocidad metabólica, que da como resultado un aumento en la velocidad del pulso. El pulso Deslizante también refleja el aumento de los fluidos corporales que tiene lugar como una parte normal del embarazo, con el resultado de un aumento en el volumen de sangre de hasta el 30–50%. La combinación de estos factores, más la reducción de la resistencia periférica, conduce a un gasto cardíaco enormemente incrementado.

5.12.4. Edad

Las diferencias establecidas en relación con la edad se refieren principalmente a niños y adultos (jóvenes y mayores) en términos de velocidad y fuerza del pulso, donde se considera que las personas más jóvenes tienen en general pulsos más enérgicos que las más mayores (fig. 5-8). Ello refleja la creencia de que el Qi y la Sangre declinan con la edad, lo cual se refleja en el pulso. En una serie de textos de MC se observa un aumento en la frecuencia cardíaca en niños. En los niños, la velocidad del pulso es significativamente más rápida; desciende a través de la infancia hasta la edad adulta. Un recién nacido tendrá probablemente una frecuencia cardíaca media de 140 lpm (Estes 2006: pág. 253). Un autor (Wei, Lu [trad.] 1997) observó que, en los adultos, el pulso es más lento en las personas jóvenes y más rápido en las mayores:

> *Los pulsos en los niños suelen ser más rápidos que en los adultos*
>
> *(Townsend y De Donna 1990: pág. 70).*
>
> *En general, las personas más jóvenes tienen pulsos más intensos que las más mayores*
>
> *(Townsend y De Donna 1990: pág. 71).*
>
> *El Qi y la sangre de los ancianos son vacíos y débiles, y el pulso es vacío y sin fuerza. El Qi y la sangre de las personas jóvenes y fuertes son brillantes y exuberantes, y el pulso llega pleno y con fuerza*
>
> *(Deng 1999: pág. 92).*
>
> *(El pulso) es habitualmente ... rápido y duro en las personas mayores, lento y enérgico en los jóvenes ...*
>
> *(Wei, Lu [trad.] 1997: pág. 63).*

Las personas jóvenes con una constitución fuerte tienen habitualmente un latido del pulso intenso, mientras que los ancianos suelen tener un pulso débil y duro debido a la debilidad de su constitución y a la disminución en la elasticidad de los vasos

(Lu 1996: pág. 37).

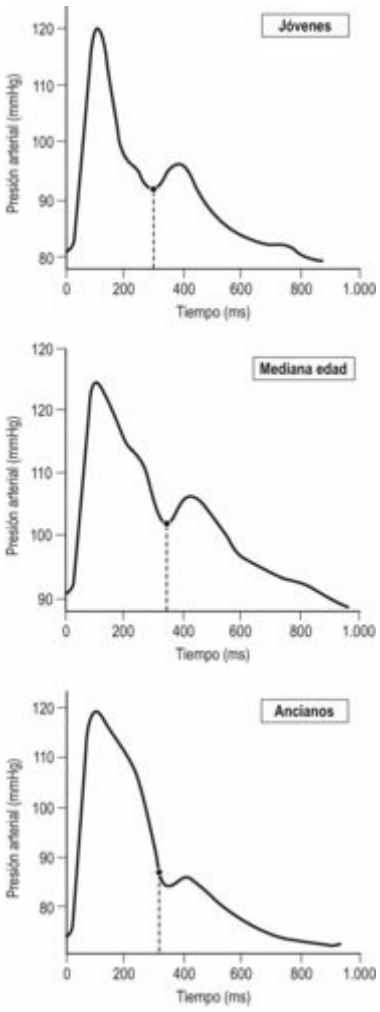


Figura 5-8 Variación con la edad en la forma de onda del pulso. Las diferencias relacionadas con la edad son atribuibles al endurecimiento de las paredes arteriales, que hacen que la onda de reflexión se mueva de diástole a sístole. Se provoca así una presión media sostenida más alta en la sístole en las personas mayores. **(Según la figura 3.2.4 de AtCor Medical 2006, A clinical guide: pulse wave analysis, con autorización de AtCor Medical Pty.)**

5.12.5. Tipo corporal

En general, existe escasa información sobre el tipo corporal y su influencia en el pulso. La mayoría de los textos se refieren a la presentación fisiológica de la arteria radial en términos de su profundidad y de la cantidad de tejido suprayacente. Una persona más pesada puede tener un pulso profundo y una persona delgada tendrá un pulso relativamente superficial. Ello no debe considerarse necesariamente patológico. De manera análoga, un sujeto alto tiene la arteria más ancha, mientras que una persona baja tiene una arteria delgada. Si no hay nada más, este hecho se relaciona

simplemente con la diferencia proporcional en los tipos físicos. Existen también algunas referencias al tipo corporal y a la velocidad del pulso en la literatura, donde las personas más pesadas tienen supuestamente un pulso más lento.

Algunas de las referencias en la literatura al tamaño del cuerpo y a la influencia en el pulso son las siguientes:

> *Las personas de complexión pesada suelen tener pulsos más lentos que las personas más ligeras*
>
> *(Townsend y De Donna 1990: pág. 70).*
>
> *El pulso de una persona pesada suele ser lento y profundo, mientras que el de alguien delgado es más superficial*
>
> *(Kaptchuk 2000: pág. 196).*
>
> *Un cuerpo delgado con músculos finos tendrá un pulso más bien flotante; un cuerpo graso con capas gruesas tendrá un pulso más bien profundo. Ninguno de los dos puede tomarse como patológico*
>
> *(Deng 1999: pág. 92).*
>
> *Una persona delgada con músculos finos en su mayoría presenta un pulso relativamente superficial; y una persona gruesa con grasa abundante en el epitelio presenta en su mayoría un pulso profundo, o el pulso en el nivel inferior*
>
> *(Wei 1997: pág. 106).*
>
> *Las personas gruesas tienen en su mayoría un pulso profundo. Las delgadas tienen pulsos comparativamente amplios*
>
> *(Flaws 1997: pág. 60).*
>
> *Las personas obesas suelen tener pulsos finos y profundos, mientras que las personas delgadas tienen pulsos amplios*
>
> *(Wiseman y Ellis 1996: pág. 118).*

5.13. Resumen

Aunque las suposiciones relativas al pulso y al efecto de factores como los cambios estacionales, el género, la edad y el tipo corporal se incluyen habitualmente en la literatura moderna sobre el pulso en MC, a menudo lo hacen de forma superficial, con escasa elaboración sobre el porqué o el modo en que estas variables influyen en las características del pulso. Mientras que las diferencias con base fisiológica pueden

ayudar posiblemente a explicar, en cierto grado, la influencia del tipo corporal, la edad y el género en el pulso, el efecto de las estaciones parece ser algo más esotérico.

Los efectos estacionales en el pulso se describen en gran detalle en la literatura clásica como el *Nei Jing* y el *Mai Jing*, pero en gran medida existe tendencia a decantarse en favor de los textos modernos. Puede ser como reflejo de la relevancia teórica, más que clínica, de la información. También debería recordarse que la teoría de la MC se desarrolló en un país con una amplia diversidad geográfica, en el que las diferencias estacionales son marcadamente acusadas y las diferencias de temperatura extremas. Estos hechos pueden explicar el motivo por el cual ciertos patrones de enfermedad son más dominantes en determinadas regiones del país y en ciertos momentos del año. Sería de esperar, por tanto, que tales efectos en el cuerpo incidieran en el pulso. Sin embargo, lo anterior no puede traducirse a países que experimentan cambios climáticos más suaves.

Un aspecto de la relación estacional con el pulso que puede tener cierta relevancia en la práctica clínica es la respuesta del cuerpo a cambios en la temperatura. Está bien documentado en biomedicina que, como respuesta a un aumento de la temperatura corporal, existe vasodilatación de los vasos sanguíneos cerca de la superficie de la piel para ayudar a liberar calor en el entorno circundante. Inversamente, con el descenso de la temperatura corporal se produce vasoconstricción, de manera que las paredes de los vasos sanguíneos se contraen hacia dentro para conservar el calor del cuerpo. Esto puede explicar en parte la suposición de la MC de que el pulso es más superficial en verano y más profundo en invierno. Clínicamente, un pulso profundo que se presenta en un paciente en tiempo muy caliente puede ser, por tanto, un indicio de disfunción, lo que refleja la incapacidad del cuerpo de autorregularse.

La información relativa al pulso y al efecto de la estación, el género, la edad y el tipo corporal ha existido desde la primera literatura sobre MC; aun así se ha producido muy escasa investigación sobre la validez de estas relaciones en un contexto moderno. Existe escasez de información demográfica disponible para documentar el efecto de cualquiera de estos factores en el pulso en general y, por tanto, es difícil decir definitivamente cómo incidirá en la presentación del pulso en un centro clínico. Las investigaciones demográficas preliminares sobre el pulso y algunas de estas variables, que usan una metodología fiable de toma del pulso y una terminología del pulso (con demostración de altos niveles de fiabilidad entre calificadores), han revelado algunas diferencias de género interesantes en un grupo de sujetos sanos (King 2001). Los pulsos masculinos se valoraron en general como más enérgicos que los femeninos, con el pulso también valorado como más fácilmente ocluido en las mujeres que en los hombres. Además, fueron evidentes las diferencias en la duración del pulso, con los hombres clasificados como pulsos largos (90%) más a menudo que las mujeres (56%). No hubo respaldo para la diferencia percibida según el género en MC sobre la fuerza del pulso entre los lados derecho e izquierdo, con una mayoría significativa de sujetos para los que se encontró un pulso más fuerte en el lado derecho con independencia del género (73% de las mujeres y 69% de los hombres) (King 2001: pág. 85). Se supuso que podía haberse debido, en parte, al hecho de que

la mayoría de los sujetos eran diestros y, por tanto, el flujo sanguíneo en la mano dominante podía reflejar la influencia de la mayor masa muscular; se necesita más investigación con una cohorte más extensa de personas zurdas para examinar esta teoría. Sin embargo, la teoría de MC afirma que el aumento relativo en la fuerza en un lado en comparación con el otro se ve influida sólo por el género, no necesariamente por el uso preferido de una de las manos.

Este estudio también proporcionó cierto apoyo limitado a la existencia de tres posiciones individuales del pulso en la zona de la muñeca, con diferencias en la fuerza percibidas entre Cun, Guan y Chi. Se encontró que la posición Chi era la más débil de todas en hombres y mujeres, mientras que las posiciones Cun o Guan se valoraban frecuentemente como las de mayor intensidad (King 2001: pág. 138). Se dio también respaldo a la existencia de tres niveles de profundidad, con el pulso valorado como de máxima intensidad en los niveles de profundidad medio o profundo en la mayoría de los sujetos. Así se esperaría en una cohorte sana, lo cual da cierto crédito a la teoría del pulso sano de la MC que tiene Raíz, es decir, una presencia en un nivel de profundidad más profundo.

También se examinaron en el estudio el tipo corporal y la relación con la profundidad del pulso. En general, se encontró que el pulso se localizaba con menos frecuencia en el nivel de profundidad superficial en personas más pesadas (índice de masa corporal [IMC] > 25), mientras que en personas más delgadas el pulso se presentaba más frecuentemente en los niveles de profundidad superficial y profundo.

El tipo corporal era también una característica importante en los hallazgos del pulso de una persona, clasificado como enérgico o no enérgico según Walsh (2003). En general, aunque no tenía significación estadística, se produjo una tendencia general hacia el pulso comunicado como menos enérgico al aumentar el peso corporal (ANOVA, p= 0,06). Sin embargo, cuando se consideraba el género en el análisis mediante el uso de coeficientes de correlación, las mujeres con un peso corporal superior tenían más a menudo pulsos «no enérgicos» en valoraciones de correlación de tonometría y palpación manual. Además, cuando las medidas de tonometría objetivas del tiempo invertido para que el corazón se contrajera se consideraron buenas, existía una relación importante entre peso, género y aumento en las variables de contracción cardíaca sistólica, con una explicación acumulada del 81% de la naturaleza de la relación para que un evaluador seleccionara el pulso como «enérgico» o «no enérgico». Se comunicó que las mujeres tenían pulsos menos enérgicos que los hombres.

El concepto de un efecto estacional en el pulso y en el nivel de profundidad recibió un respaldo limitado ante el hallazgo de que, generalmente, el pulso se calificaba como más intenso en un nivel de profundidad relativamente más profundo en invierno que en verano, en el mismo grupo de sujetos (King 2001: pág. 143). Sin embargo, el tamaño de la muestra era relativamente pequeño en este caso, de manera que se precisa una repetición de estos hallazgos en un tamaño de muestra mayor.

Elámbito para la investigación en los pilares más básicos de la teoría del pulso en MC

es extenso. Muchos de los conceptos fundamentales para los diversos sistemas de interpretación del pulso como las Cinco Fases y San Jiao se basan en la suposición de que existen tres posiciones del pulso en la región de la muñeca, aun cuando se ha realizado una investigación muy escasa para estudiar la validez de este concepto. También es cierta la existencia teórica de diferentes niveles de profundidad del pulso, algo particularmente relevante para el diagnóstico de las Cinco Fases y las cualidades del pulso según la MC tradicional. Ha de reunirse una información demográfica adicional acerca de las características del pulso «normal» antes de que puedan investigarse los posibles efectos de factores como el tipo corporal, el género y los efectos estacionales. Por tanto, aunque son interesantes, las suposiciones sobre estos factores deben usarse con cierta cautela. Es más valioso clínicamente examinar el pulso de un paciente en términos de los cambios en los parámetros individuales del pulso y evaluar el modo en que contribuye al patrón que se manifiesta con los otros signos y síntomas de presentación.

Bibliografía

R Amber, A Babey-Brooke, *The pulse in Occident and Orient*. (1993) Santa Barbara Press, New York.

S Birch, Naming the Unnameable: A historical study of radial pulse six position diagnosis, *TAS***12** (1992) 2– 13.

J Coad, M Dunstall, *Anatomy and physiology for midwives*. 2nd edn. (2005) Elsevier, Edinburgh.

T Deng, *Practical diagnosis in traditional Chinese medicine*. (1999) Churchill Livingstone, Edinburgh.

ME Estes, *Health assessment and physical examination*. 3rd edn. (2006) Thomson Delmar Learning, Australia.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. (1995) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. 2nd edn. (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

C Furth, *A flourishing yin: gender in China's medical history, 960–1665*. (1999) University of California Press, Berkeley.

L Hammer, *Chinese pulse diagnosis: a contemporary approach*. (2001) Eastland Press, Seattle.

T Kaptchuk, *Chinese medicine: web that has no weaver*. revised edn. (2000) Rider, London.

E King, *Do the radial qualities of traditional Chinese medicine provide a reliable diagnostic tool?: an examination of pulse relationships stated in modern and classical Chinese texts [MSc]*. (2001) University of Technology, Sydney.

Li S Z, Flaws B (translator) 1998 The lakeside master's study of the pulse. Blue Poppy Press, Boulder, CO

Li S Z, Huynh H K (translator) 1981 Pulse diagnosis. Paradigm, Brookline, MA

Y Lu, *Pulse diagnosis*. (1996) Shandong Science and Technology Press, Jinan.

G Maciocia, *The foundations of Chinese medicine*. (1989) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

KL McCance, SE Huether, *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children*. 5th edn. (2006) Elsevier/Mosby, St Louis.

Ni M S (translator) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine: (huang di nei jing su wen ling shu). Shambhala, Boston

O'Connor J, Bensky D (translators and editors) 1981 Acupuncture: a comprehensive text. Eastland Press, Seattle

M Porkert, *The essentials of Chinese diagnostics*. (1983) Acta Medicinae Sinensis Chinese Medicine Publications, Zurich.

In: (Editors: D Stables, J Rankin) *Physiology in childbearing with anatomy and related biosciences* (2005) Elsevier, Edinburgh.

G Townsend, Y De Donna, *Pulses and impulses: a practitioner's guide to a unique new pulse diagnosis technique*. (1990) Thorsons, Wellingborough.

Unschuld P, (translator) 1986 Nan-ching: the classic of difficult issues. University of California Press, Berkeley

S Walsh, *The radial pulse: correlation of traditional Chinese medicine pulse characteristics with objective tonometric measures [PhD]*. (2003) University of Technology, Sydney.

Wang SH, Yang S (translator) 1997 The pulse classic: a translation of the Mai Jing. Blue Poppy Press, Boulder, CO

Wei J, Lu Y (translator) 1997 The practical Jin's pulse diagnosis. Shandong Science and Technology Press, Shandong

Wiseman N, Ellis A (translators and editors) 1996 Fundamentals of Chinese medicine, revised edn. Paradigm, Brookline, MA

N Wiseman, F Ye, *A practical dictionary of Chinese medicine*. 2nd edn. (1998) Paradigm, Brookline, MA.

6. Cualidades simples del pulso de MC y parámetros de pulso asociados

Índice del capÍtulo

6.1 Introducción 72

6.2 Los parámetros simples del pulso 73

6.3 Velocidad 73

6.4 Pulsos de MC defi nidos por la velocidad 78

6.5 Ritmo 83

6.6 Pulsos de MC defi nidos por el ritmo 88

6.7 Profundidad 91

6.8 Cualidades de MC del pulso defi nido por el nivel de profundidad 94

6.9 Duración (longitud) 100

6.10 Pulso de MC defi nido por la longitud 101

6.11 Anchura (latitud) 103

6.12 Cualidades de MC del pulso defi nido por la anchura arterial 110

6.13 Resumen 112

El diagnóstico por el pulso a menudo se complica en el contexto clínico porque las manifestaciones del pulso tal y como aparecen en la arteria radial no presentan buenas «imágenes» discretas según se expone en la literatura. De hecho, las expectativas de sentir siempre una cualidad clásica del pulso no están justificadas y provocarán dificultades y frustración en las personas que toman el pulso. En su lugar, debe esperarse que el pulso se presente comúnmente como una cualidad tradicional no reconocible. Ello se explica porque cada persona no siempre responderá de igual forma a la misma enfermedad: la constitución de una persona y la fuerza relativa de su Qi y su sangre hacen que el cuerpo responda de manera diferente. Otros factores, como el estilo de vida (trabajo, ejercicio, dieta) y la historia vital, añaden mayor variabilidad.

Pueden darse casos en los que la persona que toma el pulso lo evalúa cuando el sistema inmunitario está respondiendo a un agente patógeno, de manera que el pulso se siente mientras tiene lugar un movimiento desde un pulso normal o sano del individuo al pulso que refleja la naturaleza de la enfermedad patógena y la respuesta del cuerpo a esa enfermedad. En esta situación, el pulso no está totalmente formado y, además, es posible que no encaje bien en las cualidades diferenciadas del pulso en MC descritas en la literatura. Alternativamente, la respuesta del cuerpo a la enfermedad es tal que el pulso conforma rápidamente una cualidad reconocible y con el tiempo, cuando las energías del cuerpo se agotan o el patógeno muta, la cualidad del pulso puede asumir una forma menos reconocible.

En este sentido, el pulso puede pensarse en términos de un espectro continuo (fig. 6-1). La idea del pulso como un continuo se usa premeditadamente para denotar que el pulso no es un signo estático, ni el cuerpo es tampoco un organismo estático. En este sentido, no existen «verdades absolutas» sobre cómo debe ser el pulso, simplemente *es*. Aparece como un reflejo del grado relativo de la capacidad del cuerpo de mantener una función sana normal u homeostasis en respuesta a las demandas constantes de la vida. En términos de enfermedad o disfunción, la idea del continuo alude al flujo cambiante del pulso entre dos puntos de referencia. En uno de estos puntos están los pulsos que reflejan salud, suponiendo habitualmente que es el estado de pulso acostumbrado del individuo en cuestión; en el otro punto se sitúan los pulsos que reflejan enfermedad o disfunción, la manifestación final potencial del flujo del pulso si no se aporta una intervención de tratamiento para contrarrestar al patógeno/disfunción.

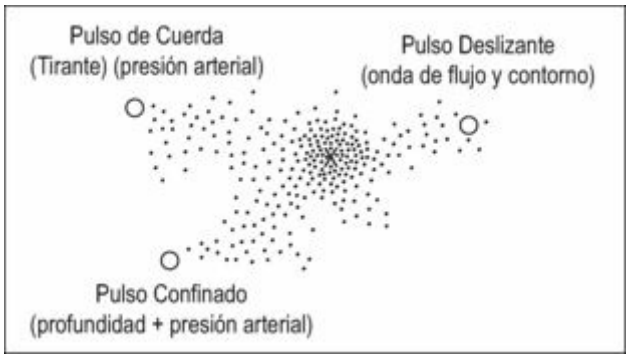


Figura 6-1 Esquema del pulso en un espectro continuo. La formación del pulso ilustrada tiene aspectos de los pulsos Confinado, Deslizante y Flotante y, por ello, no encaja discretamente en ninguna de estas categorías de pulso, tal como se definen dentro de la literatura.

En ocasiones, el pulso palpado está en flujo en un continuo entre dos tipos de pulso que reflejan enfermedad o disfunción; puede producirse un empeoramiento o una mejoría en una enfermedad, pero no necesariamente la resolución de la misma. Las dolencias inflamatorias crónicas como la artritis son ejemplos de enfermedades en las que se dan períodos agudos de inflamación separados por períodos de síntomas generalizados. A este respecto, algunas cualidades del pulso se desarrollan lentamente, para avanzar a través de fases en respuesta a los cambios fisiológicos asociados con la progresión o resolución de una enfermedad. Dicho proceso es comparable al descrito por Katz (2000) en relación con los problemas de definición de la insuficiencia cardíaca.

> *. . . esta dolencia no es una enfermedad sino que más bien representa la ruta final común por la cual una serie de trastornos dañan al corazón, hasta el punto de provocar discapacidad o muerte prematura. Estos trastornos incluyen enfermedad coronaria, hipertensión, trastornos valvulares y un grupo diverso de enfermedades del músculo cardíaco referidas como cardiomiopatías. Además, dado que este síndrome establece una serie de círculos viciosos, la insuficiencia cardíaca engendra más*

insuficiencia cardíaca. (pág. 7)

La descripción es pertinente particularmente para el diagnóstico por el pulso. A este respecto, con el tiempo se producen pulsos que reflejan una enfermedad y disfunción crónica que emergen del consumo de sustancias vitales. Algunas de las cualidades tradicionales del pulso son un reflejo de esta progresión cronológica de la enfermedad y sólo aparecerán como resultado final de un largo proceso de enfermedad. Otros pulsos aparecen únicamente en una situación aguda. Algunas cualidades más del pulso tienen lugar sólo cuando las sustancias fundamentales de Qi, Sangre y Fluidos son abundantes; cuando estas se agotan, no se producirán las cualidades del pulso.

Potencialmente existe un intervalo muy amplio de combinaciones de los parámetros de pulso; la interacción de estos parámetros y sus diversas manifestaciones producen pulsos singulares que no encajan fácilmente en las imágenes de pulsos discretos presentadas en la literatura. En tales casos, el registro y la anotación del pulso en términos de sus parámetros constituyentes permiten que pueda disponerse de una importante información de diagnóstico para su uso, y no se pierda dentro de una aplicación incorrecta de un nombre de cualidad del pulso.

6.1. Introducción

El término *parámetros de pulso* alude a las características variables fundamentales que contribuyen a la formación del pulso arterial radial. Las 27 cualidades tradicionales del pulso en MC se forman cuando existen cambios específicos en estos parámetros. Puede formarse una cualidad tradicional del pulso cuando existe un cambio en un único parámetro; otras de estas cualidades tradicionales se forman cuando existen cambios en varios parámetros. En el sistema de parámetros para diagnóstico por el pulso radial, hemos identificado 9 parámetros que determinan las 27 cualidades del pulso en MC:

- Velocidad
- Ritmo
- Anchura arterial
- Profundidad
- Duración
- Presión arterial
- Facilidad de oclusión
- Fuerza
- Contorno del pulso

6.1.1. Parámetros y configuración de las cualidades del pulso en MC

En los capítulo 6 and capítulo 7 presentaremos las 27 cualidades específicas del pulso en MC en conjunción con sus parámetros de definición pertinentes. Un parámetro de definición del pulso se entiende como el cambio variable en la presentación del pulso

que resulta *más* evidente. Por ejemplo, el pulso Rápido se define por un aumento en la frecuencia de las pulsaciones. En consecuencia, el parámetro de definición del pulso Rápido es la velocidad.

Cuando en la formación de la cualidad del pulso en MC intervienen cambios distinguibles según dos o más parámetros, hemos clasificado la cualidad del pulso en MC utilizando el parámetro que desempeña el papel más importante en su formación. Por ejemplo, el pulso Apresurado presenta interrupciones en el ritmo regular y se acompaña de un aumento en la velocidad del pulso. Sin embargo, los principales parámetros de definición son los cambios de ritmo y, en consecuencia, se clasifica según el parámetro del ritmo.

No obstante, esta clasificación de las cualidades del pulso no es en modo alguno la única forma posible de categorización. Algunas de las cualidades más complejas del pulso de MC presentadas en el capítulo 7 podrían clasificarse atendiendo a más de un parámetro. La clasificación de un pulso basada en los parámetros es flexible.

Dependiendo del número de parámetros que intervienen en la formación de un pulso, las cualidades tradicionales del pulso en MC pueden clasificarse además como simples o complejas. *Simples* se aplica a cualidades del pulso definidas por un cambio en un único parámetro, como en el pulso Rápido. *Complejas* se refiere a cualidades del pulso que vienen definidas por un cambio en dos o más parámetros, como sucede en el pulso Confinado. Los términos «simple» y «complejo» pueden aplicarse igualmente a los parámetros del pulso en sí. Por ejemplo, la velocidad del pulso es un parámetro simple, ya que se caracteriza únicamente por la frecuencia del pulso. En cambio, la fuerza del pulso es un parámetro complejo porque depende de una diversidad de variables como la fuerza de la contracción cardíaca, el volumen de sangre y la distensibilidad de tensión de la pared arterial. El modo en que se combinan estas variables determina la fuerza del pulso.

Además de presentar las 27 cualidades tradicionales del pulso con sus parámetros de definición pertinentes, también presentamos los pulsos de acuerdo con la complejidad de su parámetro de definición. Se define cada uno de los parámetros, se detallan las técnicas de valoración y se observan las cualidades del pulso relacionadas en MC junto con su significación clínica. En este capítulo se presentan los parámetros simples del pulso y sus cualidades relacionadas en MC. Los parámetros complejos y las cualidades del pulso relacionadas en MC se presentan en el capítulo 7.

6.2. Los parámetros simples del pulso

Los parámetros simples del pulso tratados en este capítulo son:

- Velocidad
- Ritmo
- Profundidad
- Duración
- Anchura

Los cambios relacionados en estos cinco parámetros se asocian con 12 de las 27 cualidades del pulso tradicionales en MC. Las cualidades del pulso en MC asociadas con los parámetros simples del pulso son:

- Los pulsos Lento, Rápido y Moderado (definidos por la velocidad)
- Los pulsos Apresurado, Anudado e Intermitente (definidos por el ritmo y acompañados por cambios en la velocidad)
- Los pulsos Hundido, Flotante y Oculto (definidos por el nivel de profundidad)
- Los pulsos Largo y Corto (definidos por la duración)
- El pulso Fino (definido por su anchura)

Estos pulsos pueden clasificarse como cualidades simples, porque en general están definidos por un cambio en un solo parámetro. Las excepciones son los pulsos Anudado y Apresurado, que se forman como consecuencia de cambios en dos parámetros, el ritmo y la velocidad. Sin embargo, el pulso Anudado y el pulso Apresurado siguen considerándose cualidades del pulso «simples», ya que están definidas por dos de los parámetros evaluados con la máxima objetividad.

Estos cinco parámetros se definen también como simples porque son relativamente fáciles de evaluar en un contexto clínico. De hecho, estos cinco se ven como los menos subjetivos de los nueve parámetros, lo que implica la evaluación de características fisiológicas diferenciadas de la arteria y de la onda del pulso. Por ejemplo, en la palpación manual del diámetro arterial radial se evalúa el parámetro de anchura. La duración del pulso se valora por la presencia o ausencia de pulsaciones en las posiciones Cun, Guan y Chi y fuera de estas posiciones. El parámetro de profundidad comprende una valoración de los niveles de profundidad en los que las pulsaciones son relativamente más intensas. La velocidad y el ritmo del pulso pueden calcularse con fórmulas normalizadas de latidos por minuto en el caso de la velocidad, y por comparación de la duración de los intervalos entre latidos para el ritmo. La velocidad y el ritmo también pueden valorarse con precisión mediante el empleo de dispositivos electrónicos como electrocardiografía, y es posible medir la anchura arterial con ecografía Doppler.

En un contexto biomédico, los tres parámetros de velocidad, ritmo y anchura se usan principalmente para proporcionar información sobre el rendimiento funcional del sistema cardiovascular, en particular el corazón. Los parámetros de profundidad y duración no se utilizan ampliamente en el sentido de diagnóstico biomédico, sino que se emplean como un indicador de la integridad del sistema circulatorio. Se apreciará mejor en caso de lesión traumática aguda de las extremidades en la que la circulación puede estar comprometida por la hinchazón y las fracturas que provocan oclusión arterial, y también tiene lugar en dolencias crónicas en las que las arterias se estrechan y el flujo sanguíneo se ve obstaculizado. La palpación de la longitud de la arteria es útil para identificar el punto de oclusión arterial, y la profundidad del pulso se usa para valorar la fuerza de flujo sanguíneo y la presión en el vaso.

6.3. Velocidad

Existen tres cualidades del pulso tradicionales en MC que se asocian con el parámetro de velocidad del pulso:

- Pulso Lento (apartado 6.4.1)
- Pulso Rápido (apartado 6.4.2)
- Pulso Moderado (apartado 6.4.3)

El parámetro de velocidad comprende una cuarta cualidad además de las tres del pulso en MC incluidas en este apartado: la velocidad «normal» del pulso. En realidad no se trata de una cualidad del pulso sino más bien de un estándar de referencia para identificar los cambios anormales en la velocidad del mismo; indica si la velocidad del pulso es más rápida o más lenta de lo que sería de esperar en caso de normalidad.

Existen en la literatura directrices claras que detallan cuándo interpretar como sanas las medidas de velocidad del pulso fuera del rango normal de velocidad. A menudo depende de una diversidad de variables, como el género, la edad y el ejercicio. Por tanto, en la práctica clínica es importante registrar la velocidad cada vez que se palpe el pulso de un individuo, al objeto de establecer una medida de referencia normal para esa velocidad del pulso en particular.

6.3.1. Velocidad del pulso y su medida

La onda de pulso que percibimos en última instancia en la arteria radial se origina en el corazón, debido a la contracción (sístole) y relajación (diástole) rítmicas del ventrículo izquierdo cuando bombea sangre por todo el cuerpo. Cada sístole y la subsiguiente diástole definen un *ciclo cardíaco*. Por tanto, la velocidad del pulso es una expresión de la frecuencia cardíaca, que describe el número de veces que tiene lugar el ciclo cardíaco cada minuto.

La valoración de la velocidad del pulso obliga a observar la presencia de pulsaciones y la frecuencia con la que se producen en 1 min. Aunque la velocidad del pulso se expresa en latidos por minuto, no siempre es necesario evaluar la frecuencia del pulso durante 1 min. Por ejemplo, un método para la evaluación de la velocidad del pulso consiste en contar el número de latidos durante 15 s y en multiplicar por 4 este valor, o en contar el número de latidos durante 30 s, y después multiplicarlo por 2, para obtener una medida de la velocidad del pulso en latidos por minuto (lpm).

El método de valoración utilizado para obtener una medida de la velocidad del pulso debe repetirse al menos dos veces, y los hallazgos se promedian. Este método es útil en dos sentidos. En primer lugar, ayuda a determinar la precisión del valor obtenido para la velocidad del pulso. Además, al obtener una segunda medida de velocidad, los posibles cambios transitorios que afectan a la frecuencia cardíaca se identifican más fácilmente al observar las variaciones amplias entre los dos valores medidos. Así se eleva también la fiabilidad de la velocidad de valoración del pulso. (V. cuadro 6-1 para consideraciones adicionales al interpretar la velocidad del pulso con fines de diagnóstico.)

Cuadro 6-1 Cuestiones que han de tenerse en cuenta cuando se evalúa la velocidad del pulso

- ¿Es la primera vez que se ve al paciente?
- ¿El paciente ha venido apresuradamente a la cita?
- ¿Está nervioso o estresado?
- ¿El paciente hace ejercicio con regularidad? ¿Qué tipo de ejercicio realiza?
- ¿Ha hecho ejercicio justo antes de acudir a la cita?
- ¿Ha tomado alguna medicación/suplemento?
- ¿El paciente ha consumido té o café recientemente? ¿Ha ingerido alguna otra fuente de cafeína en la dieta, como, por ejemplo, bebidas carbonatadas o energizantes o suplementos de hierbas?
- ¿La onda de pulso asciende de forma lenta, normal o rápida?
- ¿Existe aversión al calor o al frío?
- ¿Tiene fiebre?
- ¿Qué tiempo meteorológico hace?

6.3.1.1. Velocidad del pulso frente a frecuencia cardíaca

Los términos velocidad del pulso y frecuencia cardíaca se usan a menudo indistintamente para referirse a un mismo concepto. Este concepto se basa en la suposición de que, como la contracción cardíaca produce la onda del pulso, todos los movimientos de pulso sentidos en la arteria radial deben corresponder al mismo número de contracciones cardíacas. Sin embargo, existen ciertas condiciones biomédicas que influyen en el corazón y las estructuras arteriales en las que por cada contracción cardíaca pueden percibirse dos ondas de pulso distintas. En ocasiones, la contracción cardíaca puede ser débil y la onda de pulso no se sentirá en la arteria radial. En otros casos, el pulso estará siendo ocluido, como en el síndrome de la salida torácica. Entonces, debe observarse que, en ciertas circunstancias, la velocidad del pulso y la frecuencia cardíaca no se corresponden.

6.3.2. Velocidad del pulso normal

La velocidad del pulso media en reposo en un adulto sano se sitúa aproximadamente entre 70–80 lpm, pero este intervalo «normal» suele extenderse habitualmente a 60–90 lpm. La velocidad del pulso normal variará también dependiendo del nivel de actividad física. En un adulto sano, puede descender a 40 lpm durante el sueño. En el otro extremo, pueden darse velocidades del pulso de hasta 180 lpm durante el ejercicio intenso (Epstein et al. 1992: pág. 7.9).

6.3.3. Variables que influyen en la velocidad del pulso

De todos los parámetros de pulso, la velocidad es el más variable. Resulta fácilmente afectada por varios factores, entre los que se incluyen:

- Género
- Edad
- Ejercicio
- Medicaciones
- Temperatura corporal
- Emociones

La frecuencia cardíaca «normal» y, con ello, la velocidad del pulso en un individuo sano puede diferir, en consecuencia, del intervalo de velocidad definido tradicionalmente como normal de 60–90 lpm. Por ejemplo, aunque existan indicaciones específicas para identificar pulsos rápidos o lentos, debe recordarse que para una persona con un pulso habitualmente lento (es decir, <60 lpm), un pulso rápido podría encuadrarse dentro del intervalo de velocidad considerado normal (60–90 lpm). Esta situación podría observarse en personas que realizan ejercicio aeróbico, en las que es normal una velocidad del pulso de menos de 60 lpm. Cuando una de estas personas cae enferma, la velocidad del pulso puede aumentar hasta 75–80 lpm, un valor que, por definición, sería normal, pero que resulta anormalmente alto para ella. En este sentido, la determinación de la velocidad del pulso normal para un individuo debe realizarse con referencia a los factores pertinentes propios de cada persona.

6.3.3.1. Género y velocidad del pulso

Estes (2006: pág. 253) afirma que las mujeres tienen una velocidad del pulso en reposo ligeramente más rápida que los hombres:

- Mujeres: 72–80 lpm (promedio 75)
- Hombres: 64–72 lpm (promedio 68)

Se cree que las diferencias de velocidad del pulso relacionadas con el género son resultado del tamaño relativo del corazón. Los hombres tienen corazones relativamente más grandes que las mujeres, con el resultado de una mayor proporción de sangre bombeada a través del sistema arterial con cada contracción cardíaca. En las mujeres, si el corazón es relativamente más pequeño, mantener el mismo volumen de movimiento de sangre que los hombres obliga a aumentar la frecuencia cardíaca. (Esta diferencia de género es una generalización, ya que comúnmente hombres y mujeres tendrán frecuencias cardíacas en reposo normales mayores o menores que los valores citados.)

6.3.3.2. Edad y frecuencia cardíaca

Existe una relación inversa entre frecuencia cardíaca y edad; la frecuencia cardíaca desciende ligeramente con la edad. Se debe a la respuesta decreciente de los receptores β-adrenérgicos en las células cardíacas al estímulo químico, combinado

con automaticidad decreciente del nódulo sinoauricular (McCance y Huether (2006)) (v. la descripción del sistema de conducción intrínseco en el apartado 6.4.5).

Desde una perspectiva de la MC, se establece una correlación con el Yang Qi que se reduce con la edad. Los niños y los lactantes, que según se considera tienen intrínsecamente más Yang Qi, poseen una frecuencia cardíaca significativamente superior, que en los recién nacidos suele ser de 140 lpm. La frecuencia cardíaca en reposo para un feto puede llegar a situarse hasta en 140–160 lpm (Marieb 2001: pág. 708). La tabla 6-1 recoge una serie de intervalos de frecuencia cardíaca normal para diferentes grupos de edad.

Tabla 6-1 • Medidas normales de frecuencia cardíaca según la edad

Edad (años)	Intervalo (lpm)	Promedio (lpm)
Recién nacido	100–170	140
1	80–160	120
3	80–120	110
6	70–115	100
10	70–110	90
14	60–110	85–90
Adultos	60–100	72
Hombres adultos	64–72	68
Mujeres adultas	72–80	75
Fuente: Estes (2006: pág. 253).		

La relación entre edad y frecuencia cardíaca se refleja clínicamente en la interpretación de diagnóstico de la frecuencia cardíaca en reposo. Por ejemplo, una frecuencia cardíaca lenta que tiene lugar en una persona joven, cuando no se asocia con ninguna clase de formación aeróbica, se contempla como un signo de mala salud. En las personas mayores, Perk et al. (2003) encontraron una fuerte correlación entre frecuencia cardíaca y mortalidad por cualquier causa en mujeres ancianas en un estudio que examinaba la relación entre frecuencia cardíaca y mortalidad en la población geriátrica (el promedio de edad de los sujetos era 70 años). Aunque existía una tendencia similar entre los hombres ancianos, no era estadísticamente significativa. Perk et al. (2003) descubrieron que las mujeres con una frecuencia cardíaca superior a 77 lpm multiplicaban por tres la tasa de mortalidad con respecto a las que tenían frecuencia cardíaca inferior a 77 lpm ($r = 0{,}25$, $P = 0{,}0003$). Esto significa que una frecuencia cardíaca en reposo relativamente rápida (es decir, en el lado superior del intervalo normal) en una persona de la tercera edad es un signo de riesgo de mortalidad y puede verse como una señal de mala salud (Perk et al. 2003). En un contexto de MC, este hecho refleja probablemente vacío en el corazón asociado con depleción de sustancias esenciales, en particular Qi.

6.3.3.3. Ejercicio y frecuencia cardíaca

Como cualquier otro músculo del cuerpo, cuanto mayor es el ejercicio realizado más se tonifica el corazón y, por tanto, este órgano alcanza más eficacia al mover la sangre. Así resulta apreciable en particular en individuos que siguen un entrenamiento de resistencia y, consiguientemente, tienen una frecuencia cardíaca en

reposo inferior a lo normal (50–60 lpm); el corazón en reposo de los atletas de elite es capaz de latir a menos de 50 lpm (McCance y Huether (2006): pág. 1048). La frecuencia cardíaca es inferior en esta situación por:

- El aumento de la estimulación vagal (que ralentiza el corazón) y la disminución de la estimulación simpática
- El incremento del retorno venoso de sangre al corazón debido a un descenso de la resistencia periférica que conduce a una elevación del volumen sistólico

El volumen sistólico (VS) es la cantidad de sangre bombeada por un ventrículo con cada latido cardíaco. Como la frecuencia cardíaca (FC) se reduce, permite un llenado ventricular más prolongado, lo que incrementa a su vez el volumen sistólico. La relación entre VS y FC se denomina gasto cardíaco (GC), definido como la cantidad de sangre que es bombeada por cada ventrículo en 1 min y dependiente de la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico:

$$GC\ (ml/min) = FC\ (lpm) \times VS\ (ml/latido)$$

Por tanto, el aumento en el VS ayuda a compensar una velocidad más lenta para mantener el GC.

Cuando el estado cardíaco es deficiente, el corazón funciona con menor eficacia y, en consecuencia, el VS se reduce, de manera que se expulsa menos sangre desde el corazón con cada contracción cardíaca. En esta situación, la FC aumenta para mantener el GC. En personas que hacen poco ejercicio, o que tienen un tono muscular cardíaco deficiente, su frecuencia cardíaca en reposo normal está, consiguientemente, elevada.

6.3.3.4. Medicación, suplementos de hierbas y frecuencia cardíaca

Existen numerosas medicaciones y suplementos de hierbas que influyen en la frecuencia cardíaca, y es necesario acudir a los textos adecuados para ampliar la información al respecto. Muchas de las medicaciones que se dispensan habitualmente sin receta, como los fármacos contra el resfriado y la gripe, contienen compuestos como seudoefedrina (un descongestivo) susceptibles de inducir un aumento en el funcionamiento del corazón y en la velocidad del pulso. Las medicaciones comunes para combatir el asma, como el salbutamol, presentes en los broncodilatadores, son agonistas β-adrenérgicos que pueden provocar un aumento de la frecuencia cardíaca o taquicardia en algunos pacientes. Numerosas herbomedicinas y suplementos como guaraná *(Paullinia cupana),* aconita (Fu zi, *Aconitum carmichaeli*) y efedra (Ma Huang, *Ephedra sinica*) tienen efectos estimulantes sobre el corazón y la velocidad del pulso. La nicotina también posee un efecto de estimulación en la velocidad del pulso (mientras que el cannabis tiene un efecto primario en el contorno del pulso). La digital y otros fármacos como los β-bloqueantes, que bloquean los β-adrenorreceptores y previenen la fijación de productos químicos estimulantes, pueden ralentizar la frecuencia cardíaca.

6.3.3.5. Temperatura corporal y frecuencia cardíaca

Un aumento en la temperatura corporal da como resultado el incremento de la

frecuencia cardíaca debido al ascenso en la velocidad metabólica de las células cardíacas. Comúnmente se observa con fiebre. De modo inverso, un descenso en la temperatura corporal puede ralentizar la frecuencia cardíaca y la contractilidad. Las personas expuestas al frío y que sufren hipotermia presentan rutinariamente frecuencias cardíacas reducidas. En el contexto de la MC, se considera que el frío retarda el Yang Qi del cuerpo y, así, el pulso se ralentiza.

Generalmente, las condiciones ambientales asociadas con las estaciones afectan al pulso de manera análoga. En verano, el pulso se siente intenso, relativamente superficial y algo rápido, lo que se observa como una respuesta «normal» al entorno y no como un pulso representativo de una patología. El tiempo frío o las condiciones estacionales pueden hacer que la presión arterial se incremente, y la anchura del pulso puede reducirse en un intento por mantener el calor corporal. La literatura clásica en MC describió también el pulso como más profundo en invierno.

6.3.3.6. Emociones como miedo, excitación, ansiedad o estrés

Las emociones extremas pueden inducir cambios en la frecuencia cardíaca. La ansiedad provoca taquicardia, que se experimenta habitualmente como un «ataque de pánico». La depresión puede afectar al Shen, y con ello al control por el corazón de la sangre y los vasos. El estrés estimula el sistema nervioso simpático, con lo que aumenta la producción de epinefrina (adrenalina) y eleva el calor corporal a consecuencia del aumento de la actividad metabólica (Estes 2006: pág. 255). Tal como se observa anteriormente, el incremento en la temperatura corporal puede elevar la frecuencia cardíaca.

6.3.3.7. Embarazo y frecuencia cardíaca

Ya en el primer trimestre de embarazo tiene lugar una serie de cambios hemodinámicos con el fin de cubrir las demandas del feto en crecimiento. El aumento del gasto cardíaco se debe a un incremento en la frecuencia cardíaca y en el volumen sistólico. El aumento en la frecuencia cardíaca se produce ya a las 4 semanas desde la concepción, y dicha frecuencia se eleva en promedio en 15 lpm aproximadamente (Stables y Rankin 2005: pág. 233).

6.3.3.8. Otras causas que influyen en la frecuencia cardíaca

Existen otros factores asociados además con cambios en el parámetro de la velocidad del pulso y que se contemplan siempre como una respuesta patológica. Incluyen (pero sin limitarse a ellos):

- Reducción de potasio (hipopotasemia), que retrasa la repolarización ventricular y puede tener efectos variados en la velocidad: bradicardia (pulso lento), bloqueo auriculoventricular o taquicardia auricular paroxística (McCance y Huether (2006): pág. 105).
- Inhibición del nervio vago, que puede causar taquicardia (McCance y Huether (2006): pág. 1049).
- Shock e hipovolemia (baja presión arterial) debido a pérdida de sangre, de plasma o de fluido intersticial. Los mecanismos compensadores iniciales incluyen

aumentos en la frecuencia cardíaca y en la resistencia vascular sistémica para elevar el gasto cardíaco, mediante liberación de catecolaminas por las glándulas suprarrenales (McCance y Huether (2006): pág. 1628).

• Las hormonas tiroideas inducen cambios en la frecuencia cardíaca. La hiperactividad o la hipoactividad del tiroides afectan al metabolismo y a la temperatura corporal central (McCance y Huether (2006): págs. 692–5).

6.3.4. Regulación de la frecuencia cardíaca: perspectiva de la MC

La velocidad del pulso proporciona un indicio general de la actividad funcional de Yang Qi en el cuerpo (cuadro 6-2). El Yang Qi puede verse como una fuerza motriz, que da origen a la regularidad del movimiento de Qi y de sangre y lo garantiza:

> *Lo quieto es Yin; lo que se mueve es Yang.*
>
> *Lo que se retrasa es Yin; lo que se acelera es Yang.*
>
> *Su Wen 7*
>
> *(Unschuld 2003: pág. 88).*

Cuadro 6-2 Método tradicional de la MC de valoración de la velocidad del pulso

La evaluación objetiva de la frecuencia cardíaca con un instrumento de medida del tiempo como un reloj no estaba disponible en la época en que se escribieron los clásicos de la MC. En su lugar, se ideó un método para evaluar si la velocidad del pulso era más rápida o más lenta de lo indicado. Este método se basaba en el número de latidos por ciclo completo de respiración del paciente (una inhalación y una exhalación) o la velocidad respiratoria del profesional, dependiendo de la literatura de MC revisada. La siguiente cita del *Su Wen Nei Jing* describe este planteamiento:

> *En el hombre,*
>
> *durante una exhalación, los vasos muestran dos movimientos.*
>
> *Durante una inhalación, los vasos muestran también dos movimientos.*
>
> *Exhalación e inhalación constituyen un período de respiración normal.*
>
> *Si los vasos muestran cinco movimientos,*
>
> *existe una intercalación [de un quinto movimiento] debido a respiración profunda.*

Es lo que se llama una «persona normal».

Su Wen

(Unschuld 2003: pág. 257)

A partir de la literatura sobre la materia, la velocidad del pulso normal por amplitud de ciclo completo de respiración debe ser de 4–5 latidos (véanse en la tabla 6-2 los ritmos respiratorios relacionados con la edad). Una ulterior expansión del pasaje del *Su Wen* por parte de un comentador sugirió que el estado de un paciente podría evaluarse mediante una comparación con la frecuencia del pulso de una persona no enferma, como el médico sano.

Desventajas del método tradicional de valoración del pulso

Las desventajas evidentes del método respiratorio incluyen:

- La suposición de que el profesional tiene buena salud y, por tanto, presenta una velocidad de respiración «normal» para ofrecer una comparación de referencia fiable. No siempre sucede así.
- Falta de acuerdo entre las fuentes bibliográficas en relación con el uso de la velocidad respiratoria del profesional o el paciente como comparación de referencia.
- Si se usa la velocidad respiratoria del paciente, puede ser difícil observar el ciclo respiratorio completo, ya que no siempre es fácil percibir claramente la inspiración y la espiración, sobre todo si la respiración del paciente es superficial o irregular.

La velocidad del pulso se ve afectada cuando lo está el Yang Qi. En este contexto, se producen cambios en la velocidad del pulso cuando en el Yang Qi influyen:

- Factores externos que provocan una elevación o disminución de la frecuencia cardíaca según la causa sea de naturaleza caliente o fría. Los factores externos incluyen causas patógenas y de la dieta.
- Factores internos que inducen hiperactividad de la frecuencia cardíaca (debida a menudo a vacío de Yin de manera que el Yang ya no está controlado), o bien hipoactividad (por vacío de Yang Qi, donde el Yang Qi ya no es suficiente para mover el corazón y la sangre) a su velocidad acostumbrada.

Los cambios adicionales en los parámetros de pulso de fuerza (generalmente aumentados en síndromes de plenitud y reducidos en síndromes de vacío) y de profundidad se usan para diferenciar adicionalmente los cambios de velocidad del pulso y las causas. La información obtenida de la valoración del parámetro de velocidad del pulso se usa siempre junto con información obtenida de la valoración de otros parámetros del pulso. La valoración en solitario de la velocidad del pulso no aporta suficiente información para identificar la localización (interna o externa) o la

naturaleza (vacío o plenitud) de una enfermedad/disfunción.

6.3.5. Regulación de la frecuencia cardíaca: perspectiva biomédica

Desde una perspectiva biomédica, existen tres mecanismos reguladores que controlan la frecuencia cardíaca (la información mostrada a continuación procede de McCance y Huether (2006)):

• Sistema de conducción intrínseco: el ritmo fundamental del corazón se establece por medio del nódulo sinoauricular (SA), una pequeña zona de células que actúa como un marcapasos debido a su naturaleza eléctrica espontánea. Estas células despolarizan e inician continuamente potenciales de acción que se extienden al resto del corazón, por medio de un siste-ma de conducción, que provoca su contracción. El sistema de conducción incluye el nódulo auriculoventricular (AV), el fascículo AV (fascículo de His), las ramas fasciculares derecha e izquierda y las fibras de Purkinje (miofibras de conducción).

• Sistema nervioso autónomo (SNA): el SNA (divisiones parasimpáticas y simpáticas) ayuda a modificar la frecuencia cardíaca de acuerdo con las necesidades del cuerpo. El sistema nervioso simpático se activa en momentos de estrés, excitación y ejercicio, en la respuesta de tipo «asustarse, huir o luchar». Aumenta la frecuencia cardíaca al estimular la liberación de norepinefrina (noradrenalina), lo que hace que el marcapasos se active más rápidamente.

El sistema nervioso parasimpático (SNP), por medio de los nervios vagos (tono vagal), ralentiza la frecuencia cardíaca por la liberación de acetilcolina. En reposo, el corazón está predominantemente bajo el control del sistema nervioso parasimpático. En realidad, frena la frecuencia cardíaca establecida por el nódulo SA de manera que la frecuencia cardíaca en reposo normal es de 75 lpm, aproximadamente. Los barorreceptores (situados en el cayado aórtico y las arterias carótidas) que responden a los cambios en la presión arterial también pueden producir cambios reflejos en la frecuencia cardíaca.

• Factores químicos: hormonas como la epinefrina (adrenalina) y la norepinefrina (noradrenalina), de la médula suprarrenal, incrementan la frecuencia cardíaca y la contractilidad. Las hormonas tiroideas tienen un efecto similar. La hormona del crecimiento y las hormonas pancreáticas también pueden afectar a la frecuencia cardíaca (McCance y Huether (2006)). Los cambios en las concentraciones de iones de potasio (K^{+}), calcio (Ca^{2+}) y sodio ($Na^{Ǵ+}$) influyen en la frecuencia cardíaca a través de su afectación del umbral de despolarización de los nervios y la contractilidad muscular. (Consúltense los textos apropiados sobre fisiología para más información.)

6.4. Pulsos de MC definidos por la velocidad

6.4.1. Pulso Lento (Chí mài) 迟脉

6.4.1.1. Parámetros requeridos

El pulso Lento es una cualidad del pulso simple definida en exclusiva por la velocidad del pulso.

Se caracteriza por una disminución en la velocidad del pulso por debajo del intervalo normal de 60–90 lpm.

6.4.1.2. Definición clínica

El pulso Lento tiene una velocidad que es menor o igual que 60 lpm.

6.4.1.3. Descripción clásica según el Mai Jing

> *El pulso Lento es un pulso que late tres veces por cada respiración, muy lento en llegar y en desaparecer*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 5)*

«Tres latidos por cada respiración» se refiere al número de pulsaciones por una inhalación y una exhalación o un ciclo respiratorio (tabla 6-2).

Tabla 6-2 • Velocidad respiratoria en reposo: respiraciones por minuto según la edad

Edad (años)	Intervalo	Promedio	lpm equivalentes según la teoría de MC de 4 latidos/respiración
Recién nacidos	30–50	40	160
1	20–40	30	120
3	20–30	25	100
6	16–22	19	76
10	16–20	18	72
14	14–20	17	68
Adultos	12–20	18	72
Bradipnea[a]	<12/min		<48–60
Taquipnea[b]	>20/min		>80–100
Modificado a partir de Estes (2006: págs. 250–251).			
[a]Causada por barbitúricos, alcohol, narcóticos, lesiones en la cabeza que deprimen el centro de la respiración.			
[b]Causada por hipoxia, acidosis metabólica, estrés, ansiedad; la velocidad de la respiración es elevada debido a la liberación de catecolaminas.			

6.4.1.4. Indicaciones de MC para el pulso Lento

El pulso Lento puede considerarse un signo de buena salud o de patología.

Pulso Lento que indica salud

El pulso Lento puede ser un pulso «sano», observado a menudo en atletas, que denota buen estado cardíaco. En personas de elite, la frecuencia cardíaca normal en reposo puede ser inferior a 50 lpm. Desde la perspectiva de la MC, se observa como un flujo claro y sin obstrucciones de Qi y de sangre. Un pulso lento sano se formará cuando el Qi de Corazón es fuerte y la Sangre abundante.

Un pulso lento sano puede diferenciarse de uno no sano por dos factores (fig. 6-2, tabla 6-3):

- Longitud de intervalo entre latidos
- Duración de la sístole, también conocida como duración de la eyección

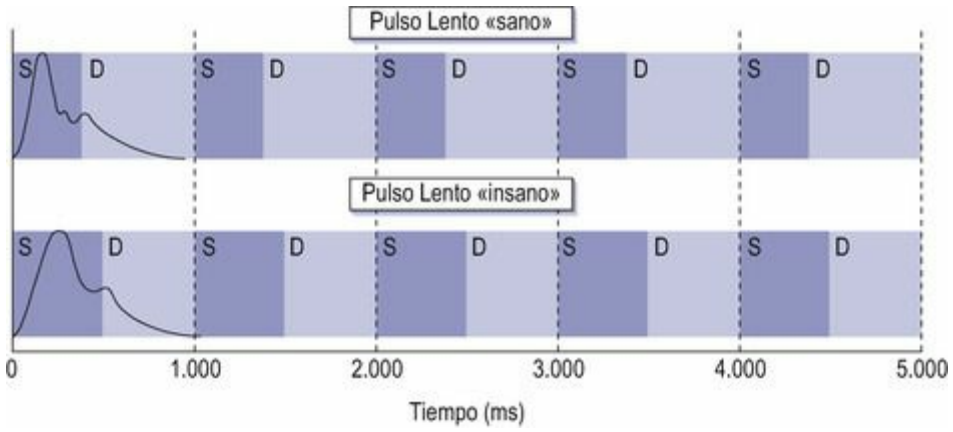


Figura 6-2 Variación entre los componentes sistólico (S) y diastólico (D) de la onda de pulso entre la formación de un pulso lento sano y un pulso lento insano.

Tabla 6-3 • Resumen de comparación de síndromes de MC que se presentan con velocidades de pulso reducidas (<60 lpm) y su diferenciación

	Presentación del pulso	**Signos y síntomas**	**Respuesta fisiológica**
Vacío de Yang	Lento y sin fuerza	Deseo de calor, ausencia de sed, cara pálida brillante, frío en las extremidades	Sístole larga, pequeña amplitud del pulso
Frío patógeno	Lento y enérgico	Dolor, sed de bebidas calientes, cara pálida, frío en las extremidades	Sístole normal, amplitud incrementada, presión arterial aumentada
Calor patógeno	Lento y enérgico	Signos de calor como fiebre, dolor abdominal	Sístole normal, amplitud incrementada
Salud	Lento y enérgico	Sin signos de frío o calor. Sin aversión al frío o al calor	Sístole breve, diástole larga

Esta cuestión se explicará más en profundidad en el apartado sobre perspectiva biomédica (6.4.1.5).

Existe también un tercer factor diferencial, pero es más subjetivo o muestra mayor dependencia sensorial. Constant (1999: pág. 32) lo describe como la sensación de un «tap» contra los dedos. Cuando el corazón se contrae con intensidad y rapidez, la onda de pulso también se expande rápidamente hasta su máximo y se percibe como un «tap» contra los dedos. Cuando la contracción cardíaca es más lenta, el pulso puede ascender o elevarse contra el dedo pero sin «tap».

Pulso Lento que indica patología

De acuerdo con la teoría de la MC, «cuando el Qi se mueve, la sangre se mueve» (Flaws 1994: pág. 58). Por tanto, un descenso en el movimiento de Qi conduce a una disminución de la velocidad de flujo de la sangre. Sucede de dos maneras:

- La presencia de un Frío patógeno intenso puede dar como resultado un descenso en la velocidad del pulso. «El Frío conduce a la contracción del Qi» (Flaws 1994: pág. 59), lo cual retarda el movimiento de Qi y de sangre.
- El vacío de Yang Qi puede derivar en una velocidad de pulso más lenta de lo normal, ya que existe insuficiente Yang Qi para impulsar la sangre normalmente.

Como tipo de pulso patológico, el pulso Lento puede indicar tres posibles síndromes:

Invasión de frío patógeno externo (Lento y enérgico)

El frío tiene naturaleza de contracción, con lo que provoca la contracción de los vasos sanguíneos y los músculos, con el resultado de un flujo limitado de Qi y de sangre. Actúa para contrarrestar el calentamiento de Yang y la naturaleza expansiva y limita el movimiento de Qi, para contribuir a una ralentización de la frecuencia cardíaca. La presencia de un factor patógeno externo se sentirá como un aumento en la fuerza de la pulsación. (V. pulso Flotante y pulso Tenso para especificidades sobre el pulso en presencia de un agente patógeno externo (APE) de Frío.)

Vacío de Yang Qi (Lento y sin fuerza)

El Yang Qi proporciona la fuerza motriz para mover la sangre. «Cuando el Qi se mueve, la sangre se mueve» (Flaws 1994: pág. 58). En consecuencia, un Yang Qi deficiente conducirá a un deterioro en el flujo de sangre. El *Nei Jing* observa en el capítulo 18 que, en comparación con un pulso «normal», un pulso que late sólo dos veces por cada respiración completa refleja una deficiencia de Qi.

> *Cuando el hombre exhala una vez y sus vasos muestran un movimiento y cuando inhala una vez y sus vasos muestran un movimiento, se dice que está «escaso de Qi»*
>
> *(Unschuld 2003: pág. 258).*

El Yang Qi proporciona el impulso al corazón para iniciar la contracción sistólica e impulsa sangre a través de las arterias. Por tanto, el Yang deficiente reduce también la fuerza de contracción cardíaca, con lo que afecta a la cantidad de la sangre circulante que entra en el sistema circulatorio y al ímpetu con el que se mueve la sangre. El resultado será una pulsación carente de fuerza.

Calor patógeno

Lu (1996) describe una aparición de pulso Lento en presencia de Calor patógeno en los intestinos que provoca obstrucción. El Calor hace que los fluidos se congelen, de manera que la obstrucción de Yang Qi conduce a un pulso Lento, pero el pulso es enérgico y se acompaña de signos y síntomas asociados más con signos de calor que de frío.

6.4.1.5. Perspectiva biomédica

Denominado *bradicardia*, el pulso Lento patológico se define como el que tiene una frecuencia cardíaca inferior a 60 lpm y que se acompaña por una sístole que es menor (o más larga) de lo normal. Este hecho puede deberse a diversos factores, entre los que se incluyen baja temperatura corporal, medicación como digital, hipotiroidismo, problemas cardíacos y desequilibrios de electrólitos (Ca^{2+}, Na^{+}, K^{+}). El síndrome del seno carotídeo puede derivar en bradicardia debido a la hipersensibilidad a la presión de las paredes de la arteria carótida. Una leve presión externa activa un intenso reflejo de barorreceptor que produce una estimulación vagal que tiene un

efecto parasimpático, con lo que enlentece la frecuencia cardíaca (Guyton y Hall 2006: pág. 148).

Patológicamente, un pulso extremadamente lento puede deberse a bloqueo cardíaco, en el que existe un deterioro de la ruta normal de conducción eléctrica a través del corazón que origina la contracción cardíaca normal. (En MC, este problema se contempla como vacío de Yuan Qi de Corazón.) Existen diferentes grados de bloqueo cardíaco, vinculados con el nivel de deterioro del sistema de conducción del corazón. Los signos oscilan entre un retardo en la contracción cardíaca y el compromiso de la circulación y, en su caso, insuficiencia cardíaca. Los protocolos de tratamiento también varían, entre la administración de medicaciones y la inserción física de un marcapasos artificial para sustituir al propio marcapasos natural del corazón (nódulo SA: v. apartado 6.3.5).

6.4.2. Pulso Rápido (Shuò mài) 数脉

6.4.2.1. Parámetros requeridos

El pulso Rápido es una cualidad del pulso simple definida sólo por cambios en la velocidad del parámetro del pulso. Existe un aumento en la velocidad del pulso por encima del intervalo normal de frecuencia cardíaca, 60–90 lpm.

6.4.2.2. Definición clínica

La velocidad del pulso Rápido es mayor o igual que 90 lpm.

Cabe observar que la velocidad de 90 lpm para clasifi-car un pulso rápido es diferente de la definición biomédica de un pulso rápido o taquicardia, citada comúnmente como 100 lpm. Véase punto 6.4.2.5 Perspectiva biomédica, a continuación, para ampliar la información. Véase también el cuadro 6-3, pulso Acelerado.

Cuadro 6-3 Pulso Acelerado 疾(急)脉

Existe una subcategoría del pulso Rápido denominada pulso Acelerado. El pulso Acelerado se define por una velocidad del pulso mayor que 120 lpm, o siete latidos o más por ciclo de respiración. De acuerdo con Deng (1999: pág. 113), el pulso se describió por primera vez en el *Zhen Jia Shu Yao* hacia el año 1000 d.C., y se difundió en el texto de la dinastía Ming titulado *Zhen Jia Zheng Yan*. El pulso Acelerado es similar a la definición biomédica de taquicardia, con una descripción similar de etiología y condiciones en que se manifiesta, como tirotoxicosis y fiebre alta, que refleja un aumento en la velocidad metabólica. Puede asociarse con algunas formas de compromiso en la función cardíaca.

6.4.2.3. Descripción clásica del Mai Jing y el Nei Jing

El pulso rápido llega y desaparece abruptamente y de forma

urgente [late 6–7 veces en una respiración, según otra versión; en una más se denomina (pulso) de avance]

(Mai Jing;Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).

Rápido se define como más de cinco latidos por respiración del médico

(Nei Jing; Ni [trad.] 1995: pág. 31).

6.4.2.4. Indicaciones de MC para el pulso Rápido

El pulso Rápido puede indicar salud o patología según cuál sea la edad de la persona.

Salud

En niños, un pulso rápido se considera «propicio» o favorable (Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 75), ya que los pulsos de los niños son habitualmente más rápidos que los de los adultos. Este hecho es atribuible a su naturaleza Yang y, así, un pulso rápido es apropiado como manifestación. El *Mai Jing* observa específicamente que: «En niños entre cuatro y cinco años, el pulso es rápido, late 8 veces por respiración» (Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 10). La velocidad del pulso normal para adultos se describe como 4–5 la-tidos por respiración, lo que significa que la velocidad del pulso normal en los niños es dos veces la de los adultos cuando se emplea el antiguo método de la respiración.

Patología

En un adulto, el pulso Rápido siempre indica patología que implica calor o hiperactividad de Yang. Cualquier hiperactividad de Yang Qi puede aumentar el movimiento del pulso de Qi y de sangre, con el resultado de una elevación de la frecuencia cardíaca. Ello puede indicar la presencia de Calor o Fuego patógeno, según se observa en enfermedades febriles. Alternativamente, un pulso rápido también puede dar como resultado la incapacidad del Yin de controlar el Yang, lo que permite que el Yang se mueva sin sus restricciones habituales:

Cuando el Yin no consigue contener el Yang, el flujo en los meridianos se hará rápido, para que el Yang se haga excesivo e incesante. (Wei Jing Su Wen)

(Ni [trad.] 1995: pág. 11)

Lo anterior puede deberse a una deficiencia de fluidos Yin, como sangre o fluidos corporales, que procede de la pérdida de sangre en una hemorragia, o del agotamiento de fluidos Yin después de una enfermedad febril, a través de una sudoración excesiva o de diarrea. En consecuencia, con el pulso patológico Rápido se asocian dos síndromes principales:

Plenitud de Yang (rápido y enérgico)

Un aumento en el Yang suplementa al cuerpo con Yang Qi para mover el Qi y la sangre. En consecuencia, la velocidad del pulso aumenta (también pueden estar presentes cambios en otros parámetros, como el contorno y, posiblemente, la anchura arterial y la duración). La plenitud de Yang es atribuible a menudo a variables externas, como la presencia de un factor patógeno externo que produce fiebre. Los factores de la dieta, como el alcohol, las hierbas y las especias, también pueden suplementar el Yang del cuerpo. En esta situación, el pulso será Rápido y enérgico (v. apartado 6.8.1 para ampliar la información).

Vacío de Yin que produce calor (rápido y sin fuerza)

El vacío de Yin puede aparecer como el resultado de la pérdida de fluidos Yin a través de una sudoración excesiva, vómitos, diarrea o pérdida de sangre. Como la cantidad relativa de Yin (en forma de fluidos) ha disminuido, existe una cantidad relativamente excesiva de Yang que produce calor. De este modo, el término «vacío de Yin que produ-ce calor» alude a la creación de calor en el cuerpo porque el Yin está vacío. Los problemas de sueño y el exceso de trabajo son factores del estilo de vida que tienen un efecto acumulativo de agotamiento del Yin con el tiempo.

Desde una perspectiva biomédica, el vacío de Yin puede asociarse con un aumento relativo en el sistema nervioso simpático debido a la incapacidad del siste-ma nervioso parasimpático de mantener un control apropiado sobre estos aspectos. Por ejemplo, el estrés puede causar palpitaciones (v. apartado 6.5.4) y trastornos digestivos (Madera que ataca la Tierra); las dolencias como el síndrome del intestino irritable (SII) se ven afectadas por el estrés, para producir episodios de estreñimiento o de diarrea. Además, Guyton y Hall (2000) observan que la «fuerza contráctil del corazón se potencia a menudo temporalmente por un aumento moderado en la temperatura, pero la elevación prolongada de la temperatura desgasta los sistemas metabólicos del corazón y, eventualmente, provoca debilidad» (pág. 106).

Existen dos efectos posibles sobre la onda de pulso cuando el Yin se vacía. Son:

– Si el Yin está vacío, no es capaz ya de controlar (o limitar) el movimiento y la función del Yang. Por tanto, la velocidad de flujo de Qi y de Sangre en las arterias se incrementa, manifestándose como un aumento en la frecuencia cardíaca.

– Como la función del Yin de fijar el Yang puede verse afectada, el pulso también podría presentarse como relativamente más intenso (pero en general no es, en realidad, enérgico) en el nivel superficial en el que el Yang «flota», en movimiento ascendente y hacia el exterior, además de un aumento en la frecuencia cardíaca.

6.4.2.5. Perspectiva biomédica

La taquicardia o taquiarritmia se define como una frecuencia cardíaca anormalmente rápida (>100 lpm) que puede ser transitoria o continua. Cuando la frecuencia cardíaca aumenta existe un llenado ineficiente del ventrículo izquierdo durante la diástole y el volumen sistólico disminuye. Ya se deba a un llenado deficiente durante la diástole o a una duración abreviada de la eyección con la sístole, el resultado de la taquicardia es a menudo el compromiso de la circulación de la sangre que afecta a la

perfusión de los tejidos, especialmente a largo plazo (v. cuadro 6-3).

Guyton y Hall (2006: pág. 147) observan tres causas generales de taquicardia:

- Aumento de la temperatura corporal
- Estimulación por el corazón del sistema nervioso simpático
- Enfermedades tóxicas del corazón

La taquicardia puede darse también como resultado de un estrés emocional agudo en forma de ansiedad, de una temperatura corporal incrementada asociada a fiebre o ejercicio (cuadro 6-4), de pérdida de sangre y anemia que reducen el volumen efectivo de sangre o de medicación que estimula el marcapasos, o bien como una respuesta reflexiva de una enfermedad cardíaca en un intento por mantener la circulación normal. El cuadro 6-5 recoge algunas condiciones asociadas con la taquicardia.

Cuadro 6-4 Velocidad del corazón y temperatura

Guyton y Hall (2006: pág. 197) afirman que la frecuencia cardíaca aumenta 18 lpm por cada °C de elevación de la temperatura corporal hasta 40,5 °C. Por encima de este valor, el corazón se debilita y, con ello, la velocidad del pulso puede reducirse. La FC aumenta con la fiebre porque la mayor temperatura estimula la velocidad metabólica del nódulo SA, la tasa de excitabilidad del ritmo.

Cuadro 6-5 Trastornos asociados con la taquicardia

- Taquicardia sinusal
- Fibrilación auricular y ventricular (estancamiento de Qi o de Sangre de corazón; shock cardíaco)
- Hipertiroidismo (que puede equipararse con vacío de Yin)
- Enfermedades febriles (exceso de Yang)
- Hemorragia
- Embarazo. En el tercer trimestre, la frecuencia cardíaca en reposo normal aumenta 10 lpm y el gasto cardíaco se incrementa en un 40% debido al aumento del volumen sistólico (Braunwald et al. 2001: pág. 25)
- La cardiopatía reumática crónica puede derivar en un daño en la estructura del corazón como las válvulas cardíacas, así como en defectos de conducción que producen fibrilación auricular

Desde las perspectivas biomédica y de la MC, las dolencias aludidas anteriormente se acompañan de cambios en otros parámetros del pulso, no sólo en la velocidad del pulso.

La respuesta del cuerpo al estrés es una causa común de taquicardia. El estrés inicia procesos neuroendocrinos, que conducen a la liberación de epinefrina (adrenalina) y norepinefrina (noradrenalina), así como otras hormonas de la hipófisis y las glándulas suprarrenales (respuesta de tipo «asustarse, huir o luchar»). La norepinefrina (noradrenalina) restringe el músculo liso en todos los vasos sanguíneos y, por tanto, desempeña un papel destacado en la vasoconstricción periférica. La epinefrina (adrenalina) es responsable del aumento en la frecuencia cardíaca y también de la fuerza de la contracción del miocardio.

La fibrilación auricular es una forma de taquicardia, que implica un aumento en los impulsos que afectan a la contracción de las aurículas. (Algunas de las cualidades del pulso en MC se deben a fibrilación auricular.) Como la fibrilación auricular también puede derivar en un ritmo irregular, se trata en el apartado 6.5 dedicado al Ritmo.

El hipertiroidismo eleva la frecuencia cardíaca considerablemente, porque la hormona tiroidea parece causar directamente excitación cardíaca. La hormona tiroidea también puede incrementar el gasto cardíaco y el flujo sanguíneo (Guyton y Hall 2006: pág. 937).

La hemorragia puede provocar asimismo un aumento en la frecuencia cardíaca, como parte de un mecanismo compensatorio cardiovascular para elevar el volumen circulante al tirar de los fluidos desde el intersticio. Así se diluye la viscosidad de la sangre, con el resultado de un flujo sanguíneo más rápido. Además, la hipoxia produce vasodilatación de los vasos sanguíneos, para elevar también el flujo sanguíneo. Como consecuencia, el retorno de sangre venosa se incrementa y el corazón debe bombear más deprisa y con mayor intensidad para aportar sangre oxigenada al cuerpo y evitar la congestión cardiopulmonar (McCance y Huether (2006): pág. 929).

6.4.3. Pulso Moderado (Hǔn mài) 缓脉

6.4.3.1. Nombres alternativos

Pulso Pausado, Ralentizado, Relajado, Retardado o Lánguido.

6.4.3.2. Parámetros requeridos

El pulso Moderado es un pulso simple que tiene cambios en dos parámetros de pulso:

- Velocidad: puede darse un aumento o una disminución de la velocidad, dependiendo de la frecuencia cardíaca en reposo «normal» de la persona.
- Contorno: la forma del pulso es redondeada (v. pulso Deslizante, apartado 7.9.1).

El pulso Moderado se identifica inicialmente por la velocidad del pulso (tabla 6-4) y se diferencia del pulso Lento estándar por la forma del contorno del pulso.

Tabla 6-4 • Resumen de definiciones para las cualidades del pulso definidas por la velocidad del pulso

Velocidad del pulso (lpm)	Cualidad del pulso/categoría	Biomédica	Posibles indicaciones	Tradicional (latidos por respiración)

<60	Pulso Lento	Bradicardia	Salud Frío APE Humedad sana	3
60	Pulso Moderado		Vacío de Yang	4
	Pulso Lento			
61–80	Velocidad del pulso normal	Velocidad del pulso normal	Salud	4-5
81–89	Límite normal a rápido		Salud Problemas de corazón Vacío de Sangre Fase de recuperación Progresión de enfermedad	5-6
90–119	Pulso Rápido	Taquicardia	APE Calor Calor Vacío	7-8
>120	Pulso Acelerado		Calor/Fuego Infecciones Deshidratación Fiebres extremas	≥8
« Flema y la Humedad conducen a obstrucci ó n de Qi; la obstrucci ó n de Qi lleva a estancamiento de Qi » (Flaws 1994 : p á g. 79).				

6.4.3.3. Definición clínica

El pulso Moderado tiene una velocidad del pulso de 60 lpm, con un contorno claramente redondeado que se siente bajo los dedos de palpación.

6.4.3.4. Descripciones clásicas del Nei Jing y el Mai Jing

> *Un pulso que no es demasiado intenso ni demasiado débil, que viene y va de una forma rítmica, fluyendo como un arroyo . . . (Nei Jing)*
>
> *(Ni 1995: pág. 32).*
>
> *El pulso moderado es también un pulso lento que viene y va, pero un poco más deprisa que el pulso lento . . . (Mai Jing)*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).*

6.4.3.5. Indicaciones de MC

El pulso Moderado puede ser sano o patológico, dependiendo de los signos y síntomas que lo acompañan.

Salud

La velocidad del pulso es normal en una persona sana si no existen otros cambios en las características del pulso que la acompañen, o cuando no se descubren otros signos y síntomas patológicos de presentación. En esta situación es un signo de una constitución fuerte. Cuando sucede así, el pulso podría clasificarse como Lento,

debido a la velocidad, pero también como Deslizante, y sería un signo de Qi y de sangre suficientes.

Patología

El pulso Moderado se asocia a menudo con la presencia de Humedad o vacío de Estómago y de Bazo, especialmente deficiencia de Yang Qi de Bazo. Por tanto, se produciría en conjunción con signos y síntomas asociados con dichos síndromes. Estos podrían incluir síntomas digestivos, como heces sueltas, fatiga y cansancio, frío en las extremidades, retención de líquidos y aversión al frío.

La humedad patógena se contempla en sentido amplio como una dolencia de Yin y suele dañar el Yang. Además, la humedad es pesada, desaceleradora, e impide el flujo y la circulación de Qi y de sangre. La « Flema y la Humedad conducen a obstrucción de Qi; la obstrucción de Qi lleva a estancamiento de Qi » (Flaws 1994: pág. 79).

6.5. Ritmo

El ritmo del pulso es una expresión de la capacidad funcional del corazón de contraerse y relajarse de una forma consistente. El ritmo como tal no se refiere a la frecuencia con la que se contrae el corazón –que es la *velocidad* del pulso– sino a si el corazón se contrae de modo suficiente.

Un pulso normal tiene un ritmo regular, con un intervalo consistentemente uniforme entre cada pulsación. Cuando los intervalos entre pulsaciones varían en longitud o parecen existir latidos «ausentes» o una interrupción, se dice que el ritmo es irregular. Cualquier pulso que tiene lugar con un ritmo irregular se denomina arritmia o disritmia, o simplemente pulso carente de ritmo regular.

Los pulsos arrítmicos pueden tener una interrupción en su ritmo normal que aparece en intervalos irregulares o regulares. Las interrupciones van desde pulsos con latidos «perdidos» ocasionales o latidos rápidos a serios trastornos rítmicos que degradan la acción de bombeo del corazón.

Con el parámetro del ritmo se asocian tres cualidades específicas del pulso en MC:

- Pulso Apresurado (apartado 6.6.1)
- Pulso Anudado (apartado 6.6.2)
- Pulso Intermitente (apartado 6.6.3)

Los pulsos Apresurado y Anudado tienen interrupciones *irregulares* en sus ritmos normales y se diferencian adicionalmente por la velocidad del pulso. El pulso Intermitente presenta interrupciones *espaciadas regularmente* en el ritmo normal y se define sólo por el parámetro del ritmo.

6.5.1. Ritmo del pulso y su valoración

El método para evaluación de ritmo del pulso requiere que el pulso se sienta durante un intervalo de al menos 60 s. Ello se debe a que los pulsos interrumpidos

irregularmente, con interrupciones sólo ocasionales en el ritmo cardíaco normal, pueden no detectarse en un espacio de tiempo breve. Con los dedos colocados sobre la arteria, el profesional observa la presencia de pulsaciones y valora si estas se están produciendo en intervalos separados regularmente.

Cuando se detecta una irregularidad en el ritmo, como un latido «ausente», el profesional necesita a continuación determinar la naturaleza y la frecuencia de la interrupción en el ritmo de pulso normal:

- ¿La interrupción en el ritmo cardíaco se está produciendo regularmente? (es decir, ¿tiene lugar en intervalos consistentes entre cada latido?)
- En caso afirmativo, ¿con qué frecuencia se produce? (número de latidos rítmicos entre cada interrupción en el ritmo cardíaco)
- O ¿se está produciendo la interrupción en el ritmo cardíaco sólo en intervalos separados irregularmente: se pierde un latido sólo ocasionalmente? (¿no hay intervalo regular o un número específico de latidos entre cada latido perdido?)

Cuando se evalúa el ritmo del pulso, es importante también preguntar si el paciente es consciente de alguna irregularidad en su frecuencia cardíaca, ya que esta podría no ser detectable en el momento de la consulta (cuadro 6-6). Los cambios en el ritmo cardíaco pueden incluir palpitaciones, de las que se hablará en el apartado 6.5.4.

Cuadro 6-6 Preguntas clínicas que hay que plantear al paciente

- ¿Conoce usted cuál es su frecuencia cardíaca normal?
- ¿Sabe si es más lenta o más rápida de lo habitual?
- Si ha advertido cambios en su FC, ¿se producen de forma súbita o gradual?
- ¿Durante cuánto tiempo ha venido sucediendo?
- ¿Le sucede continuamente?
- ¿Tiene lugar con algún otro síntoma?
- ¿Mejora con el reposo?

En ocasiones, una interrupción en el ritmo del pulso puede deberse a un bloqueo en la conducción de la onda de pulso del corazón a la periferia (cuadro 6-7). Por tanto, es importante también comparar los pulsos radiales izquierdo y derecho. Las diferencias en el ritmo entre los dos lados pueden indicar algún tipo de problema con el sistema arterial, como bloqueo arterial o coartación aórtica, en lugar de una patología específica relacionada con el corazón (Constant 1999).

Cuadro 6-7 Arritmia sinusal

- La arritmia sinusal es una ocurrencia normal observada a menudo en

adultos jóvenes en la que la frecuencia cardíaca se acelera ligeramente durante la inspiración debido a activación de la entrada neural al encéfalo cuando los pulmones se expanden (p. ej., respiración profunda), y después se ralentiza durante la espiración.

• La arritmia sinusal se produce a menudo como consecuencia de una alteración de la fuerza de la señal nerviosa en el nódulo sinusal del corazón que afecta a la frecuencia cardíaca (Guyton y Hall 2000: págs. 134–135). Específicamente, el mecanismo que influye en la frecuencia cardíaca tiene lugar durante la respiración profunda, cuando se activan los receptores neurales en los pulmones.

•McCance y Huether (2006) afirman que el aumento en la frecuencia cardíaca durante la inspiración se debe al estiramiento (activación) de las fibras vagales en los pulmones que hacen que la frecuencia cardíaca se acelere al inhibir el centro cardioinhibidor de la médula. La inhibición de este centro permite una aceleración simpática sin oposiciones de la frecuencia cardíaca (pág. 1049).

• La arritmia sinusal debe diferenciarse detenidamente de la arritmia o la disritmia. Un pulso se describe como arrítmico cuando existen pausas en el sistema normal de conducción del corazón que dan como resultado la percepción de un latido perdido. Con arritmia sinusal no existen latidos ausentes, sino un cambio en la duración del tiempo entre latidos. Esta situación no se considera un episodio patológico.

• Probablemente, el fenómeno de arritmia sinusal fue observado clínicamente por los autores del *Nei Jing*, según se evidencia en las siguientes líneas de texto.

> *Si los vasos muestran cinco movimientos, existe una intercalación [de un quinto movimiento] debido a una respiración profunda.*
>
> *Es lo que se llama una «persona normal».*
>
> *(Su Wen)*
>
> *(Unschuld 2003: pág. 257)*

Esta descripción parcial del pulso normal parece ser una referencia temprana a la arritmia sinusal y se vio claramente como una variante de la velocidad del pulso normal sana.

6.5.2. Regulación del ritmo del pulso: perspectiva de la MC

En MC, el corazón rige el movimiento de la sangre. El Qi de Corazón mantiene la capacidad funcional del corazón para contraerse. El ritmo se ve afectado cuando lo

está el Qi de Corazón. En este contexto, se producen cambios en el ritmo del pulso cuando el Qi de Corazón se agota o está obstruido.

Los cambios en el ritmo cardíaco, especialmente las alteraciones del ritmo asociadas con daño cardiovascular, pueden constituir la ruta común final para una serie de enfermedades (AtCor Medical 2006: págs. 1–3.1). Entre ellas se incluyen:

- Hipertensión
- Hipertrofia e insuficiencia ventricular izquierda
- Diabetes mellitus
- Enfermedad renal
- Hiperlipidemia

La diferenciación de la causa y la etiología se dilucidan más según otros signos y síntomas de presentación y por la historia médica. En un contexto de diagnóstico por el pulso, el parámetro de velocidad se usa para identificar factores etiológicos de calor y frío que afectan al ritmo cardíaco. Esto incluye etiologías internas que proceden de vacío de Yin y Yang, y de factores patógenos externos de calor y frío.

En términos de MC, el corazón también rige la Mente o Shen. El daño físico en el corazón afectará, teóricamente, a la expresión clara del Shen y se asociará con estancamiento de Sangre. La relación se observa en la incidencia de depresión y cardiopatía. El shock o el dolor severo, la ansiedad y el estrés afectan también al Shen, lo que a su vez puede influir en el ritmo cardíaco.

6.5.3. Regulación del ritmo del pulso: perspectiva biomédica

La capacidad del corazón de contraerse rítmicamente se debe a un sistema de conducción intrínseco y a la inervación extrínseca del sistema nervioso autónomo, como se observa en el apartado 6.3.5. El nódulo sinoauricular (SA) es el marcapasos del corazón, cuyo ritmo determina la frecuencia cardíaca. Inicia potenciales de acción que se extienden por todo el músculo cardíaco, para provocar que se contraiga de una manera coordinada (v. apartado 6.3.5).

El ritmo del pulso se verá afectado si la función cardíaca está deteriorada. Un ritmo cardíaco anormal puede deberse a problemas con el sistema de conducción eléctrica a través del corazón, que afecta tanto a la velocidad del pulso como a los intervalos entre cada pulsación. Por ejemplo, el «bloqueo cardíaco» alude a problemas con el nódulo AV, que afectan a la transmisión de impulsos a los ventrículos desde las aurículas. Aunque los ventrículos tienen su propio marcapasos, es demasiado lento para mantener una circulación suficiente y pueden desarrollarse arritmias (tabla 6-5). Esta es una causa crónica de arritmias. De manera análoga, las irregularidades funcionales transitorias, que surgen a partir de estimulantes y emociones, pueden afectar al ritmo cardíaco (v. apartado 6.5.5).

Tabla 6-5 • Bloqueo cardíaco y dolencias asociadas que afectan a la conducción normal de impulsos eléctricos a través del corazón con cambios relacionados en la onda del pulso arterial

Tipo de bloqueo cardíaco	Efecto en la actividad del corazón	Causa	Palpación manual
Primer grado	Despolarización auricular que se vuelve prolongada; existe un retardo en la conducción normal desde las aurículas al ventrículo pero no «latidos ausentes»	Hipoxia local, daños en las rutas de conducción cardíaca, toxicidad digital, fiebre reumática, desequilibrios de electrólitos como hipo- o hiperpotasemia	Sin cambio a ritmo o velocidad normal
Segundo grado	Despolarización auricular que se vuelve prolongada o pérdida ocasional de despolarización auricular, y pérdida correspondiente de despolarización ventricular, es decir, «latidos perdidos»	Problemas con nódulo AV, complicaciones de endocarditis, hipopotasemia, toxicidad de digoxina, enfermedad de la arteria coronaria, infarto de miocardio (IM), diabetes, antidisritmia, antidepresores cíclicos	Ritmo interrumpido. Latido ausente ocasional seguido por un latido mayor: latidos ectópicos. Cierta variación transitoria en la fuerza del pulso. La gravedad aumenta al incrementarse la FC
Tercer grado	Bloqueo completo de la señal del corazón: despolarización auricular no coordinada con sístole ventricular. Las células marcapasos en los ventrículos toman el control, pero a velocidad muy inferior	Hipopotasemia, infarto de miocardio, problemas con rutas de conducción (fascículo de His)	Gasto cardíaco reducido, frecuencia cardíaca reducida (lenta) 41–59 lpm, descenso consistente en la fuerza del pulso. El electrocardiograma registra contracción auricular a 100 lpm y en el ventrículo a sólo 40 lpm
Modificado a partir de la tabla 30–12 McCance y Huether 2006 Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children, 5 th edn. Elsevier/Mosby, St Louis, p. 1137.			

6.5.4. Palpitaciones

Las palpitaciones se definen como una sensación consciente anormal del latido cardíaco, que puede ser momentáneamente más intensa, rápida o irregular en el ritmo (cuadro 6-8). Las palpitaciones pueden constituir un indicador de interrupción al ritmo cardíaco normal, una arritmia, pero no todas las palpitaciones son necesariamente arrítmicas ni tienen relación cardíaca. Por ejemplo, las palpitaciones se distinguen a veces como un síntoma destacado de fiebre, hipoglucemia o tirotoxicosis (Lee 2001: pág. 64).

Cuadro 6-8 Preguntas clínicas que hay que plantear al paciente

- ¿Es consciente de sufrir palpitaciones?
- ¿La arritmia se está produciendo según una base regular (es decir, el paciente es consciente de que se producen y es la primera vez que las siente)?
- ¿Las palpitaciones son antiguas o nuevas? Si son antiguas, ¿están empeorando en duración y/o frecuencia?
- ¿Con qué frecuencia se producen: diaria, semanal, ocasional, sin patrón de ocurrencia?
- ¿Qué tipo de sensación experimenta el sujeto?
- ¿Existe una historia personal o familiar previa de cardiopatía?
- ¿Están las palpitaciones asociadas con estrés, ansiedad, ejercicio, fiebre,

ingesta de cafeína o nicotina, medicación, alcohol o chocolate? ¿Se producen en reposo?

• ¿Qué medicación está tomando el paciente, incluyendo las vitaminas y los suplementos de hierbas?

• ¿Las palpitaciones tienen lugar durante el día o de noche?

Además, se debe observar siempre el inicio, la duración, los síntomas y circunstancias asociados en los que se producen las arritmias/palpitaciones. También se pedirá al paciente que reproduzca con golpecitos el ritmo de la arritmia o las palpitaciones que siente.

Las palpitaciones constituyen una sensación subjetiva que puede aparecer como:

- Latido anormalmente rápido o irregular del corazón
- Latido momentáneo del corazón más enérgico de lo normal
- Latidos ectópicos (extralatidos o extrasístoles)

En MC, las palpitaciones se asocian normalmente con el corazón. Pueden aparecer en cualquier patrón que suponga desarmonías del Corazón, ya sean de base fisiológica, psicológica o emocional. Ello incluye patrones que van desde tipo de vacío de Yin, Yang, Qi o Sangre, a otros de Plenitud que implican Calor o Flema. Además de las palpitaciones, la patología se diferencia por:

- Otros signos y síntomas acompañantes
- Cambios adicionales en otros parámetros de pulso

Se sabe que los pacientes que indican que sufren palpitaciones y tienen un trastorno psiquiátrico hablan de períodos de palpitaciones y síntomas auxiliares más duraderos que los pacientes sin trastorno psiquiátrico (Lee 2001: pág. 64). En MC se observa que está asociado con condiciones que afectan a una clara expresión del Shen. El Shen o Mente reside en el corazón; el trastorno del Shen puede perturbar la función del Corazón (cuadro 6-9).

Cuadro 6-9 Patrones de MC asociados con la aparición de palpitaciones

Los patrones Zang Fu de MC asociados con palpitaciones afectan habitualmente al corazón:

- Vacío de Yin de Corazón
- Vacío de Sangre de Corazón
- Vacío de Yang de Corazón
- Fuego en el Corazón
- Flema calor que enturbia el corazón
- Estasis de sangre de Corazón

6.5.4.1. Latidos ectópicos

Los latidos ectópicos son una contracción prematura del corazón debida a un impulso generado fuera del nódulo SA o generado anormalmente por el nódulo SA, que interrumpe el ritmo cardíaco normal. Pueden producirse de forma regular o irregular.

Los latidos ectópicos pueden ser relativamente benignos y ocurrir en individuos sanos sin causa aparente. También se producen cuando el corazón está irritado excesivamente a través de estímulo metabólico o químico (véanse detalles adicionales en el apartado 6.5.5).

6.5.4.2. Latidos ectópicos: presentación del pulso

Dado que el corazón se contrae prematuramente, existe un llenado incompleto del ventrículo izquierdo, con el resultado de expulsión de menos volumen de sangre del que tendría lugar normalmente si el ventrículo izquierdo se hubiera llenado por completo (cuadro 6-10). En consecuencia, una onda de pulso que surge de un latido ectópico se siente más débil o ausente que otras pulsaciones, lo que en ocasiones se confunde con un «latido ausente» (Guyton y Hall 2006).

Cuadro 6-10 Aleteos y fibrilaciones

Las fibrilaciones y aleteos se producen cuando los segmentos del corazón se contraen más de lo normal. Dado que la contracción se asocia a sólo una cierta zona del corazón, o como la contracción no es completa, se trata de una situación en que la velocidad del pulso no tendrá correlación con lo que sucede en el corazón. En su lugar, se producirán cambios en otros parámetros de pulso como fuerza del pulso descendente, lo que refleja un llenado incompleto de sangre en los ventrículos y la subsiguiente expulsión del volumen de sangre en circulación.

- Aleteo auricular: tienen lugar rápidas contracciones auriculares (240–360 lpm) en conjunción con bloqueo auriculoventricular (AV) de segundo grado que produce algunos latidos ausentes debidos a los impulsos eléctricos que no siempre llegan a los ventrículos.
- Fibrilación auricular: contracción asíncrona de fibras musculares auriculares, que conduce al cese de la contracción auricular. Independientemente, la sangre puede seguir fluyendo desde las aurículas a los ventrículos, con lo que el gasto cardíaco continúa pero se reduce en un porcentaje del 20–30%. Lo anterior puede suceder por diversas razones como infarto de miocardio, hipertiroidismo o cardiopatía reumática (Tortora y Grabowski 1996).
- Fibrilación ventricular: asociada con una frecuencia cardíaca de >300 lpm, ya que se estimulan áreas diferentes de los ventrículos. Los ventrículos no se contraen adecuadamente, lo que conduce con rapidez a inconsciencia y posible muerte si no se interrumpe la fibrilación en un plazo de 2–3 min (Información de Guyton y Hall 2006: págs. 152–6).

Después de un latido ectópico, existe una pausa de compensación o un intervalo más largo antes de que el corazón vuelva a contraerse. El resultado puede ser un latido del pulso más intenso, porque existe un aumento en el llenado del ventrículo izquierdo; cuando tiene lugar después la contracción ventricular se expulsa un volumen mayor de sangre en circulación (fig. 6-3).

Figura 6-3 Esquema de la variación en amplitud del pulso y ritmo regular según se produce en un latido ectópico.

En una nota más seria, los latidos ectópicos pueden indicar algún tipo de daño metabólico que produce irritabilidad del músculo cardíaco. Esta situación puede ocurrir como resultado de una infección vírica o bacteriana que afecta al corazón como fiebre reumática, o dar como resultado daños debidos a infarto de miocardio (Epstein et al. 1992: pág. 7.30).

6.5.5. Ritmo del pulso: perspectiva clínica

Las arritmias, las palpitaciones y los latidos ectópicos pueden ser signos de un trastorno serio del corazón que afecta al sistema de conducción cardíaca; el Qi y el Yang de Corazón pueden verse seriamente deteriorados (cuadro 6-11).

Cuadro 6-11 Arritmia: resumen

- Palpitación: conciencia anormal subjetiva del latido cardíaco, comunicada por el paciente
- Arritmia: término general que describe cualquier irregularidad en el ritmo cardíaco, también denominada disritmia
- Las arritmias oscilan en gravedad entre latidos ausentes ocasionales (que pueden ser normales en ausencia de cualquier otro síntoma) y cambios en la velocidad (latidos rápidos), extrasístoles (ectópicas), extremadamente irregulares sin ritmo (p. ej., fibrilación auricular, 240–360 lpm)
- Desde la perspectiva de la MC, las arritmias se asocian con agotamiento primario de Qi, Yin o Yang de corazón por naturaleza. Tiene efectos

secundarios en la circulación

• Desde una perspectiva biomédica, las arritmias se deben a una velocidad anormal de generación de impulsos o a la conducción anormal de impulsos

• Las causas posibles de arritmias incluyen estrés, ansiedad, ejercicio, fiebre, ingesta de cafeína o nicotina, medicación y hierbas, alcohol, chocolate, hipertiroidismo, deficiencia de potasio y ciertas cardiopatías.

La presencia de arritmia se observa como parte de un proceso patológico; sin embargo, la regularidad de las interrupciones en el ritmo cardíaco normal puede indicar la gravedad del proceso. La creciente regularidad de latidos perdidos indica un empeoramiento de la dolencia, y una ocurrencia decreciente de latidos ausentes apunta a una resolución continuada de la dolencia. La sincronización del comienzo de los latidos perdidos también tiene valor de pronóstico. Si se detectan con el inicio de una nueva enfermedad, el pronóstico es mejor que si la arritmia tiene lugar durante una enfermedad crónica o crítica.

Los mismos factores que afectan a la frecuencia cardíaca también pueden causar arritmias, palpitaciones y latidos ectópicos, lo que incluye:

• Ingesta excesiva de estimulantes como nicotina, café y otras bebidas que contienen cafeína

• Alcohol

• Períodos agudos de estrés, tensión, ansiedad y ataques de pánico

• Hipoxia (que deriva en menos suministro de oxígeno al cuerpo)

• Falta de sueño

• Aumento de la temperatura corporal basal (el aumento prolongado en la temperatura corporal basal termina por debilitar el corazón)

• Medicaciones como epinefrina, efedrina, aminofilina y atropina que son responsables de las palpitaciones (Lee 2001: pág. 65)

• Las reacciones tóxicas a algunos fármacos y hierbas que tienen efectos de cardioestimulación y pueden causar palpitaciones y arritmias

6.6. Pulsos de MC definidos por el ritmo

6.6.1. Pulso Apresurado (Cù mài) 促脉

6.6.1.1. Nombres alternativos

Pulso Precipitado, Abrupto, de Salto, Corredizo, Agitado, Acelerado o Interrumpido rápida e irregularmente.

6.6.1.2. Parámetros requeridos

El pulso Apresurado es una cualidad del pulso simple con cambios en dos parámetros de pulso:

- Ritmo: el pulso Apresurado tiene pausas irregulares en el ritmo cardíaco
- Velocidad: la velocidad del pulso es mayor de lo normal (>90 lpm)

6.6.1.3. Definición clínica

El pulso Apresurado tiene pausas o interrupciones *irregulares* en el ritmo cardíaco normal, acompañadas de una velocidad del pulso de más de 90 lpm (cuadro 6-12). Las pausas o interrupciones pueden producirse con cualquier intervalo de latidos de pulso. Sin embargo, cuanto más a menudo se sucedan (es decir, más cercanas entre sí), más grave será la dolencia.

Cuadro 6-12 Pausas irregulares sin cambios en la velocidad del pulso

Las pausas irregulares en el ritmo se producen en personas sanas sin cambios en la velocidad. A menudo se observa en individuos con altos niveles de tensiones/estrés. En estas situaciones, las pausas irregulares son transitorias y a menudo se resuelven cuando se ha eliminado el agente de estrés. Desde la perspectiva de la MC, las pausas irregulares que acompañan al estrés o la ansiedad se asocian a menudo con un estancamiento de la función fisiológica del Hígado de mantener el flujo libre de Qi y de Sangre.

6.6.1.4. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso apresurado es un pulso que aparece y desaparece rápidamente con interrupciones ocasionales, pero que tiene la capacidad de recuperarse*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).*

6.6.1.5. Indicaciones de MC

El pulso Apresurado siempre indica desarmonía que implica dolencias relacionadas con el calor que afectan al mantenimiento del ritmo regular por Qi de Corazón, o disfunción de Corazón.

Existen tres síndromes principales de MC asociados con la formación del pulso Apresurado:

Calor interno

El calor interno por APE que producen fiebre agita el Qi y la sangre, con lo que suplementa el Yang Qi e incrementa la velocidad del pulso. La agitación por el calor del Qi y la sangre también obstruye el flujo suave de estos al corazón. La función cardíaca se vuelve arrítmica. La incidencia prolongada de calor interno puede dar lugar a consumo de fluidos de Yin y debilitar el Qi de corazón (v. más adelante).

Consumo de fluidos de Yin

Con calor interno, con el tiempo puede complicarse por el consumo de los fluidos de

Yin: los fluidos se consumen y, así, no pueden fluir continuamente. Esta situación se asocia con condiciones febriles como fiebre reumática, y el Yin consumido deriva en un daño en el corazón. Un aumento en la frecuencia cardíaca debido a calor, si se prolonga, termina por agotar el corazón y pueden producirse arritmias.

Qi y Sangre de Corazón agotados

El pulso se contempla habitualmente en enfermedades críticas como cardiopatía orgánica debida a agotamiento de Qi y de Sangre de Corazón. Este problema puede surgir como una complicación de calor interno y consumo de los fluidos de Yin. El síndrome se refiere principalmente a la incapacidad del corazón de mantener una contracción rítmica requerida para una circulación apropiada, o es representativo del intento del cuerpo de mantener la integridad circulatoria de sangre y fluidos cuando deja de ser capaz de hacerlo. El pronóstico es malo, e indica etiología de fase terminal que implica insuficiencia cardíaca.

6.6.1.6. Perspectiva biomédica

El pulso Apresurado puede asociarse con:

- Hipertiroidismo (tirotoxicosis)
- Problemas en las válvulas cardíacas (daño por fiebre reumática)
- Hipertensión

6.6.2. Pulso Anudado (Jié mài) 结脉

6.6.2.1. Nombres alternativos

Pulso Nudoso, Nodular, Adherente o Vacilante.

6.6.2.2. Parámetros requeridos

El pulso Anudado es una cualidad del pulso simple con cambios en dos parámetros:

- Ritmo: existen pausas irregulares en el ritmo cardíaco que producen intervalos variables entre latidos subsiguientes.
- Velocidad: la velocidad del pulso es menor de lo normal (<60 lpm).

6.6.2.3. Definición clínica

El pulso Anudado tiene pausas *irregulares* en el ritmo cardíaco acompañadas por una velocidad del pulso de menos de 60 lpm.

6.6.2.4. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso Anudado es un pulso lento que va y viene con interrupción ocasional pero con capacidad para recuperarse*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 5).*

6.6.2.5. Indicaciones de MC

El pulso Anudado siempre indica patogenia que afecta al corazón. Con el pulso Anudado se asocian tres síndromes:

- Frío patógeno que obstruye el flujo suave de Qi y de sangre al corazón
- Obstrucción de Qi y de Sangre
- Vacío de Yang y vacío de Qi Vital (Yuan)

Frío patógeno

El pulso Anudado como consecuencia de Frío patógeno es probablemente un inicio relativamente agudo asociado con exposición del individuo anteriormente sano al Frío ambiental. Se describe como una invasión patógena de Frío. En un contexto biomédico, se denomina hipotermia. La descripción del tipo de pulso en la literatura clásica fue probablemente un reflejo directo de las condiciones ambientales en el invierno chino, y por ello una presentación relativamente común en la práctica clínica tradicional en China. La hipotermia sigue siendo relativamente común en latitudes elevadas, donde niños y ancianos son particularmente susceptibles.

Los cambios fisiológicos que tienen lugar con hipotermia dependen de la gravedad de la exposición al frío y también de la temperatura corporal central del individuo. En términos del pulso Anudado, los cambios arrítmicos tienen lugar cuando la temperatura corporal central desciende a 32,2–28 °C (o 90–82,4 °F) (Danzl 2001: pág. 108). Esta situación se considera una hipotermia moderada.

La hipotermia moderada se asocia con arritmias auriculares y ventriculares. Además, el descenso en la temperatura corporal provoca una disminución de la contractilidad de los músculos cardíacos, de modo que existen cambios de acompañamiento en la fuerza de gasto cardíaco, así como un descenso en la frecuencia cardíaca. En el contexto de la MC, se trata de un efecto de restricción de Frío en el Qi y el Yang de corazón, asociado con obstrucciones secundarias en el Qi y el flujo sanguíneo normales en los vasos.

Obstrucción de Qi y de Sangre

Diversos autores (Lu 1996, Deng 1999, notas del Colegio de Guangzhou 1991) observan que el pulso Anudado puede asociarse con flema, retención de alimento o masas (concreciones). Estos factores patógenos impiden la circulación de Qi y de sangre. En estos casos, el pulso sería también enérgico, a pesar de que pueda haber cambios adicionales en los parámetros. Por ejemplo, en condiciones de flema, el pulso también puede tener un contorno redondeado (el pulso Deslizante).

Vacío de Yang y vacío de Qi vital (Yuan)

El pulso Anudado puede surgir asimismo a consecuencia del vacío de Yang Qi, que puede ser consecuencia de factores constitucionales o de daño causado por el estilo de vida, trastornos emocionales o hábitos de la dieta. Tal y como observa Lyttleton (2004: pág. 17), en el estilo de vida occidental es fácil que se produzca una invasión de Frío patógeno (aunque en forma más suave que la hipotermia descrita anteriormente), por medio de la ingestión de comidas y bebidas demasiado frías o por

el consumo excesivo de alimentos crudos, por vivir o trabajar en un entorno frío y húmedo o como resultado de exceso de trabajo y sueño insuficiente. Aunque tal vez de ello no se deriven problemas importantes a corto plazo, un daño prolongado en el Yang tendrá efectos inevitables en el funcionamiento normal de los órganos. En particular, la capacidad del corazón de contraerse suficientemente se ve afectada por el vacío de Yang Qi de Corazón, con lo que la contracción cardíaca es débil. El resultado es una pulsación sin fuerza.

La importancia del pulso Anudado que tiene lugar con Frío no está en el diagnóstico del Frío como agente causal, sino más bien en que el Qi y el Yang del cuerpo eran débiles y permitieron la penetración de Frío en primera instancia, y en particular, por haber influido en la función cardíaca. Con independencia de cuál sea la causa, existe un número considerable de procesos que intervienen en la patogenia subyacente a la formación de este pulso. El estilo de vida y los factores genéticos y de la dieta apuntan todos hacia la formación del pulso una vez que el agente causal apropiado activa los desencadenantes. De este modo, aunque el pulso puede presentarse en una situación aguda, casi siempre está precedido por otras etiologías.

6.6.2.6. Perspectiva biomédica

El pulso Anudado puede indicar problemas en la función cardíaca normal como disfunción del marcapasos, por ejemplo bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado o, lo que es más grave, apuntar a insuficiencia cardíaca (v. tabla 6-5).

6.6.3. Pulso Intermitente (Dài mài) 代脉

6.6.3.1. Nombres alternativos

Pulso Regularmente interrumpido, Interino o Cambiante.

6.6.3.2. Parámetros requeridos

El pulso Intermitente es una cualidad del pulso simple definida en exclusiva por el ritmo del pulso: existen pausas regulares en el ritmo cardíaco.

6.6.3.3. Definición clínica

El pulso Intermitente presenta una interrupción en el ritmo cardíaco que tiene lugar en intervalos regulares. Puede ocurrir cada pocos latidos (lo que indica una enfermedad más grave) o con menor frecuencia. No existe ningún cambio de acompañamiento en la frecuencia cardíaca con respecto a lo normal (60–90 lpm).

6.6.3.4. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso interrumpido es un pulso con interrupción regular e incapacidad de recuperarse, para reanudar un latido (sólo después de una pausa larga). El pulso anudado tiene pronóstico de supervivencia, pero el interrumpido tiene pronóstico de muerte.*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 5).*

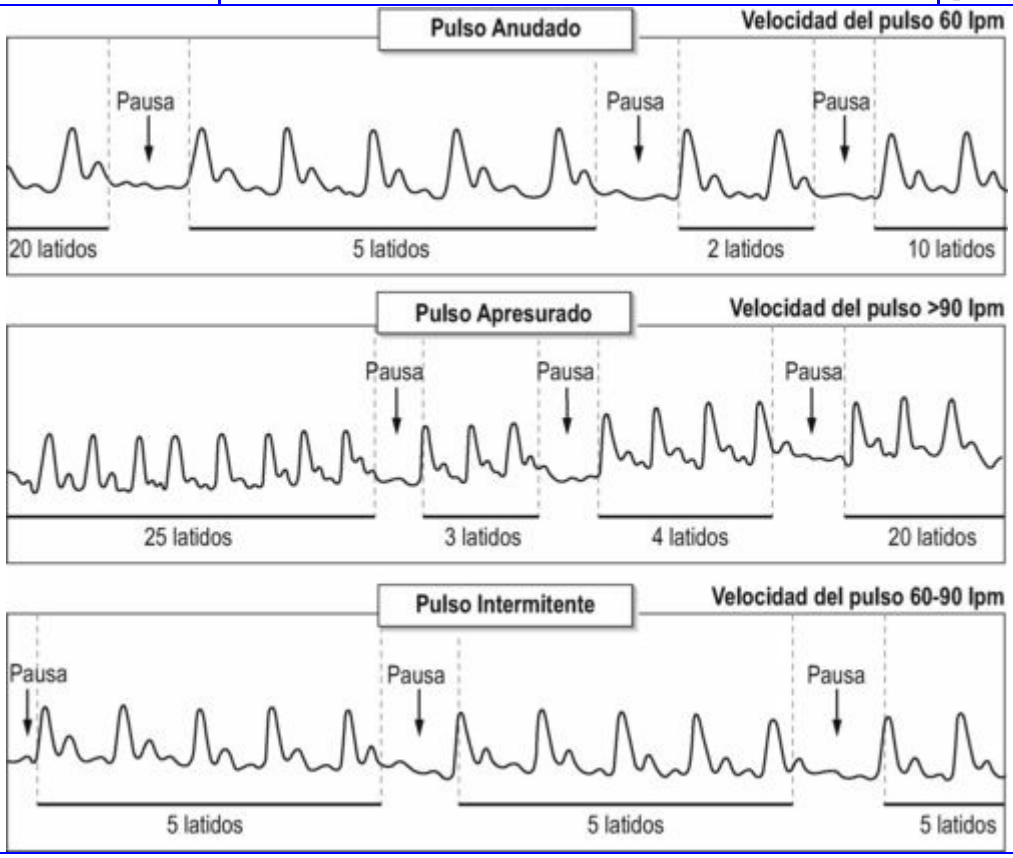
6.6.3.5. Indicaciones de MC

El pulso Intermitente es casi siempre un signo de patogenia, que afecta habitualmente al corazón y a otros órganos vitales. Una nota al pie en *El Estudio del Pulso del Maestro de la Orilla del Lago* (Li, Flaws [trad.] 1998: págs. 122–123) afirma que este pulso se asocia con cardiopatía grave. La frecuencia de las interrupciones se usa para indicar la gravedad relativa de la dolencia. Cuanto más a menudo se produzcan las pausas con el pulso Intermitente, más grave es la dolencia.

Un pulso Intermitente puede darse en individuos sin acompañamiento de otros signos y síntomas aparentes. En dichos casos, las interrupciones regulares en el ritmo están probablemente más separadas (tabla 6-6).

Tabla 6-6 • Comparación de las tres cualidades del pulso en MC definidas por el parámetro del ritmo

Cualidad específica del pulso en MC	Ritmo	Frecuencia cardíaca
Anudado	Irregular: interrupción irregular ocasional del ritmo	Lenta: <60 lpm
Apresurado	Irregular: interrupción irregular ocasional del ritmo	Rápida: ≥90 lpm
Intermitente	Interrupción regular: interrupción en el ritmo entre un número consistente de latidos	Normal: 60–90 lpm



Obsérvese que los diagramas superiores tienen únicamente un propósito ilustrativo. El número de latidos entre cada pausa variará según los pacientes dependiendo de la patogenia y la gravedad. La disminución de los latidos entre pausas más frecuentes indica una patología de mayor gravedad.

Con el pulso Intermitente se asocian tres síndromes:

Agotamiento de Qi de Corazón

Se trata de un síndrome primario relacionado específicamente con el corazón y su función fisiológica. Puede asociarse con defectos congénitos en el sistema de conducción del corazón u otra enfermedad orgánica del músculo cardíaco como distrofias, o desarrollarse como resultado de daños asociados con fiebres e infarto.

Vacío grave de sustancias esenciales

El pulso Intermitente se produce como respuesta a vacío de Yuan Qi y Jing Qi. Se trata de un síndrome con orígenes sistémicos y no surgido en exclusiva del corazón, aun cuando el corazón termina por resultar afectado. Por ejemplo, Yuan Qi y Jing Qi son componentes esenciales en la producción de Qi y de sangre, y afectan por tanto al suministro de Qi y sangre a los órganos.

En una persona enferma, el pulso Intermitente se considera grave, pero puede tratarse. La lógica indica que como la persona está ya enferma, el pulso arrítmico es una progresión «natural» de una enfermedad prolongada que consume el Yuan Qi y el Jing Qi y afecta, por tanto, al Qi visceral.

Dolor

La literatura tradicional sobre el pulso recoge este pulso como aparecido en condiciones de dolor intenso, habitualmente como el resultado de obstrucción de sangre y Qi, con lo que afecta a la circulación. A la luz de la implicación del corazón en la formación de este pulso, el dolor intenso puede incorporar la angina como una causa relacionada.

6.6.3.6. Perspectiva biomédica

El pulso Intermitente suele producirse como resultado de cardiopatía, dolor intenso o grave lesión traumática. Si tiene lugar en ancianos o se desarrolla durante una enfermedad crónica, se contempla como una situación crítica. Desde la perspectiva de la MC, se vería como un agotamiento grave de Qi de Corazón.

6.7. Profundidad

El parámetro de profundidad es un parámetro de pulso simple que se usa para indicar el nivel de profundidad al que el pulso se siente como más intenso. En el sistema de palpación del pulso de Cun Kou se usan tres niveles de profundidad, cada uno encontrado mediante el uso de una presión incremental aplicada a la arteria radial con las puntas de los dedos de palpación. (V. el capítulo 5 para ampliar la información sobre la técnica emplea-da para localizar y evaluar los niveles de profundidad.) Los tres niveles de profundidad se denominan superficial, medio y profundo.

Una gran proporción de las 27 cualidades tradicionales del pulso se siente con la máxima intensidad en uno de los tres niveles, y así se definen como pulsos de nivel de profundidad superficial, medio o profundo (fig. 6-4, cuadro 6-13). Por ejemplo, varios tipos de pulso en MC se sitúan en el nivel de profundidad superficial (que puede sentirse apoyando los dedos sobre la piel) o se palpan con la máxima energía en dicho nivel. Estos pulsos pueden clasificarse como superficiales, de manera que el pulso se define por su nivel de profundidad (cuadro 6-14).

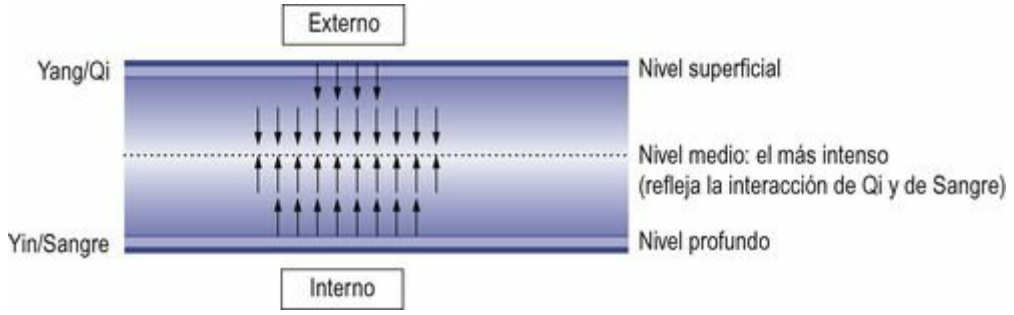


Figura 6-4 Representación en diagrama de un pulso sano y de la fuerza relativa del pulso en los tres niveles de profundidad. El nivel de profundidad medio debe ser el más intenso, como representación de la interacción de Qi y de Sangre.

Cuadro 6-13 Fuerza de pulso normal con el nivel de profundidad

- Nivel de profundidad superficial: a menudo se siente como el más intenso en individuos sanos
- Nivel de profundidad medio: con frecuencia tiene la mayor intensidad de pulso
- Nivel de profundidad profundo: fuerza igual o ligeramente inferior al nivel de profundidad medio

Cuadro 6-14 Revisión de la valoración técnica para determinar la profundidad del pulso

- Profundidad del pulso superficial: se encuentra apoyando las puntas de los dedos ligeramente sobre la superficie de la piel sin presión. El nivel superficial no es la profundidad a la que primero se siente el pulso.
- Profundidad del pulso profunda: se encuentra ocluyendo la arteria radial (con presión firme sobre la arteria contra el hueso radial) y después liberando la presión suave y lentamente hasta que el pulso pueda sentirse de nuevo. Esta presión debe mantenerse. La liberación de la presión crea un impulso en el flujo sanguíneo; por tanto, debe dejarse transcurrir unos segundos para que el pulso se iguale antes de su evaluación.
- Profundidad del pulso media: se encuentra mediante la aplicación de una presión moderada en la arteria radial (no suficiente para ocluirla); en algún lugar entre superficial y profunda. La profundidad media se examina después de palpar los niveles superficial y profundo para determinar la presión requerida para alcanzar cada nivel de profundidad.

El *pulso Flotante* se define comúnmente como superficial (si bien debe observarse que no todos los pulsos superficiales se clasifican como Flotantes). De manera análoga, existen varios pulsos en MC que pueden sentirse sólo con presión intensa, o

que se perciben con la máxima fuerza en el nivel de profundidad profundo y, en consecuencia, se denominan pulsos profundos.

Existen tres cualidades simples del pulso de MC que se definen exclusivamente mediante el parámetro de profundidad:

- Pulso Flotante (apartado 6.9.1)
- Pulso Hundido (apartado 6.9.2)
- Pulso Oculto (apartado 6.9.3)

Se distinguen otras cualidades del pulso en MC que también pueden sentirse con la máxima intensidad en los niveles de profundidad superficial o profundo; sin embargo, se acompañan de cambios en otros parámetros de pulso y pueden definirse más adecuadamente mediante ese parámetro de pulso. Por este motivo, los pulsos encontrados en un nivel de profundidad en particular se recogen en otros apartados sobre parámetros de pulso simples relacionados con su asignación al apartado más representativo, y no se incluyen aquí como parámetro de profundidad.

6.7.1. Profundidad de pulso y su valoración

Tal como se expone en el apartado 5.6 (localización de la profundidad del pulso), el parámetro de profundidad puede interpretarse de dos maneras:

- El nivel de profundidad en el que se encuentra que la pulsación arterial radial alcanza la máxima intensidad, con independencia de la intensidad general de la pulsación (es decir, la evaluación de la fuerza relativa)
- El nivel de profundidad al que se sitúa físicamente la arteria radial

La evaluación del nivel de profundidad requiere palpación en los tres niveles de profundidad y exige que se juzgue a qué nivel se siente la onda de pulso con mayor intensidad o claridad. En ocasiones, el pulso puede sentirse sólo en un nivel de profundidad dado y, con ello, resulta sencillo definirlo por dicho nivel de profundidad. En otras ocasiones, el pulso se siente en más de un nivel y el profesional debe tomar una decisión sobre el nivel de profundidad en el que es más intenso. Alternativamente, el pulso puede sentirse con igual fuerza en los tres niveles de profundidad, y este resultado tiene también relevancia con fines de diagnóstico: se trata del pulso Lleno, que se expone en el aparta-do 7.7.1.

Con fines de diagnóstico, el nivel de profundidad puede verse afectado por procesos patológicos que tienen lugar dentro del cuerpo, con el resultado de un pulso que puede sentirse con máxima intensidad en el nivel superficial o profundo, o tal vez con igual fuerza en los tres niveles de profundidad. Otros factores que influyen en el lugar en el que puede sentirse el pulso incluyen la fuerza de contracción cardíaca (v. fuerza del pulso, apartado 7.6). Los procesos patológicos también pueden dar como resultado variaciones estructurales anatómicas, con lo que se modifica el nivel de profundidad percibido. Este resultado se produce cuando existen cambios fisiológicos en la capa subcutánea de tejido suprayacente a la arteria radial, o variaciones anatómicas en la musculatura y las inserciones tendinosas en torno al antebrazo y la

muñeca. La consecuencia es que la estructura arterial real «se hunde» o «flota», para alterar también el nivel de profundidad del pulso.

6.7.2. Profundidad de pulso normal

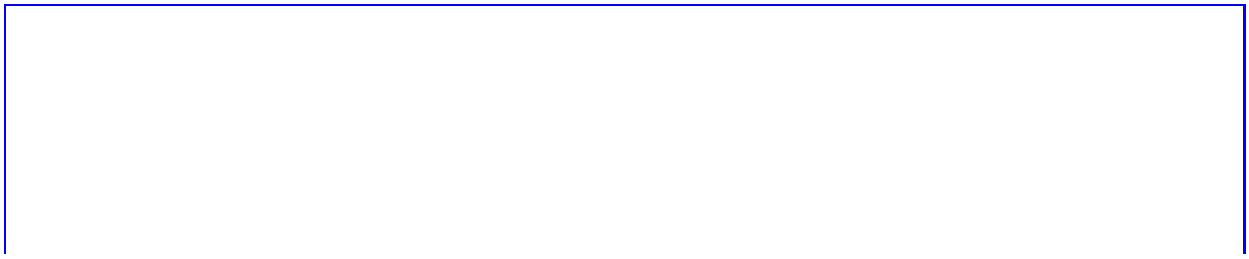
Con el fin de determinar si el pulso se siente patológicamente como relativamente más intenso o más débil en un nivel de profundidad específico, primero es necesario conocer la fuerza relativa «esperada» que debe tener cada nivel de profundidad.

Generalmente, el pulso arterial radial debe ser palpable en los tres niveles. Sin embargo, la fuerza del pulso en cada uno de los tres niveles de profundidad puede diferir. En términos de fuerza relativa, el pulso será habitualmente menos palpable en el nivel superficial y más enérgico en el medio. En el nivel profundo, el pulso ha de ser igual o ligeramente menos enérgico que en el medio. Tal es lo que se esperaría para un pulso sano. Desde la perspectiva de la MC, como el pulso se forma por la interacción de Yang (externo, movimiento, función) y Yin (interno, Sangre, forma), el equilibrio de estas dos fuerzas dinámicas produce un pulso que debe ser palpable en todos los niveles de profundidad pero que se siente con la máxima fuerza en el nivel medio.

Los cambios en la fuerza en niveles de profundidad individuales se usan para identificar la patología y proporcionar información sobre la localización de la enfermedad y el estado funcional del Yin y el Yang. Cuando se describe el nivel de profundidad con respecto a un pulso específico, se está hablando del nivel de profundidad al que el pulso se siente relativamente con la máxima fuerza (lo que significa que puede percibirse también en otros niveles, pero no con igual intensidad.)

6.7.2.1. Respuesta fisiológica del sistema circulatorio al clima: cuándo son apropiados los cambios en el nivel de profundidad normal

De acuerdo con la literatura clásica sobre pulsos en MC, los efectos estacionales inciden en la presentación del pulso en muchos aspectos (v. apartado 5.12.2). Con respecto a la profundidad del pulso, la literatura clásica observa que el nivel de profundidad en el que el pulso se siente con más intensidad varía con la estación. Por ejemplo, en verano el pulso se describe como más superficial, y en invierno es más profundo. El cambio en el nivel de profundidad en el que el pulso se siente con la mayor intensidad se explica en alusión al Qi del cuerpo, que se retira en invierno y se expande en verano. Alternativamente, se contempla como un intento del cuerpo de mantener una temperatura corporal central estable, que modifica el grado de exposición que tienen los vasos sanguíneos al entorno y, así, media en la retención o pérdida de calor corporal (fig. 6-5).



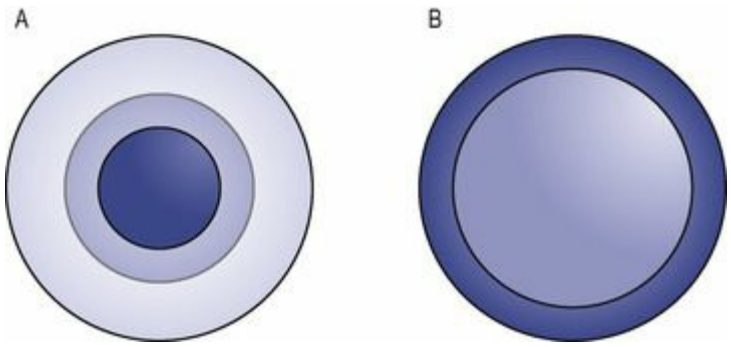


Figura 6-5 A. El Frío se asocia con vasoconstricción cutánea y flujo sanguíneo normal o incrementado en muchos órganos. La zona más clara representa la piel, que sirve como una capa de aislamiento porque casi no recibe flujo. Las regiones más oscuras (el centro del cuerpo) tienen el más elevado flujo sanguíneo y las regiones punteadas (p. ej., el músculo) reciben flujos relativamente bajos. **B.** Las condiciones de calor provocan un flujo sanguíneo de alta superficie (cutáneo) (región oscura), que provoca pérdida de aislamiento térmico y flujo reducido en el centro del cuerpo (región sombreada), de manera que se almacena menos calor centralmente y se pierde aislamiento térmico (regiones no blancas).
(Según la Fig. 5-1 de Rowell LB 1986, Human circulation regulation during physical stress, con autorización de Oxford University Press.)

En un contexto clínico, un pulso situado más profundo en invierno o más superficial en verano se ve como una respuesta apropiada del cuerpo a las influencias climáticas, y no está necesariamente relacionado siempre con la patología.

6.7.3. Niveles de profundidad y su significado: perspectiva de la MC

El nivel de profundidad del pulso puede proporcionar información sobre:

- Localización de una enfermedad
- Cualidad y cantidad de Qi, especialmente Yang, y su capacidad para moverse al exterior
- Integridad de Yin y su capacidad para equilibrar y fijar el Yang

6.7.3.1. Profundidad del pulso y localización de la enfermedad

En el *Mai Jing* (Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 26) Wang observó que «un pulso flotante se adscribe al exterior, y uno hundido, al interior». Si el pulso se siente relativamente más fuerte en el nivel de profundidad superficial, generalmente es un indicio de una dolencia externa o que ha afectado a las capas superficiales del cuerpo como la piel, los músculos y los sistemas de meridianos. Un pulso más intenso en el nivel de profundidad superficial también puede referirse a una desarmonía que afecta a los órganos Yang que se asignan teóricamente al nivel de profundidad superficial.

Un pulso cuya mayor intensidad se siente relativamente en el nivel de profundidad profundo está relacionado habitualmente con un trastorno interno, que afecta al interior del cuerpo o a los órganos Yin. Por ejemplo, un pulso que puede sentirse enérgicamente en el nivel profundo puede indicar obstrucción o estancamiento de Qi y de sangre. En esta situación, el pulso no puede sentirse en el nivel superficial, porque el Yang está obstruido en el interior del cuerpo, incapaz de moverse al exterior y, con ello, el pulso permanece en los niveles profundos (cuadro 6-15).

Cuadro 6-15 Niveles de profundidad y diagnóstico

Un ejemplo específico del uso de nivel de profundidad como una herramienta de diagnóstico es la teoría de los Ocho Principios. Los Ocho Principios constituyen un marco fundacional que se usa en diagnóstico para determinar la localización y la naturaleza de una desarmonía o enfermedad. Por tanto, ayuda a formular un plan de tratamiento (Maciocia 1989: pág. 179). Existe una infinidad de diferentes métodos de identificación de síndromes, si bien todos ellos se basan en los Ocho Principios: Interno, Externo, Lleno, Vacío, Caliente, Frío, Yin y Yang. Desde esta perspectiva, el nivel de profundidad al que puede sentirse el pulso con la máxima intensidad nos informa simplemente de la localización de la enfermedad.

6.7.3.2. Yang Qi

El nivel de profundidad superficial del pulso radial representa el exterior o el aspecto Yang del cuerpo. A este respecto, el nivel superficial del pulso también representa la cualidad del Qi, en particular Yang. El lugar donde puede palparse el pulso puede informarnos asimismo acerca de la capacidad del Yang Qi para promover el pulso y elevarlo a una profundidad palpable. Si el Yang está vacío (deficiente), el resultado puede ser un pulso localizado en profundidad, con Yang insuficiente para elevar el pulso a la superficie. Parámetros como la fuerza del pulso y la velocidad pueden proporcionar información adicional sobre la cualidad del Yang. Por ejemplo, cuando el Yang Qi se hace vacío, sería de esperar que el pulso estuviera presente sin fuerza, posiblemente con una velocidad lenta y un aumento en la fuerza *relativa* en el nivel de profundidad profundo.

Si el pulso tiene la máxima intensidad en el nivel superficial, puede ser indicio de que el Yang es más activo de lo normal. Así puede suceder cuando un agente patógeno externo (APE), como Viento, Calor, Frío o Humedad, entra en el cuerpo y se aloja en la piel y las capas musculares. En respuesta a esta invasión, el *Wei Qi* (Qi defensivo del cuerpo) irrumpe en la superficie corporal para combatir contra este APE. Tal circunstancia se refleja en el pulso radial como un aumento relativo en la fuerza en el nivel de profundidad superficial (externo). (El Wei Qi se considera la manifestación relativamente Yang de *Zhen Qi* [Qi verdadero] o Qi del meridiano, que circula fuera de los meridianos en el exterior del cuerpo, al que protege y calienta. El *Ying Qi [Qi Nutritivo]* es la manifestación Yin de Zhen Qi, que circula en los vasos sanguíneos, los meridianos y los órganos internos.)

El exceso de Yang, en forma de Calor, que puede surgir interna o externamente, puede conducir al pulso a ser palpado enérgicamente en el nivel de profundidad superficial como ocurre con la formación del pulso Desbordante (junto con cambios notables en el contorno del pulso, la fuerza y la anchura. El pulso Desbordante se trata en más detalle en el apartado 7.9.3.)

6.7.3.3. Yin

En términos de profundidad del pulso, la cualidad de energía Yin se simboliza por el nivel de profundidad profundo. El Yin tiene el efecto de enfriar y nutrir el cuerpo. Comprende los numerosos fluidos que circulan alrededor del cuerpo, como Sangre, fluidos corporales (Jin-Ye) y Esencia (Jing). También desempeña un papel para ayudar a controlar y equilibrar el Yang; se trata del «Yin funcional». Si el Yin y sus diversos aspectos se vuelven vacíos, el Yang se hace relativamente hiperactivo. El resultado es un pulso que se percibe relativamente más fuerte en el nivel de profundidad superficial, porque el Yin ya no es capaz de contener el Yang, y el Yang se mueve al exterior del cuerpo.

El vacío de Yin también afecta a otros parámetros del pulso como la fuerza, la anchura y la velocidad, para dar como resultado un pulso reducido en fuerza y anchura arterial pero con un aumento en la velocidad (que depende de la fuerza del calor deficiente producido).

Inversamente, un Yin excesivo en forma de Frío o Humedad patógenos (factores patógenos Yin) puede atacar al cuerpo desde el exterior y entrar por la piel, los músculos y los meridianos o moverse directamente al interior del cuerpo por medio de ciertos órganos internos como el estómago, los intestinos o el útero. En el primer caso, el pulso se sentirá como más intenso en el nivel de profundidad superficial, y en el segundo ejemplo, será más fuerte en el nivel profundo.

El Frío interno (también Yin por naturaleza) puede desarrollar causas de Qi como deficiencia de Yang que afecta a los órganos Yin, en particular al Bazo, el Pulmón, los Riñones y el Corazón. Se puede desarrollar como consecuencia de una constitución débil, enfermedad crónica, metabolismo hipofuncionante o dieta inapropiada. El pulso se sentirá relativamente más intenso en el nivel de profundidad profundo, lo que indica una dolencia interna y la afectación de los órganos Yin.

6.7.4. Niveles de profundidad y su significado: perspectiva biomédica

La facilidad con que puede palparse la arteria radial puede verse afectada por el tipo corporal constitucional de la persona. Por ejemplo, la arteria radial de una persona delgada puede ser más fácilmente accesible por el menor grosor de la capa de tejido subcutáneo, mientras que alguien con una proporción superior de grasa corporal puede tener una arteria más difícil de palpar por el espesor de la capa de tejido subcutáneo. Alternativamente, la dificultad para palpar el pulso también puede deberse a un proceso patológico que tiene lugar en el cuerpo. Por ejemplo, el edema o acumulación de fluidos en la capa de tejido conjuntivo (en los espacios intersticiales entre células y fuera de los vasos sanguíneos) puede afectar a la facilidad con que puede palparse la arteria radial.

La presión arterial y la fuerza de contracción cardíaca influyen asimismo en el nivel de profundidad al que el pulso se siente con la máxima intensidad. Un aumento de volumen en el pulso se describe como «pleno y rebotante», mientras que una disminución en el volumen se expresa como «débil y filamentosa» (Funnell et al. 2005: pág. 267). Los pulsos rebotantes llenos se asocian con una intensa contracción

cardíaca y se sienten más fácilmente en los niveles de profundidad superficiales, donde los pulsos filamentosos débiles pueden ser difíciles de discernir.

6.8. Cualidades de MC del pulso definido por el nivel de profundidad

6.8.1. Pulso Flotante (Fú mài) 浮脉

6.8.1.1. Parámetros requeridos

El pulso Flotante es una cualidad del pulso simple definida en exclusiva por la profundidad del pulso. Se siente con la máxima energía en el nivel de profundidad superficial, con los dedos apoyados ligeramente sobre la piel, sin ejercer presión salvo el peso de los dedos.

6.8.1.2. Definición clínica

El pulso Flotante se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, en comparación con los otros niveles de profundidad. Con una presión creciente del dedo existe una disminución de la fuerza, la pulsación no puede sentirse en el nivel de profundidad profundo. Con el fin de identificar el pulso Flotante, debe examinarse cada nivel de profundidad y la fuerza relativa de cada nivel determinado.

6.8.1.3. Identificación de la presencia del pulso Flotante

Paso 1: cuando los dedos se colocan sobre la pulsación de la arteria radial ejerciendo presión sólo con la presión de los dedos apoyados, el pulso puede palparse fácilmente (fig. 6-6).

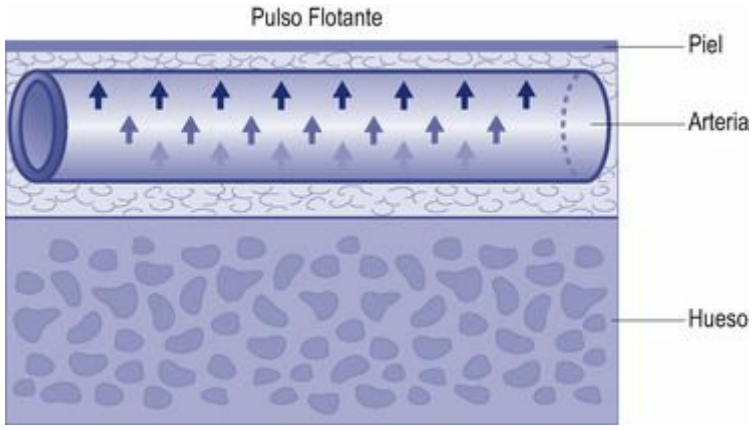


Figura 6-6 Pulso Flotante y diferencias relativas de fuerza dentro de la pulsación arterial con respecto a la presión aplicada por los dedos. La onda de pulso se siente con más intensidad en la región superficial. La fuerza de la onda de presión se simboliza mediante flechas. Puede verse que las flechas se difuminan en los niveles de profundidad profundos, como reflejo de la disminución relativa en intensidad.

Paso 2: con un aumento en la presión del dedo ejercida sobre la pulsación radial, existe un descenso resultante en la fuerza del pulso. Con un incremento de la presión del dedo, la pulsación desaparece y el pulso en el nivel profundo no puede sentirse.

El término «flotante» se usa también como un descriptor general de cualquier tipo de pulso que pueda palparse con la máxima intensidad en el nivel superficial (aquel en que los dedos se apoyan suavemente sobre la arteria sin presión), con independencia de que existan cambios en otros parámetros. No debe confundirse con el pulso Flotante, una cualidad del pulso diferenciada en MC. Describir un pulso como el más intenso superficialmente o en el nivel de profundidad superficial debe ayudar a evitar una confusión terminológica de esta índole.

6.8.1.4. Descripción clásica del Shang Han Lun y el Mai Jing

> *Un pulso que se siente cuando se aplica presión ligera se denomina «Flotante» (Shang Han Lun)*
>
> *(Mitchell et al. 1999: pág. 34).*
>
> *El pulso flotante es un pulso potente cuando se siente sin presión aplicada pero impotente cuando se percibe con aplicación de presión*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).*

6.8.1.5. Indicaciones de MC

El pulso Flotante se considera siempre indicativo de patogenia (cuadro 6-16). Existen dos síndromes principales en los que puede darse el pulso Flotante:

- Condición de Plenitud, indicativa de un agente patógeno externo (APE)
- Condición de Vacío, que implica vacío de fluidos de Yin que hace «flotar» el Yang

Cuadro 6-16 Resumen del pulso Flotante

- Flotante y enérgico = Condición de Plenitud externamente: APE
- Flotante y sin fuerza = Condición de Vacío internamente: vacío de fluidos de Yin
- Flotante, sin fuerza y diámetro arterial estrecho: vacío grave de Yin → pulso Blando
- Flotante, sin fuerza y diámetro arterial ancho: vacío de Qi y de Sangre → pulso Vacío

Se diferencian por cambios en el parámetro de pulso simple de fuerza, por signos y síntomas de acompañamiento y por el hecho de que la desarmonía se dé en una dolencia aguda o crónica.

Una condición de Plenitud que indica la presencia de un agente patógeno externo (APE)

El pulso Flotante es relativamente más intenso en el nivel superficial, con un aumento acompañante en el parámetro de fuerza del pulso. El APE puede adoptar la forma de un factor patógeno de tipo Yin o Yang como Viento, Calor, Frío o Humedad. Este síndrome podría diferenciarse además por los cambios asociados en la velocidad del pulso o presión de la pared arterial. Por ejemplo, un APE de Calor también puede causar un aumento en la velocidad del pulso, o un APE de Frío ralentizar la velocidad del pulso y elevar la presión de la pared arterial. En este escenario, la formación del pulso Flotante puede acompañarse de un pulso Rápido o Lento (si los cambios de velocidad eran suficientemente grandes). Los signos y síntomas adicionales, como dolor corporal, fiebre, aversión al frío e inicio súbito de enfermedad, diferencian aún más el tipo de patógeno.

Mecanismo

El APE entra en el cuerpo a través de la piel, la nariz y la boca y el Wei Qi (Qi defensivo), que habitualmente circula a través de la piel y los músculos para defender el cuerpo, irrumpe hacia el exterior del cuerpo para combatir al patógeno. Donde va el Qi va la sangre. Por tanto, el pulso puede sentirse con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, lo que refleja la localización del patógeno. Si el pulso Flotante también se presenta con fuerza incrementada del pulso, refleja la capacidad del sistema inmunitario sano (también conocido como Zheng Qi o Qi Verdadero, en términos de la MC) para responder intensamente al factor patógeno.

Relevancia clínica

Desde una perspectiva clínica, la formación del pulso Flotante en respuesta a un APE se asociaría con el inicio rápido de una dolencia aguda como una infección vírica de resfriado o tipo gripal. Otros signos y síntomas como fiebre, dolor de garganta, sudoración, cefalea y aversión al frío pueden acompañar a este pulso, dependiendo de la naturaleza del APE.

Excepción

El pulso Flotante, cuando es enérgico, puede no darse en alguien que padezca una condición de vacío subyacente (como compromiso del sistema inmunitario o una enfermedad crónica), ya que su Wei Qi o Zheng Qi es demasiado deficiente para responder con intensidad al factor patógeno. Por tanto, el pulso Flotante puede seguir apareciendo, y es relativamente más intenso en el nivel superficial, pero puede no ir acompañado de un aumento en la fuerza del pulso.

Condición de vacío que implica vacío de fluidos de Yin

En este síndrome, la formación del pulso Flotante se acompañaría de cambios en otros parámetros, como la fuerza del pulso. En este caso, el pulso Flotante no tie-ne fuerza, lo que refleja un vacío subyacente. Esta cualidad del pulso puede aparecer como resultado de una enfermedad interna, que se manifiesta como un vacío de sustancias Yin. A veces adopta la forma de deficiencia de Yin, sangre o fluidos corporales. Son los signos y síntomas de acompañamiento los que definen mejor la desarmonía.

• Mecanismo: este pulso se forma cuando el Yin insuficiente es incapaz de controlar y fijar el Yang relativamente en exceso, cuya inclinación natural es moverse hacia el exterior. Por tanto, el Yang asciende a la superficie, con el resultado de un pulso que se siente con más intensidad en el nivel de profundidad superficial. Sin embargo, como el Yin es deficiente, el pulso carece de fuerza y disminuye significativamente en fuerza cuando se ejerce presión con el dedo sobre la arteria.

• Relevancia clínica: puede ser el resultado del consumo de Yin debido a cuestiones relacionadas con el estilo de vida como exceso de trabajo, patrones de alimentación irregulares y sueño insuficiente. La pérdida de fluidos corporales debida a exceso de sudoración o vómitos también puede dar como resultado la formación de este tipo de pulso.

6.8.1.6. Diferenciación adicional del pulso Flotante

Como se ha observado, el pulso Flotante puede diferenciarse adicionalmente basándose en los cambios en parámetros distintos del nivel de profundidad. El parámetro de fuerza del pulso proporciona información sobre si el pulso Flotante se debe a Plenitud o Vacío. De manera análoga, los cambios en la anchura del pulso pueden informarnos sobre la condición de Yin y sangre o la hiperactividad, absoluta o relativa, de Yang (Lu 1996: pág. 33). La combinación de cambios en otros parámetros de pulso, además de un pulso que se siente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, da como resultado la formación de otras cualidades del pulso en MC. Por ejemplo:

• Un pulso estrecho, superficial y sin fuerza indica vacío de Yin: se conoce como *pulso Blando*, más que como pulso Flotante. (La diferencia es que el pulso Blando se siente sólo en la región superficial, mientras que el pulso Flotante presenta niveles decrecientes de fuerza con aumento de la presión del dedo; es decir, puede sentirse todavía en el nivel medio pero no con la misma fuerza que en el superficial.)

• Un pulso ancho, superficial y sin fuerza indica vacío de Qi y de sangre: por tanto, se denomina *pulso Vacío*.

6.8.2. Pulso Hundido (Chén mài) 沉脉

6.8.2.1. Nombres alternativos

Pulso de Hundimiento, Profundo o Sumergido.

6.8.2.2. Parámetros requeridos

El pulso Hundido es una cualidad del pulso simple con un cambio en el parámetro de pulso simple de profundidad. Se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo.

6.8.2.3. Definición clínica

El pulso Hundido puede sentirse relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo. Con el aumento de la presión del dedo sobre la pulsación

radial, existe un aumento en la fuerza del pulso conforme se aproxima al nivel profundo (fig. 6-7). La formación del pulso Hundido significa que la pulsación arterial no puede sentirse en el nivel superficial, pero sí ligeramente en el medio. Alcanza su máxima fuerza y claridad en el nivel profundo. (El pulso Hundido se considera opuesto al Flotante. Esta idea se basa en el parámetro de profundidad y en sus localizaciones relativas opuestas de acuerdo con los niveles de profundidad.)

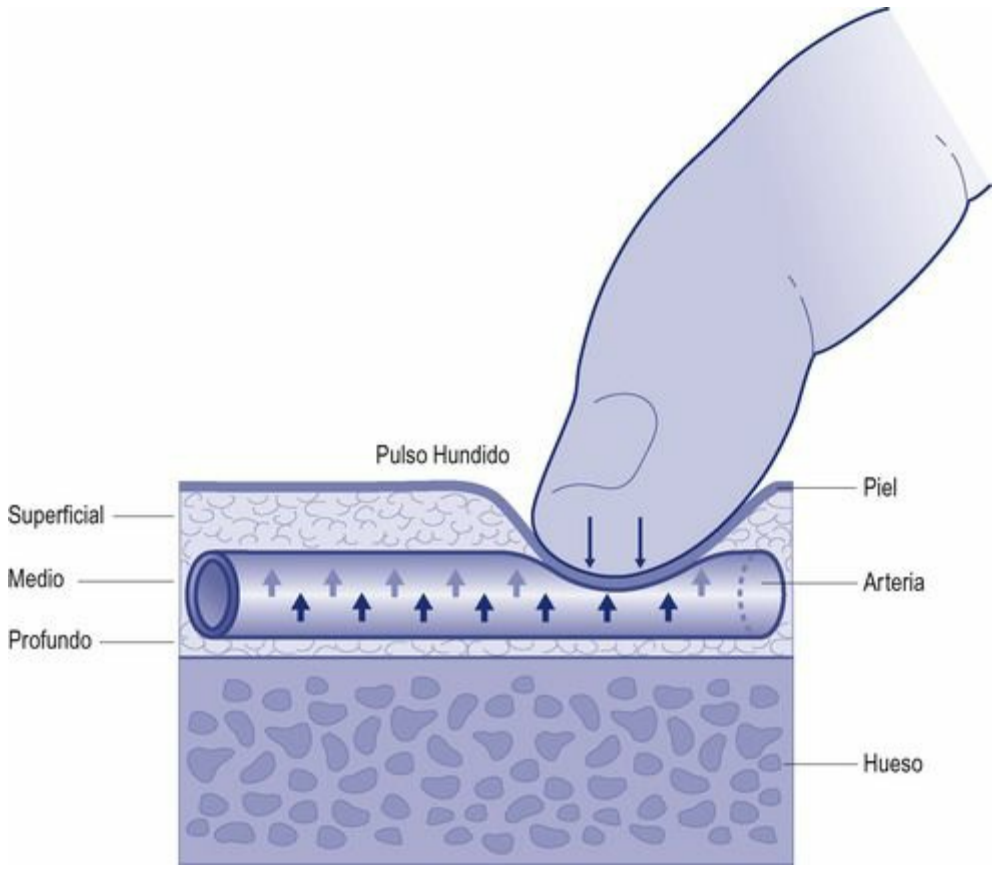


Figura 6-7 Pulso Hundido y diferencias relativas de fuerza dentro de la pulsación arterial con respecto a la presión aplicada por los dedos. La onda de pulso se siente con más intensidad en la región profunda. La fuerza de la onda de presión se simboliza mediante flechas hacia arriba, mientras que la presión del dedo se simboliza con flechas hacia abajo.

6.8.2.4. Identificación de la presencia del pulso Hundido

Paso 1: el pulso se identifica mejor colocando los dedos suavemente sobre la piel suprayacente a la arteria radial, con sólo el peso de los dedos de palpación ejerciendo una presión descendente. En este nivel de profundidad superficial, la pulsación radial no puede sentirse.

Paso 2: a continuación se examina el nivel profundo del pulso mediante el incremento de la presión del dedo, de manera que la arteria radial queda ocluida durante unos segundos, y después se alivia ligeramente la presión del dedo de modo que la pulsación puede sentirse de nuevo. La pulsación radial aparecerá con la máxima intensidad en este nivel de profundidad.

Paso 3: una vez que se ha localizado el nivel profundo del pulso, debe valorarse su nivel medio. La pulsación radial puede palparse en el nivel de profundidad medio,

pero se sentirá con menos intensidad que la pulsación percibida en el nivel profundo.

Una vez localizados los tres niveles de profundidad, los dedos pueden moverse gradualmente desde el nivel de profundidad superficial al profundo. Al hacerlo, la pulsación radial aumentará en consecuencia en fuerza relativa, mientras los dedos se mueven más abajo en cada nivel de profundidad.

6.8.2.5. Descripción clásica del Nei Jing y el Mai Jing

> *Un pulso profundo es aquel en el que se debe presionar continuamente hasta el hueso para encontrarlo (Su Wen)*
>
> *(Ni 1995: pág. 70).*
>
> *El pulso profundo es un pulso impotente cuando se siente sin aplicar presión pero potente cuando se percibe aplicando presión [dicho en otra versión, está ausente salvo que se aplique una presión intensa] (Mai Jing)*
>
> *(Wang, Yang [trad.]: pág. 3).*

6.8.2.6. Indicaciones de MC

La profundidad del pulso proporciona información relativa al lugar en que se localiza la enfermedad, diferenciada además por cambios adicionales en otros parámetros del pulso. El *Nei Jing* dice «cuando existe un desequilibrio en el interior del cuerpo, se debe examinar el pulso en el nivel más profundo». En este sentido, el pulso Hundido indica desarmonía en el interior. Ya hemos observado que la profundidad del pulso proporciona información sobre el Yang Qi, caracterizada por el nivel de profundidad superficial. Por tanto, si un pulso no puede palparse en el nivel superficial, ello puede sugerir que el Yang Qi es deficiente o bien que existe una desarmonía internamente. El pulso Hundido es siempre indicativo de patogenia (cuadro 6-17).

Cuadro 6-17 Resumen de pulsos Hundidos

- Hundido y enérgico: factor patógeno interno u obstrucción de Qi y de sangre
- Hundido y sin fuerza: Vacío de Qi y de sangre, especialmente Yang

El pulso Hundido puede indicar dos síndromes principales, que se diferencian adicionalmente por cambios en el parámetro de fuerza del pulso:

- Condición de Plenitud interna
- Condición de Vacío interna

Condición de Plenitud interna

El pulso Hundido debido a Plenitud (exceso) en el interior será enérgico en el nivel de profundidad profundo. Ello indica la presencia de un factor patógeno como Frío, Calor, Humedad o Flema, dependiendo de los signos y síntomas de acompañamiento. En estos casos, pueden ser evidentes cambios en otros parámetros del pulso. Por ejemplo, la velocidad del pulso podría ser lenta ante la presencia de Frío o rápida en caso de Calor.

El pulso Hundido y enérgico también puede implicar la obstrucción de Qi y de sangre. El resultado puede ser la presencia de los factores patógenos mencionados anteriormente o la retención de alimento (Lu 1996). El pulso se presenta de forma enérgica y se acompañaría de algún tipo de dolor. (El dolor es sintomático de obstrucción, con independencia de la causa de la obstrucción.) A menudo, el dolor produce un aumento en la presión arterial (otro de los parámetros del pulso), con el resulta-do de una pared arterial claramente palpable (v. apartado 7.3 para detalles adicionales).

- Mecanismo: el pulso localizado en profundidad revela la localización de la enfermedad, mientras que de la energía del pulso se infiere que el Qi defensivo del cuerpo ha respondido a la presencia del factor patógeno y se mueve hacia el interior para luchar contra él.

Condición de Vacío interna

El pulso Hundido debido a vacío (deficiencia) se presentará con disminución en la fuerza pulsátil. El síndrome principal asociado con el pulso Hundido y sin fuerza es Vacío de Qi y de sangre, y en particular de Yang Qi.

- Mecanismo: el Yang Qi es incapaz de levantar el pulso de manera que pueda palparse en el nivel de profundidad superficial.
- Relevancia clínica: signos y síntomas de Frío como aversión al frío, letargo y frío en las extremidades, que acompañan habitualmente al síndrome de vacío de Yang. Clínicamente, puede observarse en hipotiroidismo o en agotamiento intenso.

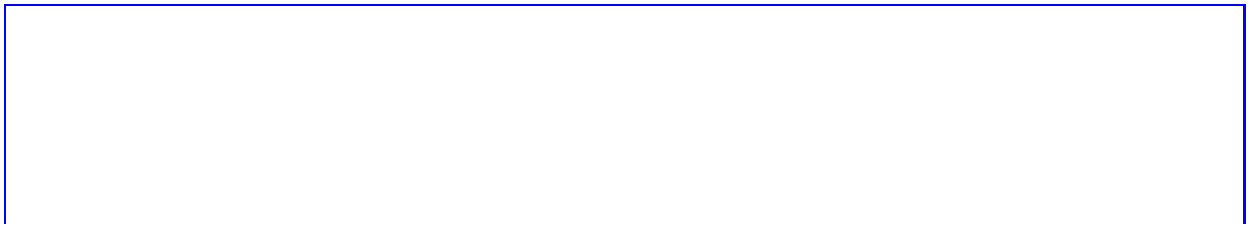
6.8.3. Pulso Oculto (Fú mài) 伏脉

6.8.3.1. Nombres alternativos

Pulso de Capas profundas o Recóndito.

6.8.3.2. Parámetros requeridos

El pulso Oculto es una cualidad del pulso simple definida sólo por cambios en la profundidad del pulso. Puede palparse únicamente por debajo del nivel de profundidad profundo (fig. 6.8).



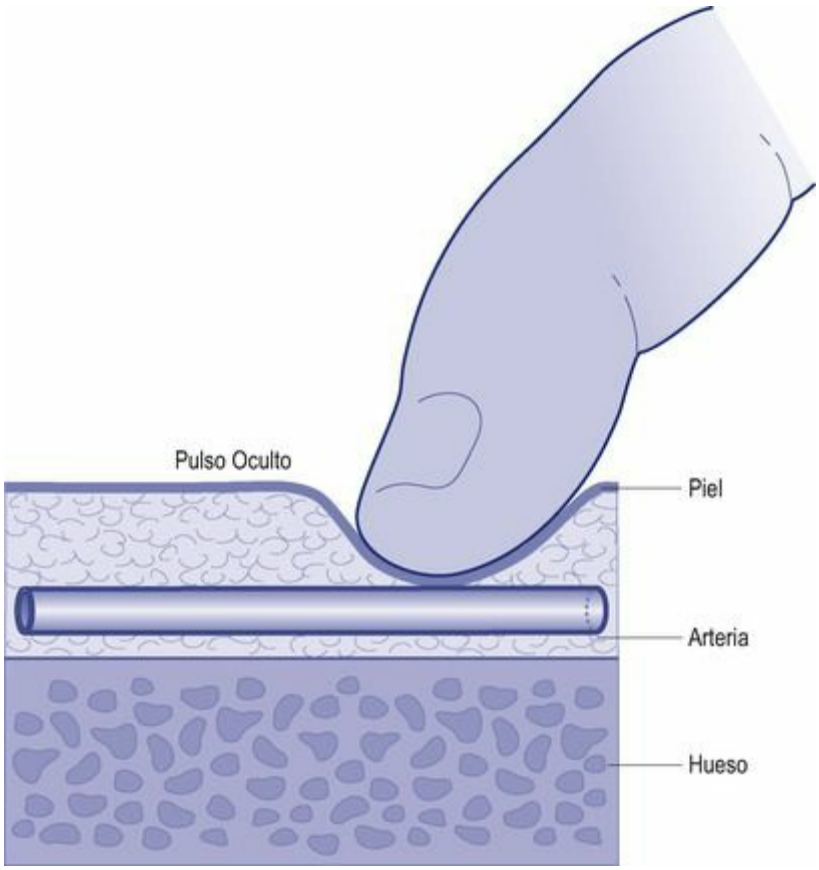


Figura 6-8 El pulso Oculto. La estructura anatómica de la arteria se sitúa adyacente al hueso, profunda en el tejido. Esto significa que el pulso no puede sentirse en los niveles de profundidad superficial o medio, simplemente porque no existe estructura arterial para que tenga lugar pulso en estos niveles.

6.8.3.3. Definición clínica

El pulso Oculto no puede palparse en los niveles superficial o medio. Se localiza muy profundo, justo encima del hueso, lo que requiere una presión extremadamente intensa con los dedos de palpación. No es necesariamente un pulso sin fuerza.

La formación del pulso Oculto se deriva probablemente de la localización anatómica real de la estructura arterial física profunda en la carne junto al hueso o bajo otras estructuras anatómicas como los tendones. En este sentido, el pulso Oculto no tiene que ver con la onda real del pulso, sino con la anatomía.

6.8.3.4. Identificación de la presencia del pulso Oculto

Paso 1: primero se colocan los dedos suavemente sobre la piel suprayacente a la arteria radial, ejerciendo presión sólo con el peso de los dedos de palpación. En este nivel de profundidad superficial, la pulsación radial no puede sentirse.

Paso 2: como la presión del dedo creciente se ejerce hacia abajo a través de la epidermis y la dermis y la capa subcutánea de la hipodermis, puede seguir sin obtenerse la pulsación de la arteria radial. Este es el nivel del pulso «profundo» esperado. La presión del dedo se aumenta todavía más, de manera que el hueso radial puede sentirse justo debajo de las puntas del dedo de palpación. En este punto, la pulsación debe poder sentirse.

Paso 3: una vez localizado el pulso, se determina su fuerza global y su velocidad.

6.8.3.5. Descripción clásica del Mai Jing y El Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso oculto es un pulso imperceptible hasta que los dedos tocan el hueso con presión extremadamente intensa . . . (Mai Jing)*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4).*
>
> *El pulso se mueve bajo los tendones (Bin Hue Mai Xue)*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 114).*

6.8.3.6. Indicaciones de MC

El pulso Oculto es siempre indicativo de patogenia, lo que representa una forma más grave de enfermedad interna que el pulso Hundido (cuadro 6-18). Los dos síndromes asociados con el pulso Oculto son:

- Una condición de Plenitud interna
- Una condición de Vacío interna

Cuadro 6-18 Resumen de pulsos Ocultos

- Oculto y enérgico: obstrucción grave de Yang Qi debido a factores patógenos internos o retención de alimento
- Oculto y sin fuerza: vacío grave de Yang Qi que produce frío interno

Los dos síndromes pueden diferenciarse por el parámetro de fuerza del pulso.

Condición de Plenitud interna

El pulso Oculto, cuando es enérgico, indica una obstrucción grave del Yang Qi internamente por Frío patógeno, retención de alimento, Flema o Fuego tóxico. Este pulso se ha observado históricamente en «trastornos súbitos» o enfermedades epidémicas como el cólera, enfermedades que provocan vómitos y diarrea (indicación del *Bin Hue Mai Xue*, Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 114–115).

Condición de Vacío interna

El pulso Oculto, cuando no tiene fuerza, denota un vacío grave de Yang que provoca frío interno crónico, por ejemplo vacío de Yang de Riñón.

- Mecanismo: el descenso de Yang y la naturaleza resultante del Frío que se produce por el vacío grave de Yang lleva a que el pulso se localice a un nivel muy profundo, incapaz de levantar el pulso hasta el exterior. El Frío interno puede incidir asimismo en el pulso para provocar estasis y descenso del flujo de Qi y de

sangre. También puede dar lugar a una disminución en la velocidad del pulso, pulso Lento y, potencialmente, un aumento en la presión en la pared arterial debido a la naturaleza de contracción del frío.

6.9. Duración (longitud)

La duración o longitud del pulso se clasifica como un parámetro de pulso simple que refleja la cantidad de Qi y de sangre que circula en los órganos, los vasos sanguíneos y los meridianos y su flujo suave sin obstrucciones. El parámetro de duración del pulso alude a la presencia o ausencia de una pulsación arterial *palpable* en las posiciones tradicionales de Cun, Guan y Chi y fuera de las posiciones Cun y Chi. Existen dos cualidades del pul-so en MC que utilizan la longitud en exclusiva como parámetro de definición de pulso:

- Pulso Largo (apartado 6.11.1)
- Pulso Corto (apartado 6.11.2)

Los pulsos Largo y Corto se definen sólo por su duración. La duración palpable del pulso también puede aumentar o abreviarse con otras cualidades del pulso tradicionales en MC, pero en combinación con cambios en otros parámetros del pulso. Por ejemplo, el pulso Agitado puede describirse asimismo como un pulso «corto», que se siente comúnmente sólo en la posición Guan. Sin embargo, existen cambios adicionales en el contorno del pulso y, en consecuencia, el pulso Agitado se clasifica según el parámetro del contorno del pulso.

6.9.1. Duración del pulso y su valoración

La duración del pulso se evalúa verificando la presencia de pulsaciones en cada una de las tres posiciones tradicionales del pulso y en las posiciones fuera de Cun y de Chi, en todos los niveles de profundidad:

- Se define fuera de Cun como el área de la piel sobre el pliegue de la muñeca una anchura de dedo distal, medial y lateral a la posición Cun (cuadro 6-19).

Cuadro 6-19 Presencia de pulsaciones fuera de Cun

La presencia del pulso fuera de Cun que se extiende a la eminencia tenar palmar en el lado de la mano derecha sirve para indicar una deficiencia constitucional de Pulmón. Esta «especial» posición del Pulmón se encuentra distal y medialmente a la posición Cun en la que se representa el Pulmón (Maciocia, 2004: págs. 503–504).

- Fuera de Chi se define como la región de la piel situada una anchura de dedo proximal a la posición Chi, encima de la arteria radial (cuadro 6-20).

Cuadro 6-20 Diagnóstico tibetano por el pulso

La medicina tradicional tibetana tiene una forma de diagnóstico por el pulso que requiere palpación muy lejos de la posición Chi a lo largo de la

arteria radial. La exploración del pulso como un instrumento de diagnóstico ha sido utilizada por diversas culturas (v. apartado 2.5). Mientras en la MC el uso del pulso radial ha adquirido preferencia, no ha sucedido siempre así. El sistema de pulso de los Nueve Continentes (que emplea varios pulsos situados en la cabeza y las extremidades superiores e inferiores) fue el método principal abordado en el *Nei Jing* (v. apartado 9.5 para información detallada), hasta que los desarrollos teóricos en MC en el *Nan Jing* llevaron a centrarse en la pulsación de la arteria radial.

Las tres posiciones del pulso se localizan de acuerdo con el procedimiento habitual. Después se palpa cada posición individuamente en los tres niveles de profundidad y se observa la ausencia o presencia de pulsaciones. A continuación se aplica el mismo procedimiento en las posiciones fuera de Cun y fuera de Chi (cuadro 6-21).

Cuadro 6-21 Resumen de definiciones de los pulsos definidos por el parámetro de duración

- Largo: se siente en Cun, Guan y Chi y fuera de las tres posiciones, fuera de las posiciones Cun y/o Chi (es decir, puede sentirse más cerca de la eminencia tenar y/o hacia el codo). Se clasifica como Yang.
- Corto: se siente sólo en una o dos de las tres posiciones. Habitualmente se percibe en la posición Guan más una de las otras dos. Se clasifica como Yin.

Cuando se exploran las tres posiciones tradicionales, debe observarse que existen diferencias en la «facilidad» con que puede palparse cada posición. Este hecho se asocia con las características físicas del radio, donde las posiciones Cun y Guan del pulso en la arteria se apoyan mejor en estructuras óseas subyacentes que la Chi y fuera de Chi, de manera que las pulsaciones son más perceptibles. Debe observarse que las pulsaciones pueden sentirse con facilidad en la posición fuera de Chi y también denotan salud (tabla 6-7).

Tabla 6-7 • Evaluación de la duración del pulso. El símbolo V indica la presencia del pulso en una posición en particular

Presencia de pulso	Duración normal	Pulso Largo	Pulso Largo	Pulso Confinado	Pulso de Cuerda (Tirante)	Pulso Corto	Pulso Corto	Pulso Agitado
		Posibles patrones de pulso				Posibles patrones de pulso		
Fuera de Cun		✓						
Cun	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Guan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chi	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Fuera de Chi	posible	✓	✓	✓	✓			
¿A la vez bajo los tres dedos?			✓	✓	✓			

¿Presión arterial aumentada?				✓	✓			

6.9.2. Duración del pulso: perspectiva de la MC

El concepto de circulación continua por todo el cuerpo, introducido en el *Nei Jing*, se difundió aún más en el *Nan Jing* (Unschuld 1986), donde la Primera Cuestión Difícil habla del movimiento a través de los vasos durante ca-da inhalación y exhalación. Se dice que el contenido de los vasos avanza seis pulgadas (15 cm) con cada respiración completa, lo que da como resultado cincuenta ciclos completos por todo el cuerpo en el «curso de un día y una noche». Por tanto, la presencia de pulsación en las tres posiciones del pulso y más allá es un signo de Qi y de sangre abundantes que circulan a través de los meridianos y los vasos.

La duración del pulso refleja la cantidad relativa de Qi y de sangre y su circulación dentro del sistema arterial, los órganos y los meridianos. Wang observó lo siguiente en el *Mai Jing* (Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 25): «Como el pulso es la mansión de la sangre, el Qi está en buen estado si el pulso es largo, pero se encuentra enfermo si el pulso es corto».

En consecuencia, se producen cambios en la duración del pulso como un reflejo de la salud o como el resultado de una enfermedad. Cuando los agentes patógenos o la desarmonía interna inciden en el Qi y la sangre, el Qi y la sangre pueden volverse excesivamente activos, obstruidos o vacíos (deficientes).

La duración del pulso puede indicar:

- La «salud» general de un individuo
- La calidad y cantidad relativas de Qi y de Sangre
- La presencia de calor patógeno
- La obstrucción de Qi y de sangre

6.9.3. Duración del pulso: perspectiva biomédica

La presencia de pulsaciones arteriales depende del apoyo subyacente de la estructura arterial en el punto de palpación (el hueso radial, en este caso) para establecer un equilibrio de presión interna/externa que permite sentir la pulsación. Además, se necesita un volumen suficiente para que se llenen los vasos. Cuando la arteria no tiene apoyo, el volumen se reduce de manera que la arteria y las pulsaciones se hacen menos distinguibles con la presión del dedo.

6.10. Pulso de MC definido por la longitud

6.10.1. Pulso Largo (Cháng mài) 长脉

6.10.1.1. Parámetros requeridos

El pulso Largo es una cualidad del pulso simple con cambios en el parámetro de longitud o duración. Puede palparse en Cun, Guan y Chi y fuera de Chi y/o fuera de Cun.

6.10.1.2. Definición clínica

Del pulso Largo sólo nos interesa si podemos sentir la pulsación del pulso radial en las tres posiciones tradicionales y fuera de estas posiciones, es decir, distal al pliegue de la muñeca, en la zona de la eminencia tenar y fuera de la posición Chi (definida como una anchura de dedo proximal a Chi, hacia la dirección del codo). El pulso Largo puede palparse en Cun, Guan y Chi, fuera de Chi y tal vez fuera de la posición Cun.

Nota: Li (Flaws [trad.] 1998: págs. 85–86) describe el pulso Largo como «no sólo un pulso que se extiende fuera de su posición» que «no es únicamente de cuerda sino también pleno y distendido.» Esta descripción comprende mucho más que la duración, al incluir el aumento en la presión arterial, la anchura y la fuerza del pulso.

6.10.1.3. Identificación de la presencia del pulso Largo

Paso 1: se examina el pulso radial en busca de la presencia o ausencia de pulsaciones en los niveles de profundidad superficial y profundo y en las tres posiciones, mediante el empleo de la apófisis estiloides radial como punto de referencia anatómico para la posición Guan (v. cuadro 6-22 para ampliar la información).

Cuadro 6-22 Cuestiones que han de considerarse cuando se evalúa la duración del pulso

Al examinar la duración del pulso es preciso tener en cuenta lo siguiente:

- ¿Bajo cuántos dedos se siente el pulso? (ejerciendo una uniforme presión con tres dedos)
- ¿Puede el pulso sentirse como una duración de pulsación continua bajo los tres dedos?
- ¿Puede el pulso sentirse fuera de las tres posiciones tradicionales?
- ¿Qué otros factores se asocian con los pulsos Largo y Corto? (Consejo: deficiencia o exceso)
- ¿Existen otros signos y síntomas? En una persona sana en general, el pulso Largo puede ser un signo de Qi y de sangre abundante.

Paso 2: se examinan las posiciones fuera de Cun y fuera de Chi para determinar la presencia o ausencia de pulsaciones en todos los niveles de profundidad.

6.10.1.4. Descripción clásica del Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

El pulso largo no es grande ni pequeño,

Lejos, lejos, tranquilo y cómodo.

Un pulso que se extiende fuera de su posición se denomina largo

. . . no es sólo de cuerda sino pleno y distendido

(Li, Flaws [trad.] 1998: págs. 85–86).

6.10.1.5. Indicaciones de MC

El pulso Largo es una cualidad del pulso simple en MC definida principalmente por la presencia de pulsación fuera de las posiciones Cun y/o Chi. No siempre se considera una cualidad patológica del pulso, pues tiene lugar en individuos con Qi y sangre abundantes y con personas que no se sienten bien.

Existen cuatro síndromes asociados con el pulso Largo; uno es un signo de salud, pero los otros tres representan una patología:

- Qi y sangre abundantes (sano)
- Calor
- Flema
- Desarmonía del Hígado

Sano

En ausencia de signos y síntomas anormales, el pulso Largo indica un flujo normal de Qi y de sangre abundantes que llenan la arteria radial. En una persona que no está enferma, es un signo de buena salud. Cuando indica buena salud, habitualmente no existe un cambio correspondiente en otros parámetros, es decir, la presencia del pulso no revela nada más. Si existe un aumento en la presión arterial o cambios en el contorno, el aumento en la duración del pulso reflejará probablemente una patología (v. más adelante).

Calor

El pulso Largo se produce cuando el Calor agita la sangre y hace que esta se expanda longitudinalmente. Cuando se aprecian patógenos de Calor, probablemente existirán cambios en otros parámetros del pulso, que han de evaluarse en relación con el aumento en la duración del pulso. Clínicamente, aparece un aumento en la duración del pulso en caso de fiebre, pero si el Calor es intenso, también puede incrementarse la velocidad del pulso.

Flema

Diversos autores mencionan el pulso Largo en relación con la presencia de Flema o Flema fuego, en una relación clínica con epilepsia y síntomas maníacos: Deng (1999), Maciocia (2004). Sin embargo, también incluiría habitualmente cambios de acompañamiento en los parámetros del pulso.

Desarmonía del Hígado

El pulso Largo se asocia con enfermedad de Hígado según varios autores: Deng (1999), Lu (1996) y Maciocia (2004). Sin embargo, no se trata estrictamente de un síndrome que esté asociado en exclusiva con el pulso Largo clásico, ya que interviene

también otro parámetro de pulso, la tensión de la pared arterial. Si el pulso Largo se acompaña de un aumento en la presión arterial de manera que la pared arterial se sienta siempre «más dura» de lo habitual, y la arteria conserva su rigidez al aumentar la presión, es un indicio de que existe desarmonía del Hígado. Sería de esperar que, en compañía de este pulso, se apreciaran signos y síntomas de Hígado asociados.

6.10.2. Pulso Corto (Dǔan mài) 短脉

6.10.2.1. Parámetros requeridos

El pulso Corto es una cualidad del pulso simple definida sólo por el parámetro de duración. Tiene un descenso en la duración, indicado por la ausencia de una pulsación en al menos una de las tres posiciones tradicionales del pulso.

6.10.2.2. Definición clínica

El pulso Corto se define como un pulso que no puede sentirse en las tres posiciones de Cun, Guan y Chi, o fuera de Cun o fuera de Chi. Se percibe habitualmente en la posición Guan y/o en la posición Cun o Chi.

6.10.2.3. Descripción clásica del Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *Un pulso corto no alcanza su posición (Mai Xue).*
>
> *Responde a los dedos (como si) se enrollara.*
>
> *No es capaz de llenar su posición (Mai Jing).*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 87–88).*

La literatura recoge opiniones en conflicto sobre la aplicación del término «corto» al pulso arterial radial y sobre la manifestación física de un pulso Corto. Por ejemplo, autores como Maciocia, cuando definen el pulso Corto, suponen que la pulsación puede ser breve dentro de cada posición. Es decir, incluso cuando se percibe claramente en las tres posiciones, el pulso puede describirse simultáneamente como «corto» para una posición determinada, porque no se expande por toda la posición tal y como debería.

En cambio, Li Shi-zhen, que a menudo describió la importancia clínica de cualidades específicas dentro de las posiciones Cun, Guan o Chi del pulso, no atribuye el término corto al pulso en el mismo sentido que Maciocia. Al contrario, el uso que hace Li Shi-zhen del término «corto» parece implicar que el pulso Corto se emplea sólo para describir la situación en que existe una ausencia total de un pulso discernible en una de las tres posiciones Cun, Guan o Chi.

6.10.2.4. Indicaciones de MC

El pulso Corto indica dos síndromes principales:

- Vacío de Qi

• Obstrucción y estancamiento de Qi

Los dos síndromes se diferencian adicionalmente por el parámetro de fuerza del pulso.

Vacío de Qi (Corto y sin fuerza)

El pulso Corto que está también sin fuerza indica vacío de Qi. Como el Qi lleva a la sangre, en consecuencia si el Qi está vacío, la sangre no tendrá la fuerza motriz para ser impulsada por las arterias de la forma habitual.

Una posible interpretación del pulso Corto tiene que ver con la relación entre las posiciones Cun, Guan y Chi y su vinculación respectiva con los Recalentadores superior, medio e inferior del cuerpo. Una situación en la que las pulsaciones están ausentes de las posiciones Cun, por ejemplo, y presentes en Guan y Chi, podría apuntar a un vacío (deficiencia) en el Recalentador superior.

Obstrucción o estancamiento de Qi (Corto y enérgico)

El pulso Corto debido a estasis se presenta con un aumento en la fuerza pulsátil. Generalmente, esto indica obstrucción de Qi debida a la presencia de flema o retención de alimento. Para relacionar las tres posiciones del pulso con los Recalentadores superior, medio e inferior, puede verse si existe obstrucción en uno de los recalentadores, lo que quizá afectaría a la comunicación entre las tres regiones del cuerpo y, en consecuencia, a la formación del pulso Corto. Por ejemplo, la falta de un pulso en las posiciones Cun con un pulso intenso en las posiciones Guan y pulsos sin fuerza en las posiciones Chi podría indicar una obstrucción en el Recalentador medio; el Qi no está siendo distribuido a los Recalentadores superior e inferior.

Cuando el pulso Corto sólo se manifiesta en el lado izquierdo o derecho, y el pulso en el otro lado se siente normal, ha de considerarse la posibilidad de trastornos circulatorios obstructivos que interrumpen la onda de flujo dentro de la arteria en el lado afectado. Desde la perspectiva de la MC, puede ser también reflejo de una desarmonía o vacío en un órgano, de acuerdo con el lugar en el que tal vez no se sienta la pulsación (v. apartado 9.4 sobre el diagnóstico por el pulso según las Cinco Fases).

Cuando el pulso Corto tiene lugar bilateralmente con fuerza, deben valorarse causas sistémicas derivadas de obstrucción en el tracto digestivo.

6.11. Anchura (latitud)

La anchura del pulso se clasifica como un parámetro de pulso simple, que tiene que ver con la presentación táctil real de la arteria radial a través del plano lateral. Es el diámetro de la arteria radial o la descolocación lateral de la onda de pulso que actúa sobre la arteria radial y que se examina para determinar si la arteria es más fina o ancha de lo que se esperaría para el individuo en cuestión.

La valoración de la anchura del pulso proporciona información relativa principalmente al volumen de fluidos de Yin circulantes. La anchura del pulso

también puede indicar el nivel de actividad de Qi; la capacidad del Qi de mover la sangre hacia el exterior, y también el «Qi» en el sentido amplio, en relación con la presencia de factores patógenos de Frío o Humedad. En estos casos, existen habitualmente cambios conexos en otros parámetros del pulso en conjunción con signos y síntomas patológicos específicos. En el contexto de la MC, los factores patógenos se ven como aquellos que afectan a la anchura del pulso.

Sólo hay una cualidad del pulso en MC definida en exclusiva por su anchura: el pulso Fino. El pulso Fino se asocia con una disminución en la anchura del pulso y se define como una cualidad del pulso «fina». En MC es posible definir como «finas» otras tres cualidades del pulso:

- Pulso Tenue (apartado 7.7.4)
- Pulso Débil (apartado 7.7.5)
- Pulso Blando (apartado 7.7.6)

El pulso Fino puede verse como la plantilla o prototipo de estos pulsos estrechos. La presencia de cambios en otros parámetros del pulso ayuda a diferenciar los pulsos Blando, Débil y Tenue del pulso Fino. Por ejemplo, el pulso Débil, también un pulso fino, se encuentra en el nivel de profundidad profundo y se define principalmente por una disminución en la fuerza del pulso (cuadro 6-23).

Cuadro 6-23 Diferenciación adicional de pulsos que se presentan con diámetro arterial estrecho

Cualquier pulso con un diámetro estrecho puede definirse como pulso Fino. Sin embargo, si están presentes cambios en otros parámetros del pulso, podría convertirse en otra cualidad del pulso en MC. Por ejemplo:

- Estrecho + sin fuerza + superficial: pulso Blando
- Estrecho + sin fuerza + profundo: pulso Débil
- Estrecho + extremadamente sin fuerza + falta de presión arterial: pulso Tenue
- Estrecho + presión arterial incrementada: pulso de Cuerda (Tirante)

En el otro extremo de la anchura del parámetro del pulso hay varias cualidades del pulso que se asocian con un aumento en su anchura: pulso Lleno, Confinado, Tenso, de Tallo de Cebolla, de Piel de Tambor, Disperso, Vacío y Desbordante.

Estas cualidades del pulso también tienen cambios importantes en otros parámetros del pulso, como la fuerza del mismo o el contorno y la onda de flujo, y se exponen, por tanto, en las secciones sobre los parámetros de pulso simple más relevantes con los que están relacionadas.

6.11.1. Anchura del pulso y su valoración

La anchura de la arteria se identifica manualmente mediante la determinación de la proporción de la circunferencia arterial total que puede palparse bajo las puntas de los dedos. De esta forma, el pulso o arteria se clasifica como «fino» o «no fino» por el área que desplaza la pared arterial lateralmente en el dedo de palpación.

La anchura arterial se examina mediante el empleo de los tres dedos para aplicar presión simultáneamente en las tres posiciones del pulso. El pulso se explora en los niveles profundo y superficial.

Existen dos subdivisiones básicas: fino y no fino (fig. 6-9).

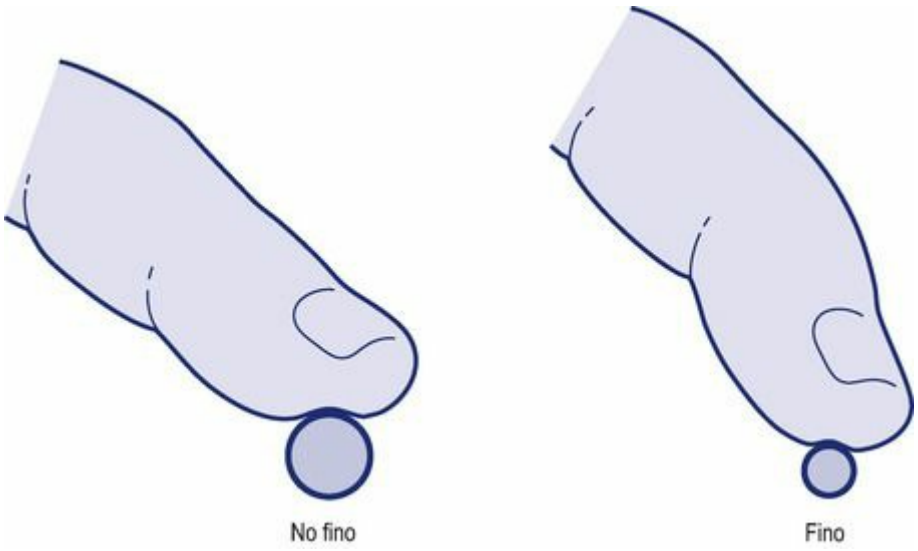


Figura 6-9 Esquema en sección transversal de la arteria radial y variaciones de diámetro con la palpación digital.

Fino

Un pulso que es «fino» se define como el que tiene un diámetro arterial muy estrecho, con una sensación definida de borde. No desplaza una amplia área superficial de la punta del dedo lateralmente. Es palpable una mayor proporción de la circunferencia total de la pared arterial, lo que causa un endentado de la punta del dedo. Las descripciones clásicas a menudo comparan el pulso estrecho con un pedazo de hilo de coser, para dar la impresión de que la pared arterial es claramente palpable dentro de los confines de las puntas de los dedos, la arteria no necesita «enrollarse» para sentir toda la anchura arterial. Alternativamente, se observa que la arteria ocupa un espacio relativamente pequeño entre la apófisis estiloides y el tendón del flexor radial del carpo.

La etiología subyacente de un pulso fino significa que, con independencia del grado de presión que se le aplique, el pulso fino debe conservar su clasificación de «fino». Por ejemplo, un pulso fino que se sienta superficialmente no se convierte en un pulso «ancho» cuando se aplica más presión del dedo. Si sucede así, no debería clasificarse como un pulso «fino». Es simplemente el nivel superior de un pulso más ancho que no se está palpando suficientemente.

No fino

Un pulso que es «no fino» es cualquier pulso con un diámetro mayor que el pulso «fino», lo cual puede comprender una anchura del pulso que no sea más estrecha ni más ancha de lo esperado de lo corriente para la persona en cuestión. También puede describir un pulso que es más ancho o más amplio de lo que debe ser, con el pulso en expansión lateral y longitudinalmente. La categoría de «no fino» incluye aquellos pulsos que desplazan un área amplia bajo la punta del dedo y poseen una pared arterial diferenciada. También incluye pulsos en los que la pared arterial no se siente claramente, con la arteria percibida como un área de pulsación sin separación clara de la arteria con respecto al tejido conjuntivo circundante, y aun así la descolocación del pulso en el dedo es amplia. La arteria ocupa un espacio relativamente más ancho entre la apófisis estiloides del radio y el flexor radial del carpo. Los pulsos «no finos» pueden ser tanto enérgicos como sin fuerza.

Técnica adicional de palpación

Un método adicional de palpación de la anchura de la arteria radial implica mover los dedos medial y lateralmente a través de la arteria para verificar la anchura (fig. 6-10). Para ello:

- Primero se colocan los dedos sobre la superficie de la piel suprayacente a la arteria radial.
- A continuación, se siente el nivel de profundidad en el que la pulsación se percibe con la máxima intensidad.
- Manteniendo la magnitud de presión para localizar la pulsación, se mueven los dedos consecutivamente de medial a lateral (o de izquierda a derecha) «haciendo rodar» la estructura arterial bajo los dedos.

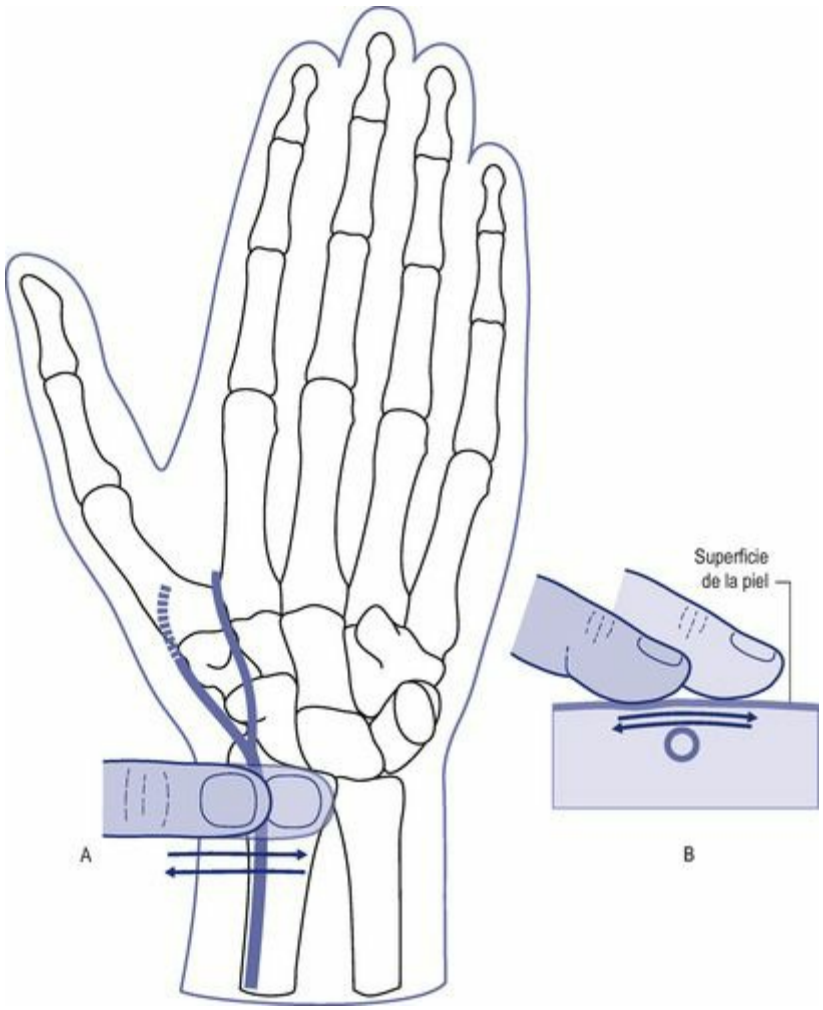


Figura 6-10 La técnica de rodadura para evaluar la anchura arterial. (La técnica se usa también para evaluar la tensión de la pared arterial.)

Este método se utiliza también para determinar si existe alguna tensión incrementada en la pared arterial.

Cuando se palpa un pulso fino y se aplica el método de rodadura se puede sentir muy poco más de la estructura arterial. Si el pulso es «no fino», la técnica de rodadura revela además áreas de la pared arterial que inicialmente podrían no palparse con facilidad. Cuando la tensión en la pared arterial no está diferenciada, para la valoración de anchura del pulso lo mejor es evaluar la descolocación de la onda de pulso a través de la punta del dedo.

6.11.2. Anchura normal del pulso

No existe una medida estándar cuantificable para la anchura normal del pulso, ni en consecuencia una medida definitiva de un pulso fino o no fino, a pesar de que pueda obtenerse una medida objetiva mediante ecografía Doppler. El diámetro medio de las arterias musculares, de las que la arteria radial es una, es de aproximadamente 4 mm (Stables y Rankin 2006: pág. 227), si bien variará de una persona a otra según la altura y el tipo corporal.

En términos extensos, la anchura del pulso se considera normal en la medida en que

la arteria es bastante ancha para permitir que un flujo sanguíneo suficiente realice la perfusión tisular y mantenga la función normal sana. En este sentido, la anchura del pulso se describe en términos de «adecuación». Visto según la arteria radial, la «adecuación» de la anchura normal del pulso puede evaluarse de dos maneras:

- Respuesta de la circulación periférica para regresar a los lechos capilares cuando se comprime el tejido
- Grado de calidez en las extremidades, la piel y el músculo

La idea de la anchura del pulso como «adecuada» aparece en una serie de fuentes bibliográficas clásicas de MC. Por ejemplo, el *Mai Jing* habla de la necesidad de tener en cuenta el físico de la persona:

> *Grande o pequeño, largo o corto, y si su Qi por naturaleza es moderado o impetuoso . . . si el pulso . . . está conforme con la forma y la naturaleza de la persona, es propicio. En caso contrario, es perjudicial . . . si la persona es pequeña, una mujer, o está delgada, el pulso es (en consecuencia) pequeño y flojo.*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 10).*

6.11.3. Variables que influyen en la anchura del pulso

Cuando se evalúa la adecuación de la anchura del pulso deben tenerse en cuenta varios factores, como son:

- El físico de la persona
- La temperatura
- Los fluidos corporales

6.11.3.1. Físico

Una persona alta debe tener un pulso más amplio que una baja, y alguien delgado tendría una anchura arterial menor que una persona de complexión más robusta. Estos hechos se correlacionan simplemente con el tamaño relativo del individuo: las personas pequeñas y delgadas tienen proporcionalmente arterias más pequeñas que las de fuerte complexión.

6.11.3.2. Temperatura

Con el aumento en el calor del cuerpo, los vasos sanguíneos en la piel se dilatan en un intento por reducir la temperatura corporal central, lo que conduce a un aumento en la anchura arterial. Esta respuesta se controla mediante la inhibición de los centros simpáticos en el hipotálamo posterior que provoca la vasoconstricción (Guyton y Mall 2006: pág. 895).

Las variaciones en la temperatura ambiental también pueden inducir cambios reguladores en la anchura arterial. Por ejemplo, el frío climático es un posible responsable de que los vasos sanguíneos en la piel se estrechen para conservar el

calor corporal, con lo que se reduce la anchura de los vasos.

6.11.3.3. Fluidos corporales

Los fluidos corporales desempeñan un papel importante en el sistema circulatorio, que comprende aproximadamente el 60% del peso corporal total (cuadro 6-24). El término «fluidos corporales» se refiere tanto al agua como a los solutos del cuerpo (sustancias como los electrólitos) que tiene disueltos (Tortora y Grabowski 2000: pág. 956). Una parte importante de la homeostasis implica la regulación de los fluidos corporales, que ayuda a mantener el funcionamiento adecuado de la actividad celular. Estos fluidos corporales consisten en fluido intracelular (FIC) y fluido extracelular (FEC). El FEC en los vasos sanguíneos se denomina *plasma* y el FEC que rodea a las células de los tejidos es conocido como *líquido intersticial*.

Cuadro 6-24 Fluidos corporales

En una persona media que pese 70 kilogramos, los fluidos corporales suponen aproximadamente 42 litros (L). Estos fluidos están compuestos principalmente por 28 L de FIC (células interiores), mientras que el FEC constituye los 14 L restantes y está compuesto por líquido intersticial, plasma y líquido transcelulares (presentes en los espacios sinovial, peritoneal, pericárdico e intraocular, así como el líquido cefalorraquídeo que conforma aproximadamente 1–2 L en total) (Guyton y Hall 2006: págs. 292–3).

El intercambio capilar entre plasma y líquido intersticial tiene lugar de manera que los nutrientes, el oxígeno, los iones y otros pueden llegar a las células y es posible eliminar material de desecho como dióxido de carbono y otros subproductos metabólicos. Se mueve más fluido lentamente fuera de los capilares por filtración que por reabsorción, con lo que este líquido intersticial en exceso se desplaza al sistema linfático para convertirse en linfa, que finalmente es devuelta a la sangre. Los vasos linfáticos también acarrean lípidos y vitaminas liposolubles (A, D, E, K) absorbidas a través del tracto gastrointestinal a la sangre. Aproximadamente se filtran 20 litros de fluido al día. De estos, 17 litros se reabsorben y los 3 litros restantes entran en los capilares linfáticos y se convierten en linfa.

6.11.4. Regulación de anchura del pulso: perspectiva de la MC

El parámetro de anchura se refiere al diámetro arterial. La anchura normal del pulso requiere un volumen apropiado de fluidos de Yin (Sangre, fluidos corporales y Esencia) para llenar los vasos. El componente secundario que determina la anchura del pulso es Qi suficiente. El Qi suficiente se requiere para que los fluidos de Yin se muevan en los vasos. Ello provoca que la pared arterial se expanda, lo que conduce a cambios en la anchura arterial. La anchura del pulso se ve afectada principalmente cuando lo son los fluidos de Yin. Puede suceder así de varias formas diferentes: como un problema principal que afecta al volumen del fluido, o como efectos secundarios en el volumen como cualidad del Qi y factores patógenos que influyen en él (fig. 6-11). En este contexto, los cambios en la anchura del pulso tienen lugar cuando los

fluidos de Yin se ven afectados por:

- Factores internos que influyen en el volumen de sangre; el fluido puede aumentar o disminuir y, en consecuencia, la anchura del pulso también puede aumentar o disminuir
- Factores externos como APE que influyen en el volumen de sangre; la naturaleza Yin o Yang del patógeno determina el efecto que tendrá en la anchura del pulso y en la expansión lateral de la onda de flujo

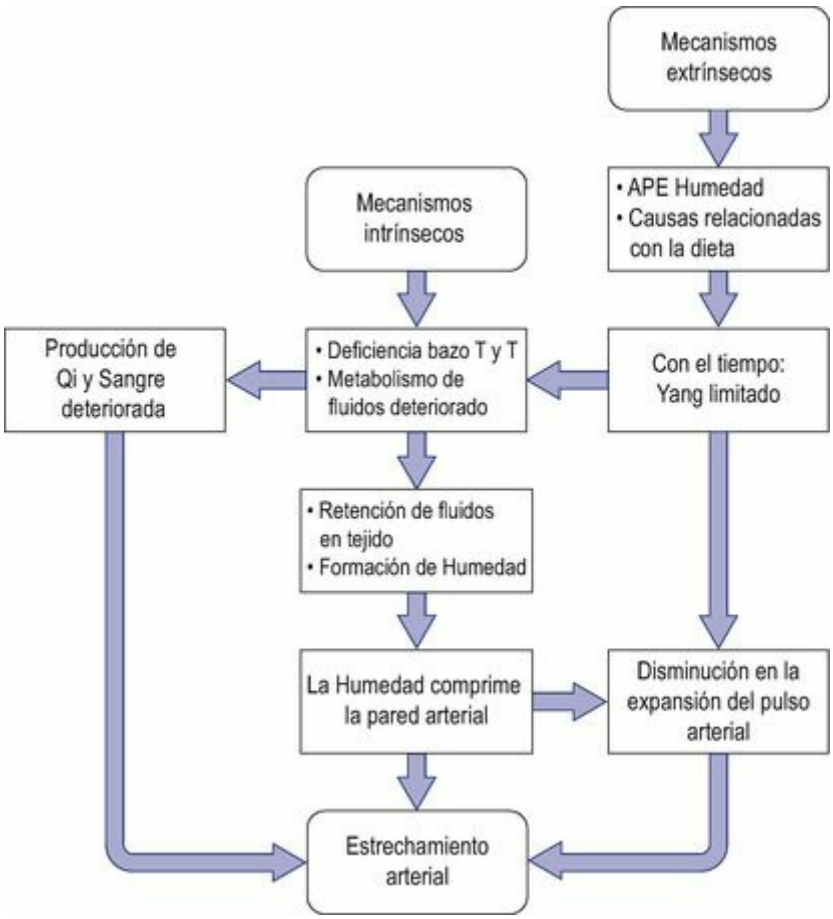


Figura 6-11 Mecanismos extrínsecos e intrínsecos asociados con la formación de pulsos con una anchura arterial estrecha (fina).

6.11.4.1. Volumen de fluidos del Yin

En MC existen tres «elementos» distintos que se incorporan bajo el concepto de «fluidos de Yin». Son la sangre, el Jin Ye (fluidos densos y finos no asociados con sangre) y la Esencia.

Sangre y anchura arterial

La sangre es el principal fluido del Yin asociado con el pulso arterial. Desde la perspectiva de la palpación, el capítulo 53 del *Nei Jing* (Ni 1995: pág. 190) afirma que:

Cuando el pulso es grande y lleno, existe abundancia de sangre.

> *Cuando el pulso es pequeño, fibroso y débil, no hay suficiente sangre. Estas condiciones son normales; lo opuesto indica anomalía.*

Las patologías de la sangre que afectan a la anchura del pulso se asocian principalmente con vacíos (deficiencias). El vacío de Sangre se asocia con cambios de aumento o disminución en la anchura arterial. La respuesta del cuerpo al vacío de sangre depende a menudo de la causa o patogenia del vacío y de la presencia de factores agravantes como Humedad o vacío de Qi. Los vacíos primarios de sangre se asocian con un aumento en la anchura arterial. Cuando existen complicaciones por Qi y/o Humedad, la anchura arterial disminuye. La tabla 6-8 recoge la asociación entre sangre y los órganos en MC.

Tabla 6-8 • Órganos Yin y su relación con la sangre

Órgano Yin	Relación con la sangre	Producción	Función
Bazo	Producción de Sangre	El Bazo convierte el alimento y la bebida en Gu Qi que se envía a los Pulmones	El Bazo contiene la sangre en los vasos; es fácil que se produzcan hematomas cuando esta función está deteriorada
Pulmón	Producción de Sangre	El Pulmón mueve el Gu Qi recibido del Bazo al Corazón	
Corazón	Producción de Sangre	El corazón convierte el Gu Qi de los Pulmones en Sangre	El Corazón rige la Sangre y los vasos sanguíneos
Riñón	Producción de Sangre	Los Riñones proporcionan Esencia de Riñón y Yuan Qi para la conversión de Gu Qi en Sangre en el Corazón	
Hígado	Almacenamiento y reposición de Sangre	Durante toda la noche, la Sangre regresa al Hígado para su reposición	El Hígado ayuda a la Sangre a moverse con suavidad por el cuerpo asegurando un flujo suave de Qi

Fluidos corporales y anchura arterial

Los fluidos corporales constituyen el segundo componente de fluidos de Yin. Clavey (1995) se refiere a los «fluidos corporales» o *Jin Ye* como:

> *Todos los fluidos fisiológicos normales en el cuerpo, incluidos los fluidos internos que pueden ser secretados por los órganos Zang, como lágrimas, saliva, sudor, mucosidad nasal normal y fluidos estomacales o intestinales, y también los fluidos que actúan para humidificar los diversos tejidos dentro del cuerpo, como la piel, la carne, los tendones, los huesos y la médula (pág. 1).*

Los fluidos corporales se clasifican como Yin, al ser sustanciales (en forma de líquidos) en comparación con el Qi. Desempeñan un papel importante para nutrir y humidificar los diversos tejidos del cuerpo y para mantener la fluidez y el volumen de sangre. Se diferencian adicionalmente en Jin y Ye, con diferentes funciones y texturas. Los fluidos de Ye tienen una forma más gruesa y viscosa, para lubricar los órganos, los huesos, las articulaciones, la médula y el encéfalo, como son los líquidos sinoviales que lubrican las articulaciones o el líquido cefalorraquídeo que baña la

médula espinal y el encéfalo, de forma comparable al componente transcelular de FEC descrito en el cuadro 6-24. Los fluidos de Jin son finos, más claros y capaces de fluir con rapidez, y son responsables de nutrir y humidificar la piel y los músculos del exterior del cuerpo. El sudor es un ejemplo claro de fluido de Jin. Estos fluidos pueden usarse para termorregulación y son susceptibles de ser transformados en sudor u orina, con el fin de regular el nivel de fluidos en el cuerpo. Los fluidos de Jin circulan con el Qi y la sangre dentro de los vasos sanguíneos y pueden transformarse en sangre en caso necesario. Por tanto, la sangre y el Jin contribuyen a llenar los vasos sanguíneos y a extender el diámetro arterial.

La relación entre sangre y fluidos es evidente en la deshidratación en la que el fluido se desplaza desde la sangre para rellenar los fluidos tisulares. El proceso se invierte en el caso de hemorragia, cuando los fluidos pasan de los tejidos a los vasos sanguíneos, con el fin de mantener un volumen de sangre funcional para perpetuar el aporte sanguíneo a los órganos vitales.

Los vómitos, la diarrea y la sudoración o micción excesivas son formas en que se pierden fluidos del cuerpo. Como los fluidos de Jin contribuyen al volumen de sangre, cualquier pérdida de fluidos corporales también puede dar como resultado una reducción en el volumen de sangre y, así, un descenso en la anchura arterial.

Las patologías de fluidos que afectan a la anchura del pulso están a menudo relacionadas con condiciones de vacío, especialmente en dolencias crónicas, pero también pueden dar como resultado infecciones víricas o bacterianas (APE). De los dos tipos de fluidos, el «grueso» o Ye y el «fino» o Jin, los implicados principalmente son los fluidos de Jin.

Esencia y anchura arterial

La Esencia de Riñón (también conocida como Jing de Riñón) se considera una de las sustancias fundamentales que contribuyen a la salud general de una persona. Interviene en nuestra salud constitucional, en el desarrollo y en la capacidad reproductora, y también es responsable de la médula (el encéfalo) y el material de base del Shen o Mente (Maciocia 1989). La Esencia de Riñón está estrechamente relacionada con Yuan Qi, considerado como Esencia en forma de Qi, y tiene un papel integral en la transformación de fluidos por los diversos Zang Fu en los Tres Recalentadores. La Esencia de Riñón y el Yuan Qi desempeñan una parte importante de la transformación de sangre en el corazón.

El vacío de Esencia afecta a la anchura del pulso, para provocar un pulso Fino. Así puede observarse en un vacío de Esencia de Riñón/Jing que conduce a problemas con la producción de sangre o la transformación de fluidos. Con la edad tiene lugar un declive natural del Jing de Riñón; por tanto, como se observa en *El Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago*, el pulso Fino no es infrecuente en personas mayores, pero siempre indica una condición de vacío (deficiente).

6.11.4.2. Actividad de Qi y anchura arterial

El Qi proporciona la vitalidad para la operación funcional de los diversos órganos,

incluido el corazón. El corazón se contempla como el que gobierna o controla la sangre y los vasos sanguíneos. La capacidad del corazón para contraerse y bombear sangre a través del sistema arterial depende del estado de la Sangre de Corazón y de la fuerza del Qi. Cuando el Qi está afectado, también lo está el corazón. Sucede así en casos de:

- Vacío de Qi
- Factores patógenos que afectan al Qi

Vacío de Qi

El vacío de Qi puede afectar a la fuerza de la contracción cardíaca, con el resultado de una disminución en el volumen de sangre que se está expulsando en el sistema arterial. Ello provoca una expansión reducida de la arteria radial y puede afectar a la percepción de la anchura del pulso.

El vacío de Qi también puede desempeñar un papel en la acumulación de fluidos corporales y, así, influye en la anchura arterial. El Yuan Qi es un importante catalizador en la transformación y el transporte de Qi y fluidos. Por tanto, el vacío de Yuan Qi puede afectar a cualquiera de los pasos en el proceso de transformación de los fluidos.

Factores patógenos

La presencia de un factor patógeno puede tener un impacto en la anchura arterial, para estrecharla o ensancharla con respecto a lo habitual.

- Disminución de anchura: la presencia de un factor patógeno de Yin interno como Humedad puede reducir la anchura arterial al comprimir la arteria de manera que sea incapaz de expandirse lateralmente. Esta circunstancia puede darse debido a un aumento anormal en el fluido en los tejidos conjuntivos que rodean a la arteria, es decir, edema. Cuando la Humedad provoca un estrechamiento de la anchura del pulso, a menudo existe un vacío subyacente del Qi y de la sangre del cuerpo que hacen posible que esto ocurra. Cuando el Qi y la sangre son fuertes y existe Humedad, la anchura del pulso no se reducirá.
- Aumento de anchura: la presencia de un factor patógeno de Yang como Calor o Fuego puede afectar a la anchura arterial al agitar el Qi y la sangre, lo que provoca que se expanda y, con ello, se incremente el diámetro arterial. El Calor también afecta a la contractilidad del corazón con un aumento en la contracción cardíaca que provoca una mayor expansión del vaso por la onda del pulso resultante.

6.11.5. Regulación de anchura del pulso: perspectiva biomédica

> *La anchura o dimensión del pulso, en términos generales, está relacionada con la de sangre en circulación, la contractilidad cardíaca . . . Un llenado insuficiente de sangre, una contracción débil del corazón y las arterias puede ser causa de un descenso de la presión arterial, que a su vez conducirá a un pulso pequeño o fibroso*

(Lu 1996: pág. 179).

El volumen de sangre circulante tiene un efecto en el tamaño de la anchura arterial. Una fuerza de contracción cardíaca reducida conduce a menos sangre que entra en el sistema arterial, con el resultado de un descenso en la expansión de las paredes arteriales.

Existen otros factores que también pueden influir en la anchura arterial al inducir vasoconstricción y vasodilatación de las arterias. Este fenómeno puede darse como parte de la regulación normal de los procesos metabólicos del cuerpo conocida como homeostasis. La homeostasis mantiene el entorno interno del cuerpo dentro de límites fisiológicos establecidos (Tortora y Grabowski 2000: pág. 6). Existen varios factores que intentan mantener o regular la homeostasis, como las influencias hormonales y otros procesos regulados por el sistema nervioso.

6.11.5.1. Influencia hormonal

El sistema endocrino produce hormonas que pueden influir en la acción del corazón, los vasos sanguíneos y el volumen de sangre. Se usa para mantener una presión arterial estable y asegurar el flujo continuo de sangre por todo el sistema circulatorio a los órganos vitales, particularmente el encéfalo.

La epinefrina (adrenalina) y la norepinefrina provocan vasoconstricción de los vasos que irrigan la cavidad abdominal y la piel, a la vez que provocan la vasodilatación de vasos en el encéfalo, el pulmón, el corazón y los músculos esqueléticos. Este proceso entra en juego durante las reacciones de tipo «asustarse, huir o luchar» (Tortora y Grabowski 2006: pág. 600).

La hormona antidiurética (HAD) puede afectar al volumen de sangre, especialmente cuando se ha producido una pérdida excesiva de sangre o fluidos corporales debida a hemorragia, deshidratación, vómitos, diarrea o sudoración excesiva. Su acción principal consiste en reducir la producción de orina, con lo cual se mantiene el fluido adicional que puede ser restituido a la sangre para mantener la presión arterial. Otros efectos de la HAD incluyen el descenso de la producción de sudor y la constricción de las arteriolas, lo que ayuda a retener más los fluidos y aumentar la presión arterial.

La corteza de la glándula suprarrenal secreta aldosterona, una hormona que también ayuda a mantener el equilibrio corporal de los fluidos mediante el control de la concentración de iones de sodio y de potasio. Al retener los iones de sodio (Na^+), también conduce a una retención de agua y puede influir en el volumen de sangre y en la anchura arterial.

Relación entre Qi y Sangre

Existe un equilibrio dinámico entre Qi y sangre. La sangre depende de la actividad de Yang Qi para moverse a través de los vasos sanguíneos y el Qi depende de la Sangre para su influencia nutritiva y estabilizadora. Cuando la sangre se vacía, el aspecto Yang del Qi puede volverse relativamente hiperactivo. La naturaleza del Yang es moverse hacia arriba y al exterior y, una vez que el efecto de fijación de Yin ha sido

erosionado, el Yang es más difícil de contener. Así se refleja en el pulso por el movimiento de Yang al nivel de profundidad superficial y también puede llevar a un aumento en la anchura del pulso.

6.12. Cualidades de MC del pulso definido por la anchura arterial

6.12.1. Pulso Fino (Xì mài) 细脉

6.12.1.1. Nombres alternativos

Pulso Filiforme, Fibroso, Diminuto o Pequeño.

6.12.1.2. Parámetros requeridos

El pulso Fino es una cualidad del pulso simple con un cambio en exclusiva en el parámetro de anchura arterial, que se reduce.

6.12.1.3. Definición clínica

El pulso Fino está relacionado principalmente con la presentación fisiológica de la anchura arterial, con independencia de la presentación de la onda de flujo arterial. El pulso Fino tiene una anchura arterial estrecha. Presenta una pared arterial claramente palpable que conserva su forma con el aumento de la presión del dedo. No se trata necesariamente de un pulso sin fuerza y puede ser un pulso difícil de ocluir, incluso con una presión intensa. Sería de esperar que el pulso Fino fuera relativamente el más fuerte en el nivel de profundidad medio. Si se siente con más intensidad en el nivel de profundidad profundo o superficial, sugeriría, respectivamente, el desarrollo de pulso Débil o Blando.

6.12.1.4. Identificación de la presencia de pulso Fino

Paso 1: el pulso se explora en cada nivel de profundidad. Se advierte la anchura arterial en todos los niveles. Sería de esperar que el pulso fuera estrecho en los tres niveles de profundidad en los que puede palparse, probablemente con la máxima intensidad en el nivel medio.

Paso 2: como se examina el nivel de profundidad profundo, se advierte si el pulso se ocluye fácilmente o si se requiere una presión considerable para detener las pulsaciones. Esta información se usa para diferenciar la patogenia del pulso.

6.12.1.5. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso fino es un poco mayor que el débil, un pulso que está presente constantemente aunque sea fino*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4).*

Obsérvese que, a menudo, en la literatura se usa el término «fino» para denotar una cualidad específica del pulso en MC, el pulso Fino, o también puede usarse un tanto equívocamente como un término descriptivo que significa «estrecho», aplicado a otras cualidades del pulso en MC. Por ejemplo, cuando un pulso es fino, superficial y falto de fuerza se clasifica como Blando.

6.12.1.6. Indicaciones de MC

El pulso Fino se contempla siempre como una cualidad patológica del pulso. Con el pulso Fino se asocian tres síndromes principales:

- Vacío de Sangre y de Qi
- Agotamiento de fluidos corporales
- Humedad patógena interna

Los tres síndromes son trastornos de tipo vacío, ya que la Humedad patógena es el resultado de una insuficiencia subyacente de fluidos para su transformación adecuada.

Vacío de Sangre y de Qi (cuadro 6-25)

Un volumen de sangre insuficiente en circulación por el sistema arterial conduce a una expansión inadecuada de la arteria radial, con el resultado de un estrechamiento mayor de lo normal en el diámetro arterial. Puede producirse como consecuencia de una disminución en el volumen de sangre que tiene lugar debido a pérdida de sangre o a producción de sangre deficiente. Además, el vacío de sangre afecta negativamente al Qi, con el resultado de un vacío de Qi. El vacío de Qi afecta a la fuerza de contracción cardíaca que, a su vez, influye en la capacidad de la onda de pulso para dilatar la arteria radial.

Cuadro 6-25 Signos y síntomas de vacío de Sangre

Los signos y síntomas de vacío de Sangre dependerán de los órganos Zang que están afectados. Además de los cambios en los parámetros del pulso, los signos y síntomas de vacío de Sangre pueden incluir:

- Palidez en la cara y los labios
- Mareo
- Palidez en el borde inferior interno del ojo
- Lento retorno de sangre al lecho ungueal después de presión digital
- Mareo al levantarse de repente
- Color pálido de la lengua

Además de los signos y síntomas generales de vacío de Sangre existen otros signos y síntomas que aparecen cuando el vacío de Sangre afecta a ciertos órganos. Son:

- Corazón: palpitaciones, problemas de memoria, ansiedad, problemas para iniciar el sueño
- Hígado: entumecimiento u hormigueo en las extremidades, calambres en las extremidades, visión borrosa, imágenes en los ojos («manchas»), bordes en las uñas
- Bazo: trastornos digestivos, menstruación más ligera de lo normal o

incluso ausente, debilidad muscular

El vacío de Sangre procede de la disfunción en la producción y el almacenamiento de sangre o vacío debido a la pérdida de sangre (cuadro 6-26).

- Disfunción en la producción o almacenamiento de sangre: la producción de sangre implica la interacción del Bazo, el Pulmón, el Corazón y el Riñón (según se observa en la tabla 6-8) y el Hígado desempeña una parte importante en el almacenamiento de sangre. Por tanto, aunque el vacío de sangre puede implicar disfunción de cualquiera de estos órganos, habitualmente supone una disfunción del Bazo, el Corazón o el Hígado (Maciocia 2004, Wiseman y Ye 1998).
- Pérdida de sangre a través de hemorragia anormal: si el vacío de sangre sigue produciéndose sin que se trate y después, finalmente, tiene lugar una pérdida de fluidos de Yin por la sangre se dará un desequilibrio relativo entre Yin y Yang, con el Yang relativamente en exceso. El Yin deja de ser capaz de ejercer un efecto estabilizador y limitador en el Yang, con el resultado de que el Yang sigue su comportamiento natural de moverse hacia el exterior y hacia arriba. La consecuencia es un pulso que puede sentirse más ancho y en un nivel de profundidad más superficial de lo corriente y puede verse una progresión del pulso fino hacia un pulso de Tallo de Cebolla o Vacío.

Cuadro 6-26 Causas de pérdida y vacío de Sangre que contribuyen a la formación del pulso Fino

- Menorragia (sangrado menstrual excesivo)
- Metrorragia (sangrado uterino fuera de la menstruación)
- Hemorragias nasales
- Hemorragia (p. ej., debido a un traumatismo o al parto)
- Hemoptisis
- Hemorragia gastrointestinal (p. ej., úlcera de estómago, colitis ulcerosa, enfermedad celíaca)
- Producción deficiente de sangre que puede surgir como resultado de disfunción con base orgánica (sin producción de sangre) o a través de causas de la dieta (buen funcionamiento orgánico pero con fuentes insuficientes de hierro o vitamina B_{12} en la dieta).

Agotamiento de fluidos corporales

Como se ha descrito anteriormente, existe una estrecha relación entre la sangre y los fluidos corporales, donde los fluidos corporales se mueven en los vasos sanguíneos cuando es necesario para reponer y mantener su volumen, y viceversa. Las causas de la pérdida de fluidos corporales son variadas e incluyen sudoración excesiva,

vómitos, diarrea o micción (cuadro 6-27).

Cuadro 6-27 Vacío de fluidos corporales como una respuesta compensatoria a la pérdida de sangre

- Si se produce una pérdida de sangre excesiva, los mecanismos compensatorios arrastran los fluidos corporales fuera de los vasos sanguíneos para reponer el fluido dentro del sistema arterial. La consecuencia puede ser una deficiencia de los fluidos corporales, con signos y síntomas como sed, sequedad en las membranas mucosas (como la nariz, la boca y los ojos, sequedad de garganta), labios agrietados, descenso en la producción de orina, falta de sudoración y piel seca. Dependiendo de los órganos afectados, el sangrado menstrual puede hacerse algo más ligero y aparecer estreñimiento.
- Si existe una pérdida excesiva de fluidos corporales, los fluidos pueden salir del sistema arterial para ayudar a restituir los fluidos corporales perdidos. La consecuencia es la aparición de vasos sanguíneos «vacíos y deficientes», en una condición conocida como «jin marchito y sangre seca». Como observa Clavey, el resultado puede ser la aparición de graves trastornos del Shen, ya que la sangre se considera la residencia del Shen (Clavey 1995: pág. 14).

Si existe una pérdida excesiva de fluidos corporales también puede afectar a la cualidad y la cantidad de sangre, ya que existen fluidos corporales insuficientes para reponer la sangre. Si es grave, los fluidos corporales se moverán desde el volumen de sangre para restituir los fluidos en el tejido. Esto puede dar también como resultado una disminución en el diámetro arterial.

Una consecuencia del movimiento de fluido desde y hacia el sistema arterial sería un cambio en la viscosidad de la sangre. Un aumento en la viscosidad de la sangre puede conducir a alteraciones en la viscosidad de la sangre y en la suavidad del flujo sanguíneo (v. apartado 2.3).

El agotamiento de la Esencia de Riñón también puede dar como resultado una pared arterial estrecha, debido a su contribución a la formación de sangre y fluidos corporales por medio de Yuan Qi y Yang de Riñón. El agotamiento de Esencia de Riñón puede proceder del declive natural con la edad, de debilidad constitucional o de una actividad sexual excesiva.

Humedad patógena interna

La Humedad patógena puede aparecer por disfunción del Bazo, que es incapaz de transformar y mover los fluidos correctamente. Si los fluidos no se transforman adecuadamente, el exceso de fluido puede trasvasarse desde el área bajo la piel (capa de tejido conjuntivo) que ejerce una presión incrementada sobre los vasos en esta capa. Así se comprime la arteria radial de manera que no puede expandirse hasta su

anchura normal. La consecuencia es también un pulso no necesariamente carente de fuerza, ya que el volumen de Sangre se está comprimiendo en un diámetro arterial menor.

6.12.1.7. Otras descripciones de la literatura

Parece haber diferencias en la literatura sobre el pulso en lo relativo a la gravedad de la patología subyacente al pulso Fino:

- Maciocia (2004: pág. 480) describe este pulso como indicativo de una deficiencia grave de sangre y Qi. Se contempla como un reflejo de una deficiencia más grave de sangre que en el pulso Áspero (definido por Maciocia como pulso Agitado).
- Lu (1996: pág. 101) describe el pulso Fino como indicador de una deficiencia leve, mientras que el pulso «Débil» (conocido en este texto como pulso Tenue) señala «deficiencia grave» como colapso de Yang debido a sudoración profusa o hemorragia masiva.
- Li Shi-zhen observa que este pulso sería apropiado si se apreciara en una persona débil o anciana.

Un hilo común que reúne estas opiniones es el de la existencia de una condición de vacío de Qi y fluidos de Yin como mecanismo subyacente para la formación de este pulso (cuadro 6-28). La presentación de varios signos y síntomas de acompañamiento puede ayudar a una mayor diferenciación de la patogenia.

Cuadro 6-28 Resumen de causas de cambio en la anchura arterial

Una disminución en la anchura del pulso o el tamaño puede indicar:

- Vacío de fluidos de Yin, como sangre, fluidos corporales o Esencia, con el resultado de sangre o fluidos de Yin insuficientes para llenar suficientemente el vaso
- Qi insuficiente para impulsar la sangre a la periferia del cuerpo y dilatar el vaso
- Humedad patógena que comprime el vaso

Un aumento en la anchura del pulso puede indicar:

- La presencia de un patógeno de Yang que puede agitar o causar un movimiento excesivo de Qi y de Sangre. El Calor tiene una cualidad expansiva
- Vacío de Sangre que provoca una hiperactividad relativa de Yang: flotante y ancho debido a Yin incapaz de contener o fijar el Yang

Acerca del posible efecto de la acuountura en el grosor de la arteria radial, ver cuadro 6-29.

Cuadro 6-29 Efecto de la acupuntura en la anchura de la arteria radial

En un estudio de Boutouyrie et al. (2001) para investigar el efecto de la acupuntura en la hemodinámica de la arteria radial, en personas con experiencia previa de acupuntura, la acupuntura real demostró que producía un aumento estadísticamente significativo en el diámetro de la arteria radial (anchura del pulso). No se produjeron cambios durante la acupuntura simulada. En este estudio se sugirió que la «acupuntura puede ser capaz de reducir el tono del músculo liso en el sitio de una arteria muscular». Sucede así debido a la inhibición de la vasoconstricción simpática. Se conjeturó que podría ocurrir por medio de numerosos mecanismos: opioides endógenos (porque la naloxona contrarrestaba este efecto), una respuesta refleja con mediación central y una inhibición presináptica de nervios simpáticos. La inhibición de la vasoconstricción simpática también tendrá un efecto en la presión arterial, con el resultado de una pared arterial que no se siente como «dura» en la palpación. (Consúltese el parámetro de tensión en la pared arterial en el capítulo 7.)

De manera interesante, en este estudio en personas neófitas (que nunca antes habían recibido acupuntura), el diámetro arterial radial no cambió durante la acupuntura real o simulada. Clínicamente, los resultados del estudio pueden tener implicaciones para los profesionales que usan los cambios percibidos en el pulso radial para calibrar con éxito los efectos del tratamiento, en relación con el uso de esta técnica con clientes de acupuntura neófitos (primera vez).

6.13. Resumen

Así concluye el capítulo sobre los parámetros simples del pulso de velocidad, ritmo, profundidad, duración y anchura y sus cualidades asociadas de pulso en MC. Se consideran cualidades simples, porque se definen por cambios en un solo parámetro simple o, como máximo, dos parámetros (tabla 6-9).

Tabla 6-9 • Resumen de las cualidades simples del pulso de MC y sus parámetros e indicaciones relacionados

Cualidad del pulso en MC	Parámetros del pulso implicados	Cambio en parámetro	Indicaciones
Pulso Rápido	Velocidad	Aumento en velocidad: >90 lpm	Calor patógeno o Fuego, disfunción cardíaca, vacío de Yin
Pulso Lento	Velocidad	Disminución en velocidad: <60 lpm	Frío patógeno o signo de salud, vacío de Yang
Pulso Moderado	Velocidad	Velocidad de 60 lpm	Humedad patógena o signo de salud
Pulso Apresurado	Velocidad Ritmo	Aumento en velocidad: >90 lpm Pausa irregular en ritmo	Calor patógeno o Fuego Arritmia cardíaca debida a disfunción cardíaca, por ejemplo marcapasos, hipertiroidismo
			Frío patógeno

Pulso Anudado	Velocidad Ritmo	Disminución en velocidad: <60 lpm Pausa irregular en ritmo	Arritmia cardíaca debida a disfunción cardíaca, por ejemplo marcapasos, hipotiroidismo
Pulso Intermitente	Ritmo	Interrupción regular en el ritmo, cuanto más cercanas son las pausas, más grave es la dolencia.	Cardiopatía grave Dolor intenso Enfermedad crónica
Pulso Flotante	Nivel de profundidad en el que el pulso se siente relativamente con la máxima intensidad	Se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial No puede sentirse en el nivel de profundidad profundo	Condición de Plenitud externa: ataque de APE como Viento Calor o Viento Frío Condición de Vacío interno: Vacío de Yin
Pulso Hundido	Nivel de profundidad en el que el pulso se siente relativamente con la máxima intensidad	Se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo	Condición de Plenitud interna: factor patógeno de frío o humedad, retención de alimento, flema Condición de Vacío interno: vacío de Yang Qi, vacío de órganos Yin
Pulso Oculto	Nivel de profundidad en el que el pulso se siente relativamente con la máxima intensidad	Muy difícil de palpar, requiere presión digital extremadamente intensa. Se siente relativamente con la máxima intensidad fuera del nivel de profundidad profundo. No puede sentirse en los niveles de profundidad superficial o medio	Condición de Plenitud interna: factor patógeno de frío o humedad, retención de alimento, flema, Fuego tóxico Condición de Vacío interno: vacío serio de Yang que conduce a un intenso frío interno
Pulso Largo	Duración	Un aumento en longitud: puede sentirse en Cun, Guan y Chi y fuera de Chi y/o fuera de Cun	Calor interno o Fuego Signo de buena salud: Qi y Sangre abundantes Desarmonía de Hígado
Pulso Corto	Duración	Una disminución en duración: puede sentirse sólo en una o dos posiciones del pulso	Vacío: Vacío de Qi Plenitud: Estancamiento de Qi
Pulso Fino	Anchura arterial	Disminución en diámetro arterial: estrecho	Deficiencia de sangre, fluidos corporales o Esencia de Riñón

Si existe un mensaje que puede desprenderse de este capítulo es el de que los cambios en los parámetros del pulso siempre se están produciendo, lo cual se considera normal o sano cuando dichos cambios actúan como respuesta para mantener la homeostasis o el equilibrio Yin/Yang a través de las actividades del día a día. Si los cambios en los parámetros del pulso son sostenidos, a menudo indican una disfunción, y sólo cuando el cambio en el parámetro es excesivo se ha de pensar en una clasificación de la cualidad del pulso según la MC. Por ejemplo, un aumento en la velocidad del pulso no significa necesariamente que el pulso sea Rápido. Es sólo un pulso Rápido cuando la velocidad del pulso es superior a 90 lpm. Con esto en mente, es aceptable no percibir una cualidad del pulso en MC como se define en la literatura, y no todos los cambios en los parámetros del pulso formarán siempre una cualidad del pulso en MC.

Así, más que centrarse siempre en las cualidades del pulso en MC es igualmente importante comprender el significado de diagnóstico de los cambios en los parámetros de pulso simples, cómo y por qué se producen y cuál es el sentido de diagnóstico relacionado. De esta forma, la información suministrada por los cambios en los parámetros es muy importante para fines de diagnóstico.

En el siguiente capítulo explicaremos parámetros del pulso complejos como la tensión de la pared arterial, la fuerza, la oclusión y el contorno del pulso. Las diversas combinaciones conjuntas de estos parámetros complejos con los parámetros simples producen las cualidades más complejas del pulso de MC, como son el pulso Confinado o el pulso Blando, por nombrar sólo dos de ellos.

Bibliografía

AtCor Medical, *A clinical guide: pulse wave analysis*. (2006) AtCor Medical, West Ryde, NSW.

P Boutouyrie, K Corvisier, M Azizi, *et al.*, Effects of acupuncture on radial artery haemodynamics: controlled trials in sensitized and naive subjects, *American Jounal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology***280** (2001) 628– 633.

Braunwald E, Fauci A, Kasper D et al (eds) Harrison's principles of internal medicine, Volume 1, 15th edn. McGraw-Hill, New York

S Clavey, *Fluid physiology and pathology in traditional Chinese medicine*. (1995) Churchill Livingstone, South Melbourne.

J Constant, *Bedside cardiology*. (1999) Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

T Deng, *Practical diagnosis in traditional Chinese medicine*. (1999) Churchill Livingstone, Edinburgh.

D Danzl, Hypothermia and frostbite, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, *et al.*) 15th edn*Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York; Ch 20.

O Epstein, GD Perkin, DP de Bono, J Cookson, *Clinical examination*. (1992) Mosby-Wolfe, London.

M Estes, *Health assessment and physical examination*. 3rd edn (2006) Thomson Delmar Learning, Southbank, Vic.

B Flaws, *Statements of fact in traditional Chinese medicine*. (1994) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

R Funnell, G Koutoukidis, K Larence, *Tabner's nursing care: theory and practice*. 4th edn (2005) Elsevier, Sydney.

Guangzhou Chinese Medicine College. April, 1991 Inspection of the tongue and pulse taking. Guangzhou, China.

A Guyton, J Hall, *Textbook of medical physiology*. 11th edn (2006) Elsevier Saunders, Philadelphia.

A Katz, *Heart failure pathophysiology, molecular biology and clinical management*. (2000) Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

T Lee, Chest discomfort and palpitations, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, *et al.*) 15th edn*Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York; Ch 13.

Li S Z, Flaws B (trans) 1998 The lakeside master's study of the pulse. Blue Poppy Press, Boulder, CO

Y Lu, *Pulse diagnosis*. (1996) Science and Technology Press, Jinan.

J Lyttleton, *Treatment of infertility with Chinese medicine*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *The foundations of Chinese medicine*. (1989) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

EN Marieb, *Human anatomy and physiology*. 5th edn (2001) Benjamin Cummings, San Francisco.

KL McCance, SE Huether, *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children*. 5th edn (2006) Elsevier/Mosby, St Louis.

C Mitchell, Y Feng, N Wiseman, *Shang han lun on cold damage: translation and commentaries*. (1999) Paradigm, Brookline, MA.

Ni M (trans) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine: a new translation of the neijing suwen with commentary. Shambala, Boston

G Perk, J Stressman, G Ginsberg, *et al.*, Sex differences in the effect of heart rate on mortality in the elderly, *Journal of the American Geriatrics Society***51** (9) (2003) ;1260– ;1264.

In: (Editors: D Stables, J Rankin) *Physiology in childbearing with anatomy and related biosciences* (2005) Elsevier, Edinburgh.

GJ Tortora, SR Grabowski, *Principles of anatomy and physiology*. 9th edn (2000) John Wiley and Sons, Inc., New York.

G Townsend, Y De Donna, *Pulses and impulses*. (1990) Thorsons, Wellingborough.

P Unschuld, *Huang di nei jing su wen*. (2003) University of California Press, Berkeley.

P Unschuld, *Nan ching: the classic of difficult issues*. (1986) University of California Press, Berkeley.

Wang, S H, Yang S (translator) 1997 The pulse classic: a translation of the mai jing. Blue Poppy Press, Boulder, CO

N Wiseman, F Ye, *A practical dictionary of Chinese medicine*. 2nd edn (1998) Paradigm Publications, Brookline, MA.

7. Cualidades complejas del pulso de MC y parámetros del pulso asociados

Índice del capÍtulo

7.1 Introducción 115

7.2 Los parámetros del pulso complejos 115

7.3 Tensión de la pared arterial 116

7.4 Oclusión del pulso 120

7.5 Cualidades de MC del pulso defi nido por la tensión en la pared arterial y la facilidad de oclusión del pulso 123

7.6 Fuerza del pulso 138

7.7 Cualidades del pulso en MC defi nidas por la fuerza del pulso 142

7.8 Contorno del pulso y onda de fl ujo 154

7.9 Pulsos de MC defi nidos por el contorno del pulso 158

7.10 Revisión de las 27 cualidades de MC del pulso 170

7.11 Uso del sistema de parámetros del pulso 170

7.2. Los parámetros del pulso complejos

En este capítulo examinaremos cuatro parámetros del pulso complejos:

- Tensión de la pared arterial
- Facilidad de oclusión
- Fuerza
- Onda de flujo y contorno del pulso

Aunque pueden darse cambios en una serie de parámetros del pulso para una cualidad compleja del mismo en MC, habitualmente se considera que un parámetro clave es el aspecto que define una cualidad determinada del pulso en MC. Este parámetro clave se emplea a menudo de forma amplia para clasificar las cualidades del pulso en MC. Debe observarse que diferentes textos de MC pueden usar distintas formas de agrupar los pulsos, de acuerdo con diversos parámetros del pulso.

Los cambios en estos parámetros del pulso se asocian con 15 de las 27 cualidades del pulso tradicionales sobre MC. Las cualidades del pulso en MC asociadas con cada uno de los parámetros del pulso complejos están definidas principalmente por:

- La presión arterial y la facilidad de la oclusión: pulsos de Cuerda (Tirante), de Tallo de Cebolla, de Piel de Tambor, Tenso, Disperso
- La fuerza del pulso y la facilidad de oclusión: pulsos Lleno, Confinado, Débil, Vacuo, Blando, Tenue
- La onda de flujo y el contorno del pulso: pulsos Deslizante, Áspero, Desbordante, Agitado

Como se observó anteriormente, el parámetro de pulso simple de oclusión del pulso desempeña un papel importante en la diferenciación de las cualidades del pulso tradicionales en MC asociadas con presión arterial y fuerza del pulso.

Los parámetros del pulso complejos reciben este nombre porque, a diferencia de los parámetros simples como velocidad o ritmo, no existe una medida objetiva única que evalúe definitivamente estos parámetros. Dichos parámetros comprenden una serie de diferentes características fisiológicas que implican la estructura real de la arteria y el modo en que responde a la onda de presión que se produce por contracción cardíaca. La calidad y la cantidad de volumen de sangre y flujo sanguíneo, la función cardíaca y la variabilidad de tono de los músculos lisos dentro de la pared arterial son factores igualmente importantes que inciden en la pulsación de la arteria radial. El grado de intervención de estos factores determina la cualidad específica del pulso producida según la MC.

7.3. Tensión de la pared arterial

El parámetro de tensión en la pared arterial es un parámetro de pulso complejo, relacionado principalmente con la estructura física de la pared arterial. El grado de tensión en la pared arterial nos informa del estado funcional de Qi (en particular, Yang) en el cuerpo. Es necesario tener cierta tensión en la pared arterial. Cuando el grado de presión arterial varía con respecto a la norma, se contempla como un indicador de diagnóstico de patología. Por ejemplo, las variaciones en la tensión pueden derivarse de la estasis u obstrucción de Qi y/o sangre, un vacío subyacente de fluidos de Yin y/o sangre, o el vacío de Qi (especialmente, Yang).

Las cualidades específicas del pulso en MC asociadas con este parámetro se diferencian por el grado de tensión de la pared arterial, que va desde una tensión enormemente incrementada a una reducción acusada. En este sentido, no se evalúa la onda de pulso sino más bien la estructura arterial. La tensión, o falta de tensión, en la arteria se valora de manera claramente distinta a la forma real de la onda del pulso.

Mediante el parámetro de tensión de la pared arterial se definen cinco cualidades del pulso en MC:

- Pulso de Cuerda (Tirante) (apartado 7.5.1)
- Pulso Tenso (apartado 7.5.2)
- Pulso de Tallo de Cebolla (apartado 7.5.3)
- Pulso de Piel de Tambor (apartado 7.5.4)
- Pulso Disperso (apartado 7.5.5).

7.3.1. Diferenciación de las cualidades del pulso en MC definidas principalmente por cambios en la tensión de la pared arterial

Las cinco cualidades del pulso en MC definidas principalmente por el grado de tensión en la pared arterial cambian enormemente en su presentación. En un extremo se sitúa el pulso de Cuerda (Tirante) que resiste a la deformación con la presión del dedo por el aumento significativo en la tensión de la pared arterial. En el otro extremo, el pulso Disperso se caracteriza por su diferente reducción en la presión arterial, que hace difícil detectar manualmente la presencia de la pared arterial. El pulso de Piel de Tambor y el de Tallo de Cebolla se definen también por el aumento en la tensión en la pared arterial. Sin embargo, cuando se incrementa la presión del dedo aplicada a la arteria, la pared arterial tiene sólo una resistencia momentánea antes de sucumbir a la presión, como consecuencia de su vacío subyacente. En este sentido, ambos pulsos son «vacíos». Además, una característica diferencial del pulso de Tallo de Cebolla es la capacidad de la pared arterial de mantenerse diferenciable y flexible incluso cuando se ha ocluido la pulsación en la arteria.

Además de cambios en la tensión de la pared arterial, diversos cambios de acompañamiento en otros parámetros, como la anchura del pulso, la fuerza y la profundidad, diferencian adicionalmente estas cinco cualidades del pulso en MC. Sin

embargo, es el aumento o la disminución en la tensión en la pared arterial de estos cinco pulsos lo que los diferencia predominantemente de las restantes cualidades del pulso tradicionales en MC.

Para insistir más en este aspecto: el término «tensión de la pared arterial» se ha utilizado para abarcar una serie de diferentes mecanismos que dan como resultado la capacidad de sentir claramente la pared arterial en la palpación. Los distintos mecanismos influyen en el modo en que el aumento en la tensión en la pared arterial se manifiesta en cada cualidad del pulso, dependiendo de la afectación de otros parámetros del pulso. Por ejemplo, los pulsos de Cuerda (Tirante) y Tenso suelen surgir debido a un incremento en la tensión del músculo liso dentro de la pared arterial, mientras que el pulso Tenso puede incluir además cambios escleróticos en la pared arterial, lo que provoca rigidez y un descenso en la capacidad de expandirse fácilmente. Así, el estado subyacente de la pared arterial puede influir muy bien en el modo en que se manifiestan los cambios en los parámetros del pulso. Para el pulso de Tallo de Cebolla, una combinación de presión arterial aumentada y un descenso en la viscosidad de la sangre conducen a la manifestación distintiva de pared arterial flexible y oclusión. Esta situación se reproduce en el pulso de Piel de Tambor pero se complica adicionalmente por la presencia de frío patógeno.

Los tipos corporales constitucionales también pueden influir en la manera en que se presentan los cambios en los parámetros del pulso. Por ejemplo, en una persona delgada con complexión pequeña, que tiene las arterias de menor tamaño que una persona más alta y de complexión grande, el aumento en la tensión en la pared arterial puede dar como resultado un pulso de tipo más normalmente de Cuerda (Tirante) de lo que sucedería en una persona con una arteria más ancha. Sin embargo, es el mantenimiento de esta tensión con el aumento de la presión del dedo, con independencia de la anchura, lo que hace que el pulso sea de Cuerda (Tirante).

7.3.2. Definición de tensión de la pared arterial

El grado de tensión en la pared arterial se denota por el nivel de claridad o distinción que se percibe en la pared arterial con los dedos de palpación.

En el parámetro de tensión de la pared arterial intervienen tres factores:

- La distensibilidad y flexibilidad de la pared arterial a los cambios de presión, si se producen internamente por la onda de pulso o externamente por la presión ejercida por las puntas de los dedos del profesional
- El tono del componente de músculo liso en la estructura de la pared arterial
- Los cambios de tensión secundarios que se producen en la estructura de la pared arterial sin relación con el músculo liso vascular

La presión arterial contribuye a la «dureza» percibida de la pared arterial en la palpación. Cuando la presión arterial está presente, la arteria puede distinguirse fácilmente del apoyo de fijación del tejido conjuntivo circundante. Igualmente, una falta de presión arterial hace difícil distinguir la arteria del tejido circundante.

Puede darse un aumento de la tensión en la pared arterial tanto en condiciones de plenitud como de vacío, como resultado de diferentes mecanismos fisiológicos. Por ejemplo, el incremento en la tensión en la pared arterial puede darse como respuesta a vacío de Yin o pérdida de fluidos de Yin, con el resultado de la hiperactividad relativa de Yang y, en consecuencia, de un aumento en la presión arterial. El pulso de Tallo de Cebolla es un buen ejemplo de una cualidad del pulso de tipo vacío, en la que la tensión no se asocia con contracción de músculo liso vascular sino con tensión en otras partes de la estructura rígida de la pared arterial (v. apartado 7.3.5.2 , Mecanismo alternativo para aumento de la tensión de la pared arterial). Alternativamente, un patógeno de Frío puede conducir a un incremento en la tensión en la pared arterial por su naturaleza de contracción, que obstruye el Qi y el flujo sanguíneo. Se considera que este factor patógeno es un síndrome de exceso, lo que se refleja en un aumento en la fuerza del pulso y en la anchura arterial y en un incremento en la tensión en la pared arterial asociado con la elevación del tono del músculo liso. Los pulsos Tenso y Confinado son buenos ejemplos de cualidades de tipo exceso del pulso en MC con un aumento en la presión arterial debido a contracción de músculo liso vascular. La estasis de Qi también puede producir hiperactividad de Qi Yang, con lo que conduce a un aumento de la tensión

7.3.3. Tensión en la pared arterial y su valoración

La evaluación de la tensión en la pared arterial requiere el uso de dos técnicas separadas:

- Valoración de las características físicas de la pared de la arteria radial para determinar el grado de presión arterial
- Valoración de la oclusión del pulso

7.3.3.1. Valoración de la presión arterial

La valoración de la tensión en la pared arterial emplea la misma técnica que la que se usa en la valoración de la anchura arterial. Esta técnica se inicia colocando los dedos sobre la superficie de la piel encima de la arteria radial en las tres posiciones tradicionales del pulso y moviéndolos lateralmente de un lado a otro, mediante un movimiento de tipo rodadura. Esta técnica se ha descrito anteriormente en el apartado 6.12.1 (v. fig. 6-10 , que representa el movimiento lateral de los dedos). Cuando la arteria se sitúa más profunda en la carne, se requiere que la presión del dedo la localice antes de moverse de un lado a otro. Ha de prestarse atención para no usar una presión excesiva cuando se evalúa la tensión de la pared arterial, porque el parámetro se asocia con pulsos de tipo vacío y plenitud. Si se aplica demasiada presión, entonces para los síndromes de vacío la pared arterial se deforma y queda en compromiso la valoración de la presión arterial. La presión debe moverse sobre la arteria sin comprimirla.

7.3.3.2. Valoración de la oclusión del pulso

La valoración de la oclusión del pulso requiere una compresión de la pared arterial; en particular, ello obliga a determinar lo que sucede en la pared arterial y la pulsación

cuando se ejerce una presión creciente en ella con los dedos. Es decir, ¿la pared conserva su forma distintiva o se deforma fácilmente, recupera con fluidez su forma original cuando se libera la presión y con qué facilidad se ocluye la pulsación arterial? (cuadro 7-1)

Cuadro 7-1 Consejos para la evaluación de la presión arterial

Cuando se evalúa la presión arterial, no ha de centrarse la atención en ningún movimiento pulsátil. En su lugar, se prestará la atención a la estructura arterial real. El movimiento lateral de los dedos de evaluación ayudará en este objetivo, disimulando el movimiento arterial a la vez que ayuda a sentir la arteria.

Para evaluar la facilidad de oclusión del pulso, los dedos se colocan en las tres posiciones tradicionales del pulso y la presión del dedo se incrementa gradualmente sobre la arteria radial hasta que las pulsaciones pueden dejar de sentirse. Se sostiene durante 5 s. Existen dos subcategorías en cuanto a la facilidad de oclusión:

- Fácil de ocluir: un pulso que se clasifica como fácil de ocluir necesita una presión escasa ejercida en él para interrumpir las pulsaciones, con las paredes arteriales fáciles de comprimir o la pulsación arterial fácil de detener. El nivel de profundidad al que puede sentirse la pulsación con la máxima intensidad no afecta a la oclusión del pulso. Es decir, los pulsos localizados de forma superficial y profunda pueden ocluirse fácilmente.
- Difícil de ocluir: se requiere una presión importante para ocluir el pulso, igual a la presión que se precisa para palpar hasta el nivel profundo. En algunos casos, el pulso puede seguir sintiéndose bajo los dedos. En ocasiones, el pulso puede sentirse todavía en el lado proximal del dedo anular. Esto se considera un indicador de fuerza del pulso.

7.3.3.3. Interpretación de los hallazgos

Cuando la tensión en la pared arterial se incrementa por encima de lo normal, la arteria se siente muy diferenciada y puede percibirse todavía claramente bajo los dedos cuando se aplica presión en los niveles de profundidad más profundos. En el caso extremo es difícil incluso endentar la pared arterial en el nivel de profundidad profundo. En el otro extremo, a menudo una falta de tensión significa que sólo puede sentirse una pulsación; no existe evidencia de la pared arterial. En esta situación, cuando los dedos se mueven de un lado a otro sobre la muñeca en la que se sitúa la arteria, únicamente puede percibirse la piel blanda de la muñeca; no existe indicación de la arteria. Naturalmente, entre estos dos extremos existe una diversidad de grados de presión arterial.

7.3.3.4. Niveles normales de presión arterial

Idealmente, se requiere cierta tensión en la pared arterial para que un pulso se clasifique como sano. Dicho fenómeno se debe a un tono vasomotor simpático, que

se tratará en más detalle en breve. Cuando se considera sano, la presión arterial debe sentirse de manera que exista una «impresión» diferenciada de la pared arterial y pueda elucidarse la anchura, pero no es «dura».

7.3.4. Regulación de la presión arterial: perspectiva de la MC

Desde la perspectiva de la MC, la presión arterial está especialmente relacionada con el Qi Yang. Por tanto, los factores que afectan al Qi Yang lo hacen a la presión arterial. Pueden darse variaciones en la tensión de la pared arterial como resultado de la hiperactividad de Qi Yang debido a obstrucción o estasis, vacío de Qi Yang o daños en los fluidos de Yin, o como consecuencia de estrés emocional.

7.3.4.1. Papel del Qi Yang

La tensión del pulso depende del estado funcional de Qi Yang. Lu (1996: 109) cita del *Nei Jing* lo siguiente: «Cuando el Qi Yang funciona normalmente, puede mantener la flexibilidad de los tendones y los vasos.» Esto se explica adicionalmente diciendo que la presión arterial aumenta cuando el Qi Yang es hiperactivo y desciende cuando el Qi Yang es deficiente. Un buen ejemplo de ello es el pulso de Cuerda (Tirante) que se produce como consecuencia de una hiperactividad de Qi Yang de Hígado. Inversamente, cuando el Qi Yang es deficiente, puede ser difícil sentir claramente la pared arterial, como en el pulso Disperso.

7.3.4.2. Efecto de deficiencia de Yin y de Sangre en la presión arterial

El Yin y la Sangre, como un fluido de Yin, no sólo actúan como portadores de Qi sino que tienen también un efecto equilibrador, de refrigeración y nutrición en el Yang, lo que le permite, entre otras responsabilidades, mantener la tensión normal en las paredes arteriales. Si se deteriora ese efecto armonizador a través de pérdida de Yin (en numerosas formas, como pérdida aguda o crónica de sangre o fluidos corporales a través del sudor, vómitos o diarrea), puede tener una serie de efectos en el pulso. En el caso de presión arterial, el Qi Yang se hace relativamente hiperactivo, lo que conduce a un aumento en la tensión de la pared arterial.

7.3.4.3. Emociones y tensión de la pared arterial

En MC, el estrés emocional se considera una causa importante de enfermedad debido al efecto de desbordamiento de flujo en el cuerpo físico. La expresión de una serie de respuestas emocionales se considera una parte sana de la psique normal, pero si alguna de ellas se prolonga o se hace de naturaleza excesiva, o no se expresa libremente, puede tener un efecto adverso en la salud del individuo. Muy comúnmente, ello puede afectar al flujo normal de Qi, que, si es sostenido, tal vez conlleve problemas de estancamiento de Qi.

En particular, el Hígado es susceptible a un trastorno emocional, particularmente a ira o frustración o a la inhibición de respuestas emocionales. Como el Hígado tiene un papel vital en el mantenimiento del flujo libre de Qi y, en consecuencia, de la sangre, los factores que inciden en el Hígado también pueden afectar a la presión arterial.

7.3.5. Regulación de la tensión de la pared arterial: perspectiva biomédica

El sistema nervioso es responsable del control del flujo sanguíneo en general a diferentes regiones del cuerpo, de la actividad cardíaca y de la regulación de la presión arterial tal como exponen Guyton y Hall (2006: págs. 204–215) en el capítulo 18. Así, por medio del sistema nervioso autónomo, el sistema nervioso simpático desempeña un papel integral. La mayoría de los vasos sanguíneos del cuerpo (excepto los capilares, los esfínteres precapilares y las metarteriolas) son inervados por medio de fibras nerviosas vasomotoras simpáticas que salen de la médula espinal a través de los dos nervios espinales torácicos y superiores. Estos nervios entran en la cadena simpática y se desplazan al corazón y a las vísceras por medio de nervios simpáticos específicos, o viajan a través de los nervios espinales a los vasos sanguíneos en la periferia del cuerpo. Un control superior desde el centro vasomotor situado en la médula y el puente del encéfalo transmite impulsos simpáticos a los vasos sanguíneos alrededor del cuerpo e impulsos parasimpáticos al corazón por medio de los nervios vagos (Guyton y Hall 2006 : pág. 206). El flujo sanguíneo se regula por medio de vasoconstricción o vasodilatación de los vasos sanguíneos (cuadro 7-2).

Cuadro 7-2 Efectos del sistema nervioso autónomo en el flujo sanguíneo

- El incremento de la actividad simpática aumenta la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción cardíaca
- El aumento de la actividad parasimpática reduce la frecuencia cardíaca, pero el efecto en la contractilidad del corazón es sólo secundario.

7.3.5.1. Tono vasoconstrictor simpático

La «dureza» percibida de la pared arterial radial se relaciona con el tono del músculo liso vascular en la túnica media de la pared de los vasos sanguíneos y está influida por el efecto del sistema nervioso en la contracción y la expansión de las arterias (Lu 1996 : pág. 179). (v. fig. 2-5 sobre las capas de las arterias musculares.)

En condiciones normales existe un «estado parcial de contracción en los vasos sanguíneos, denominado tono vasomotor», causado por el centro vasomotor en el encéfalo que envía señales continuas a las fibras nerviosas vasoconstrictoras sistémicamente. Esto ayuda a mantener la presión dentro del sistema arterial (Guyton y Hall, 2006 : pág. 206).

7.3.5.2. Mecanismo alternativo para aumento de la tensión de la pared arterial

La distinción de la pared arterial no se debe siempre a vasoconstricción. El pulso de Tallo de Cebolla y el pulso de Piel de Tambor son ejemplos de cualidades del pulso que tienen una pared arterial diferenciada que no se debe a un aumento del tono del músculo liso vascular. El mantenimiento de una pared arterial diferenciada como el que se percibe en los pulsos de Tallo de Cebolla y Piel de Tambor en presencia de relajación del músculo liso vascular que provoca vasodilatación (como consecuencia de la respuesta compensatoria a la pérdida de sangre) puede explicarse del modo siguiente. Kelly y Chowienczyk (2002) afirman que en las arterias musculares como

la arteria radial, un descenso en el tono del músculo liso vascular conduce habitualmente a un aumento de la distensibilidad (la capacidad de dar cabida a grandes volúmenes con un pequeño aumento en la presión arterial). Cuando el diámetro del vaso aumenta, también lo hace habitualmente la distensibilidad. Sin embargo, no siempre sucede así. En ocasiones, un descenso muy grande en el músculo liso vascular (es decir, en un estado totalmente relajado) puede dar como resultado estrés que se transfiere a otros componentes rígidos de la pared arterial, lo cual lleva a un aumento de la distensibilidad. Así puede explicarse hipotéticamente la aparición de los pulsos de Tallo de Cebolla o Piel de Tambor, de manera que aun cuando el diámetro arterial se incremente (lo que significa vasodilatación y, por tanto, relajación del músculo liso) la pared arterial sigue teniendo una definición incrementada.

7.3.5.3. Efectos de los estados febriles y el reflejo de escalofrío

La enfermedad febril (causada por factores como infección bacteriana, condiciones ambientales, deshidratación o daño tisular) tiene un efecto en el centro de control de temperatura en el hipotálamo, lo cual restablece la temperatura corporal en un valor superior a lo normal (Guyton y Hall 2006 : págs. 898–901). Como resultado, la temperatura corporal actual está ahora por debajo del nuevo punto establecido, con lo que se activa una serie de mecanismos para ayudar a elevar la temperatura corporal al nuevo nivel. Estos mecanismos incluyen una vasoconstricción cutánea, secreción de tiroxina y efectos en el sistema nervioso simpático para incrementar el metabolismo celular. Durante este tiempo, la persona siente habitualmente mucho frío, la piel está fría por la vasoconstricción y ello estimula el escalofrío que se siente como una «tiritona». El reflejo de escalofrío aumenta el tono de los músculos esqueléticos por todo el cuerpo.

Hipotéticamente, la combinación de los efectos simpáticos en los vasos sanguíneos, que provoca vasoconstricción, en conjunción con el aumento del tono muscular, puede dar como resultado el aumento en la tensión radial de la pared arterial. Esto puede explicar el motivo por el cual el pulso Tenso se describe como aparecido en dolencias agudas como un ataque patógeno externo (APE) de Frío, acompañado de fiebre y escalofríos.

7.3.5.4. Presión arterial e hipertensión

Desde un punto de vista biomédico, la causa específica de la hipertensión primaria permanece básicamente sin conocer, si bien se piensa que para su progresión se conjunta una combinación de factores genéticos y ambientales, de acuerdo con Brashes (capítulo 30 en McCance y Huether 2006 : págs. 1086–1092). Parece que una serie de factores puede conducir a un aumento en el volumen de sangre y en la resistencia periférica, lo que incluye sobreactividad del sistema nervioso simpático (aumento de la vasoconstricción y el gasto cardíaco), sobreactividad del control del tono vascular y defectos en la excreción de sodio por los riñones, lo que aboca a mayor retención de agua y, por tanto, a un incremento en el volumen de sangre. Como el sistema cardiovascular intenta resolver el aumento en el volumen de sangre, el gasto cardíaco aumenta, y con ello se produce una vasoconstricción reguladora. El

volumen de sangre sigue siendo alto y, como consecuencia del incremento en la resistencia periférica, conduce a una elevación de la presión arterial, y así, a hipertensión.

La vasoconstricción de las arterias sistémicas y la resistencia periférica incrementada resultante pueden explicar el motivo por el cual se considera que en la hipertensión aparece un aumento en la tensión de la pared arterial, y algunos autores citan el pulso de Cuerda (Tirante) o el pulso Tenso como aparecidos en esta situación (Maciocia 2004 , Wiseman y Ellis 1996). Los investigadores de la Primera Universidad Médica PLA, Guangzhou, encontraron que «la mayoría de los pacientes que sufren cardiopatía coronaria tienen un pulso de Cuerda (Tirante) debido principalmente a trastorno de la función cardíaca, disminución de la distensibilidad arterial y aumento de la resistencia periférica total» (Chen, Lin, Meng et al. 1996). Mediante el empleo de una combinación de palpación manual para identificar posibles cualidades del pulso en MC e índices biomédicos de la función cardíaca, encontraron que, en general, el grupo de enfermedades coronarias se valoró como poseedor de «pulsos tensos» (113 de 120 casos), además de tener contractilidad miocárdica, volumen sistólico y distensibilidad ventricular y arterial reducidos, defectos en la función ventricular izquierda y un aumento en la resistencia periférica total. Se consideró que la formación del pulso de Cuerda (Tirante) se debía a una combinación de factores como arteriosclerosis, reducción de la distensibilidad vascular y aumento de la resistencia periférica. Mientras se consideraba que la mayoría de los pacientes tenían «pulsos tensos», parecía que estos pulsos tendían a aparecer en combinaciones con otras cualidades del pulso en MC como Deslizante, Lento, Fibroso y Rápido. Sin embargo, no se produjo un desglose adicional del grupo en subcategorías. Además, no se aportó una definición concreta para el término «tenso», que parece haberse usado indistintamente con el término «de cuerda».

Las notas del Colegio de Guangzhou (1991) explican que el mecanismo del pulso tenso (de cuerda) puede deberse a un aumento de la vasoconstricción o del volumen de sangre o a una combinación de ambos, debida a arteriosclerosis que conduce a un incremento de la presión arterial y la resistencia vascular periférica.

7.3.5.5. Presión arterial frente a endurecimiento arterial

La naturaleza distensible del sistema vascular se refiere a la capacidad de las arterias y las venas de dilatarse y admitir los cambios de presión: tanto los asociados con las alteraciones normales momentáneas debidas a la contracción cardíaca como los cambios de presión de larga duración en casos de hipertensión e hipotensión. Es un reflejo de la capacidad normal del cuerpo de responder a las señales del sistema nervioso para vasoconstricción o vasodilatación.

Tal como expone Brashers (capítulo 30 en McCance y Huether 2006 : págs. 1086–1092), factores como la arteriosclerosis pueden afectar a la rigidez de las paredes arteriales que incide en su capacidad para dilatarse o constreñirse. La arteriosclerosis se debe a un engrosamiento y endurecimiento dentro de la pared arterial con un posible estrechamiento de la luz arterial. Aunque a veces debida al envejecimiento

normal, también puede desempeñar un papel en la hipertensión y otros trastornos circulatorios. La aterosclerosis es un cambio patológico inflamatorio en el sistema arterial que produce el depósito de placas grasas en las paredes de las arterias medianas y grandes. Este depósito tiene efectos en el flujo sanguíneo a través de una disminución de la luz debido a la presencia de placas ateroscleróticas y a otros cambios en la pared arterial. Desempeña un papel importante en las enfermedades arteriales coronarias y cerebrovasculares (accidente cerebrovascular) al provocar la obstrucción del flujo sanguíneo. Sin embargo, según han observado O'Rourke et al. (1992: pág. 98) , a pesar de los efectos obstructivos en los vasos sanguíneos coronarios y cerebrales, parece que la aterosclerosis tiene un «efecto escaso en la transmisión del pulso a distancias largas de la aorta u otras conducciones arteriales» y el «contorno de las arterias braquiales o radiales rara vez se altera».

7.3.5.6. Otros factores que influyen en el tono vascular

En la capacidad de las paredes vasculares de dilatarse y constreñirse influye no sólo la actividad del sistema nervioso sino también las sustancias que se producen activamente en el revestimiento de células endoteliales en el interior de los vasos sanguíneos. Estas sustancias desempeñan un papel influyente en el tono y la estructura de la pared arterial y también influyen en su susceptibilidad a sufrir daños como la aterosclerosis. El óxido nítrico (que provoca vasorrelajación) y la endotelina (un fuerte vasoconstrictor) son mediadores producidos por el endotelio y participan en la regulación del tono vascular basal y la presión arterial (Cockcroft et al. 1997 : pág. 55). Se ha propuesto que el aumento en la rigidez arterial puede, por tanto, proceder no sólo de los cambios físicos en la estructura de la pared arterial debido al envejecimiento y la arteriosclerosis, sino también a disfunción endotelial, que influye en la disponibilidad de óxido nítrico.

7.3.5.7. Envejecimiento y cambios arteriales

Los cambios degenerativos generalizados en la túnica media arterial son responsables de rigidez arterial que conduce a cambios en la presión arterial con la edad, lo cual se resalta especialmente en la arteriosclerosis (O'Rourke et al. 1992 : pág. 98). La arteriosclerosis reduce la distensibilidad arterial y afecta a la capacidad de las arterias de dilatarse y contraerse con los cambios de presiones durante la sístole y la diástole. El endurecimiento de las arterias que tiene lugar con el envejecimiento es diferente del de la aterosclerosis, que afecta principalmente a la capa íntima de la pared arterial.

7.4. Oclusión del pulso

El término oclusión del pulso se refiere al método de aplicación de presión del dedo para detener temporalmente la pulsación en la arteria radial al comprimirla contra el radio. Específicamente, usamos el término «facilidad de oclusión» para referirnos a la magnitud de la presión que se requiere para detener la pulsación arterial radial. Además, este parámetro comprende si la pulsación puede sentirse aún en el lado del dedo anular una vez que se ha ocluido. Este resultado suele ser indicativo de un pulso que tiene fuerza y significa que existe suficiente fluido en el vaso.

El parámetro de oclusión del pulso no es un componente real del pulso, como la velocidad, sino que se usa más bien como una técnica de diagnóstico para aportar más información sobre los cambios en otros parámetros como la fuerza del pulso y la tensión de la pared arterial. En consecuencia, la oclusión del pulso se usa para determinar adicionalmente la fuerza global del pulso, el volumen de fluido relativo y el grado de tensión dentro de la pared arterial (fig. 7-1). De este modo, nos permite diferenciar mejor entre cualidades específicas de la MC que se definen mediante otros parámetros.

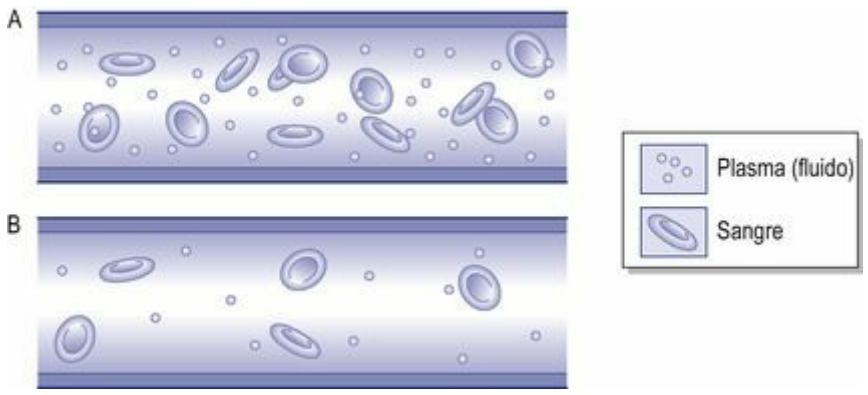


Figura 7-1 Representación esquemática de variaciones en la densidad de sangre que afectan a la sensación táctil de facilidad de oclusión. **A.** Viscosidad «normal» de la sangre. **B.** Reducción en la viscosidad de la sangre.

7.4.1. Oclusión del pulso: perspectiva de la MC

El parámetro de oclusión del pulso suministra información sobre la fuerza global del pulso. Sin embargo, esta visión es bastante simplista, ya que en la facilidad con que se ocluye un pulso influyen también otras variables, como:

- La cualidad y la actividad del Qi Yang
- El volumen de líquidos circulantes

7.4.1.1. La cualidad y la actividad de Qi Yang

El Qi Yang proporciona la fuerza motriz que inicia y sostiene la contracción cardíaca, para impulsar la sangre por el sistema arterial. El Qi Yang también desempeña un papel importante en el mantenimiento de la tensión normal de la pared arterial. Por tanto, el vacío de Qi Yang puede dar como resultado un pulso que carece de fuerza

y/o tiene una tensión reducida de la pared arterial, lo que tiene como consecuencia un pulso que se ocluye fácilmente. Inversamente, la hiperactividad de Qi Yang puede dar como resultado un aumento en la tensión en la pared arterial y, por tanto, una percepción de «dureza» de la pared arterial. La fuerza total del pulso y el volumen de sangre y fluidos de Yin puede influir adicionalmente en ello. Por ejemplo, si se desarrolla vacío de Sangre, la sangre no puede ya enfriar el Hígado, este se vuelve hiperactivo y el Qi Yang total se encuentra en un exceso relativo, lo cual deriva en un aumento de la presión arterial. En esta situación, aunque la tensión se incrementa, el pulso es relativamente fácil de ocluir debido al vacío subyacente. Existen dos o tres cualidades del pulso en MC cuya formación puede explicarse de esta forma.

Cuanto más intensa es la onda de pulso, más difícil resulta ocluir el pulso contra el flujo sanguíneo. La fuerza del pulso se refiere tanto a la actividad relativa de Qi Yang como a la presencia de suficientes fluidos de Yin para que actúen como el medio para transportar la fuerza. Si los fluidos de Yin disminuyen, también lo hace el volumen del pulso; en consecuencia, la pérdida del vehículo hace que la fuerza del pulso no se transmita a través de los vasos. La arteria, por tanto, se hace más fácil de ocluir.

7.4.1.2. Volumen de fluidos de Yin

Los fluidos de Yin no son sólo sangre que circula en el sistema arterial sino también fluidos corporales y Esencia que residen en otras zonas del cuerpo (v. apartado 6.11.4.1 para más información). Estos componentes intervienen en la nutrición de los órganos, la piel, los músculos y las articulaciones y también en el mantenimiento del volumen de sangre. Como observa Clavey (1995: pág. 13) , «en situaciones patológicas, la sangre y los fluidos jin ye influyen entre sí considerablemente».

Por tanto, con pérdida de sangre, los fluidos Jin Ye pueden moverse en los vasos sanguíneos desde los tejidos circundantes para compensar la pérdida de líquidos y reponer el volumen de sangre, pero no necesariamente la calidad de la sangre (no existe un efecto regenerador inmediato en la pérdida de glóbulos rojos). El efecto es una disminución de la viscosidad de la sangre (debida a pérdida de glóbulos rojos y, por tanto, a una proporción de plasma mayor de lo habitual). El resultado puede ser una arteria que se siente «vacía» (disminución de la densidad) y, por tanto, más fácil de ocluir.

De modo inverso, cuando existe una pérdida de fluidos corporales, la consecuencia puede ser una salida de sangre de los vasos sanguíneos para ayudar a reponer los fluidos corporales perdidos. Sin embargo, así los «vasos se quedan vacíos y deficientes, una condición conocida en MCT como “jin ku xue zao”: jin marchito y sangre seca. Ello puede conducir a un trastorno severo del Shen, ya que la sangre que normalmente nutriría el corazón se vuelve inadecuada» (Clavey 1995 : pág. 14). Otro efecto es también el aumento de la viscosidad de la sangre (mayor proporción de glóbulos rojos de lo habitual debido a un descenso en el volumen del plasma). Como consecuencia, el resultado puede ser un flujo sanguíneo menos suave, debido al aumento de la resistencia al flujo sanguíneo por el incremento en la proporción de los glóbulos rojos con respecto al plasma (v. cuadro 7-6).

7.4.2. Oclusión del pulso: perspectiva biomédica

En términos biomédicos, el grado de facilidad con que puede ocluirse el pulso se considera una función del volumen del mismo. El volumen del pulso se equipara con la fuerza o amplitud del pulso, que es un reflejo del volumen sistólico (cantidad de sangre expulsada de cada ventrículo durante la sístole) y la resistencia vascular periférica (Estes 2006 : pág. 252). El volumen del pulso (percibido como la fuerza de la pulsación) debe ser igual con cada latido y palpable con presión moderada, susceptible de ocluirse con el aumento de la presión.

El volumen del pulso se valora habitualmente por medio de una escala de tres o cuatro puntos que comprende desde ausencia de pulsación a «rebote», que se describe como «difícil de obliterar con la presión» (Estes 2006 : pág. 254). La terminología que se usa comúnmente para describir los pulsos con una disminución del volumen incluye los términos «fibroso» o «débil», y estos pulsos se consideran muy fáciles de ocluir con una presión ligera, de acuerdo con las cualidades del pulso definidas de manera análoga en MC (cuadro 7-3).

Cuadro 7-3 Medidas objetivas del pulso y la facilidad de oclusión

En un estudio que comparaba medidas objetivas del pulso arterial radial mediante tonometría de aplanamiento y valoración del pulso con palpación manual, Walsh (2003) encontró una relación significativa para dos medidas tonométricas y la evaluación manual de la oclusión del pulso. Se trataba de PMaxPdt y la presión sistólica periférica (PSP) para la mano derecha.

La lectura de PSP era una medida de la presión máxima ejercida por la onda de pulso en la arteria radial durante la sístole. En cuanto a facilidad de oclusión del pulso, los resultados indicaban que una alta presión sistólica periférica se asociaba con un incremento de la dificultad de ocluir el pulso radial por parte de evaluadores del pulso que utilizaban palpación manual (presión sistólica media inferior a 120,2 mmHg para el evaluador 1 y a 117,2 mmHg para el evaluador 2). Los pulsos que se seleccionaron como fáciles de ocluir se asociaban con una baja presión sistólica periférica (medias por debajo de 108,2 mmHg para el evaluador 1 y 107,7 mmHg para el evaluador 2).

PMaxPdt se refiere al cambio en la presión con respecto al tiempo durante la sístole. Walsh (2003) encontró que se asociaba un valor medio más elevado con pulsos seleccionados como difíciles de ocluir (>700 mmHg/s), mientras que un valor bajo se vinculaba con un pulso seleccionado como fácil de ocluir (<600 mmHg/s). Esto indica que cuanto antes se alcance la presión máxima durante la sístole (lo que requiere que el corazón se contraiga con fuerza), más probable es que el pulso se identifique como difícil de ocluir. Esto indicaba un tiempo significativamente más corto para alcanzar la presión máxima cuando el corazón se contrae para pulsos valorados como difíciles de ocluir en comparación con pulsos valorados como fáciles de ocluir. De ahí

que la fuerza del pulso también tenga una relación con la facilidad de oclusión del mismo.

Las relaciones tal y como las observa Walsh (2003) deben verse como un hallazgo preliminar y como tales han de reproducirse en estudios ulteriores con la posible investigación de descripciones de MC de cualidades globales descritas como fáciles de ocluir, como los pulsos Vacuo y de Cuerda (Tirante), con estados de enfermedad específicos.

Los cambios en el volumen del pulso con respecto a la norma pueden deberse a alteraciones en el volumen sistólico o en la resistencia periférica. El pulso puede ocluirse fácilmente si se reduce el volumen circulante de sangre en el sistema arterial. Los factores que producen un descenso en el volumen sistólico pueden incluir insuficiencia cardíaca, shock cardiogénico que deriva en problemas en la contracción cardíaca o disminución en el tiempo de llenado ventricular debido a problemas con el sistema de conducción del corazón.

La resistencia vascular periférica (RVP) se refiere a la facilidad con que la sangre fluye a través del sistema circulatorio. Un aumento en la RVP (debido al estrechamiento de la aorta o a inflamación del pericardio) puede llevar a un pulso con baja amplitud que es fácil de ocluir.

Inversamente, el pulso puede ser más enérgico de lo normal debido a fiebre, infección, ejercicio, ansiedad emocional o hipertiroidismo. La anemia grave también se considera un factor causante de «pulso anudado» debido al doble efecto de descenso en la viscosidad de la sangre que produce una disminución de la resistencia periférica e hipoxia (reducción del oxígeno en los tejidos) que deriva en un aumento de la dilatación periférica de los vasos sanguíneos. Estos dos aspectos conducen a un aumento importante del retorno venoso al corazón y, por tanto, a un incremento muy notable del gasto cardíaco (Guyton y Hall 2006 : pág. 236).

7.4.2.1. Factores que afectan al volumen de sangre

Como el volumen del pulso refleja en parte el volumen de sangre, los factores que influyen en el volumen de sangre también pueden incidir en la facilidad con que puede ocluirse el pulso. El volumen de sangre puede degradarse como resultado de:

Pérdida aguda de sangre/plasma/fluidos corporales

La pérdida de sangre/plasma puede darse de repente como hemorragia aguda debida a un traumatismo o a sangrado gastrointestinal como una úlcera de estómago perforada. La pérdida de líquidos puede tener lugar por vómitos excesivos, sudoración, diarrea, deshidratación o micción excesiva. El choque hipovolémico es un tipo de choque circulatorio que hace referencia a la disminución del volumen de sangre que se produce como resultado de la pérdida de sangre o plasma. El choque circulatorio provoca un flujo sanguíneo inadecuado en todo el cuerpo. Existen habitualmente tres fases de choque circulatorio (Guyton y Hall 2006 : págs. 279–285, Tortora y

Grabowski 2000 , McCance y Huether 2006):

1. No progresivo (o compensado): los mecanismos circulatorios de compensación normales del cuerpo son suficientes para restaurar finalmente el flujo sanguíneo normal.

2. Progresivo: tienen lugar ciertos mecanismos de realimentación positiva que debilitan adicionalmente el corazón y reducen el gasto cardíaco, de manera que el choque empeora progresivamente.

3. Irreversible: progresión del choque hasta la muerte.

Desde la perspectiva de la MC, las diferente fases de choque hipovolémico pueden ser el mecanismo subyacente a las cualidades del pulso tradicionales en MC, como el pulso Tenue o el de Tallo de Cebolla, relacionadas con una pérdida aguda y repentina de sangre (véanse cualidades individuales del pulso en MC para más información).

Pérdida de sangre crónica

La pérdida de sangre crónica puede producirse con el tiempo debido a un sangrado menstrual intenso, hemorragia uterina anormal, hemorragia gastrointestinal, hemorragias nasales, hematemesis, hemoptisis, sangrado por hemorroides o cáncer. La pérdida de sangre crónica puede significar que la pérdida de sangre está teniendo lugar a una velocidad mayor a la de reposición de la hemoglobina, con el resultado de que hay menos glóbulos rojos y contienen menos hemoglobina (Guyton y Hall 2006 : pág. 426).

De acuerdo con McCance y Huether (2006: pág. 942) , la «hemorragia que es crónica (oculta) produce adaptaciones que son menos destacadas y la persona experimenta una anemia por deficiencia de hierro cuando se agotan las reservas de hierro.»

Producción de sangre insuficiente

Las restricciones en la dieta en lo referente a ingerir fuentes de hierro o la deficiente absorción de nutrientes adecuados para la producción de sangre también afectarán a la calidad de la sangre. Mientras el volumen de plasma se mantenga sin cambios, el número o el tamaño de los glóbulos rojos (GR) pueden verse afectados negativamente, lo que conduce a una disminución en la viscosidad de la sangre.

Cada una de las situaciones anteriores tiene un impacto en el número de GR, el volumen de plasma o la capacidad de los GR de transportar hemoglobina y, por tanto, afecta al sistema circulatorio en grados diversos, y de ahí la aparición de ciertas cualidades del pulso en MC (v. apartado 7.5.3.7 para una información más detallada). Estos procesos pueden reflejarse dentro de las cualidades del pulso en MC como cualidades de pulso Fino, Débil o de Tallo de Cebolla.

7.5. Cualidades de MC del pulso definido por la tensión en la pared arterial y la facilidad de oclusión del pulso

7.5.1. Pulso de Cuerda (Tirante) (Xián mài) 弦脉

El pulso de Cuerda (Tirante) se define principalmente por la presentación fisiológica de la pared arterial. Específicamente, es el alto grado de claridad de la pared arterial que es de interés. La forma real de la onda de flujo a través de la arteria es una consecuencia de este aumento en la tensión en la pared arterial radial (fig. 7-2).

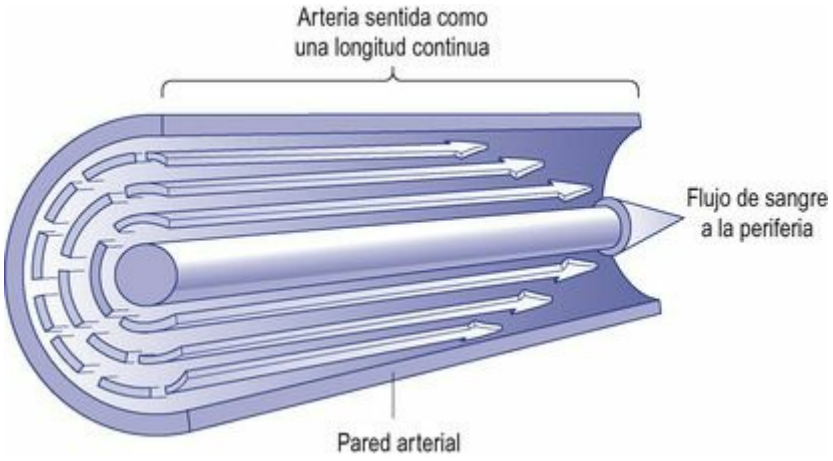


Figura 7-2 Representación esquemática del pulso de Cuerda (Tirante): Presión arterial que limita la onda de flujo. La pared arterial se siente claramente como una longitud continua bajo los tres dedos.
(Adaptado a partir de la Figura 29-33 de McCance y Huether 2006 con autorización de Elsevier Mosby.)

7.5.1.1. Nombres alternativos

En literatura del pulso en MC, el pulso de Cuerda (Tirante) se denomina muy comúnmente pulso Tirante, pero también recibe los nombres de Cuerda de Arco y Fibroso.

7.5.1.2. Parámetros requeridos

El pulso de Cuerda (Tirante) se define por cambios en tres parámetros del pulso:

- Tensión de la pared arterial: el pulso de Cuerda (Tirante) tiene una presión arterial incrementada
- Duración: el pulso de Cuerda (Tirante) puede sentirse en las tres posiciones tradicionales del pulso y fuera de Chi
- Oclusión del pulso: con un aumento en la presión del dedo, la pared arterial se resiste a la deformación, conservando su forma definitiva

7.5.1.3. Definición clínica

El pulso de Cuerda (Tirante) tiene un aumento en la tensión en la pared arterial y, por tanto, la onda de pulso no puede expresar su fluidez ondulatoria normal. En su lugar, es la diferenciación o tensión en la pared arterial la que inhibe la respuesta normal de expansión y contracción a la presión y a la onda de flujo que viaja a través de ella. En

este sentido, no es la onda de pulso la que define el pulso de Cuerda (Tirante), sino la estructura física real de la pared arterial.

La pared arterial se percibe como rígida o densa debido al aumento en la presión arterial, que resiste intensamente a los cambios en su forma cuando se incrementa la presión del dedo que se ejerce sobre ella. Debido al incremento en el tono de los músculos lisos en la pared arterial, el pulso se siente como una duración de pulsación en todo el segmento arterial en la muñeca.

7.5.1.4. Identificación de la presencia del pulso de Cuerda (Tirante)

Paso 1: esta técnica requiere valorar la «rigidez» de la pared arterial (en realidad no nos preocupa la onda de pulso en este momento). Los dedos se colocan sobre la piel encima de la arteria radial para ejercer una ligera presión mediante movimiento repetido sobre la arteria, en sentido medial y lateral (rodando de un lado a otro). (V. fig. 6-10 , que muestra la dirección de movimiento de dedos por la anchura de la arteria radial.)

Paso 2: la arteria radial se percibe como una estructura tubular distinguible. El término «distinguible» alude al aumento de tensión o estrés aplicados en la pared arterial, lo que significa que la pared arterial se percibe claramente y muestra resistencia a la fácil deformación con la presión del dedo.

Paso 3: en la literatura sobre el pulso se observa que el pulso de Cuerda (Tirante) conserva su forma cuando se ejerce presión sobre él: «rígido bajo la fuerza de los dedos» (Deng 1999 : pág. 143) y «se presiona y no varía» (Li, Flaws [trad.] 1998 : pág. 100). La frecuente y repetida comparación del pulso de Cuerda (Tirante) con la cuerda de un instrumento musical trae a la mente la imagen de un pulso que conserva su forma incluso con la presión ejercida sobre él. En términos de resiliencia del pulso de Cuerda (Tirante) a la deformación, deben observarse dos factores:

- La pared arterial resiste a la deformación ante la presión del dedo manteniendo incluso, posiblemente, su forma cuando se examina el nivel de profundidad profundo, aunque es posible que se ocluya si se aplica suficiente presión.
- Según nuestra experiencia, cuando se libera la presión del nivel de profundidad profundo, la pared arterial recupera rápidamente su forma original.

7.5.1.5. Niveles de profundidad

El pulso de Cuerda (Tirante) puede ser capaz de sentirse en todos los niveles de profundidad, si bien habitualmente lo es con la máxima intensidad en el nivel medio. Sin embargo, la profundidad del pulso no es un componente esencial del pulso de Cuerda (Tirante), sino la presión arterial elevada. Cuando se producen a la vez cambios en la profundidad del pulso y en la presión arterial, puede desarrollarse una cualidad diferente del pulso en MC, como pulso Confinado que tiene una presión arterial incrementada, pero también se encuentra enérgico y amplio en el nivel de profundidad profundo. Un tipo de pulso semejante tiene un mecanismo patógeno diferente al del pulso de Cuerda (Tirante) y, por tanto, una presentación física

distinta.

7.5.1.6. Descripción clásica según El estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso de cuerda de arco está nivelado y recto a lo largo [descripción del Su Wen].*
>
> *Es como un arco de cuerda tenso [descripción del Mai Jing].*
>
> *Se presiona y no varía . ..*
>
> *Su forma es como las cuerdas de una cítara [descripción del Mai Jue].*
>
> *Pasa a través, recto y continuo,*
>
> *Es rígido bajo los dedos*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 100).*

7.5.1.7. Indicaciones de MC

El pulso de Cuerda (Tirante) refleja principalmente patología relacionada con limitación de Qi, que afecta especialmente al Hígado. Puede ser temporal, como reflejo de situaciones estresantes agudas, o indicativa de limitación crónica de Qi y, en consecuencia, estar asociada con una patología. Se denomina estancamiento de Qi y se asocia comúnmente con el Hígado. Otros síndromes de MC que pueden asociarse con obstrucción de Qi incluyen la presencia de factores patógenos como Flema o Humedad. El dolor es también habitualmente el resultado de estasis (estancamiento) de Qi o de Sangre, de manera que el pulso de Cuerda (Tirante) puede darse en cualquier condición que se acompañe de dolor.

Desarmonías del Hígado

El Hígado se asocia tradicionalmente con la ayuda a la difusión libre del Qi por todo el cuerpo, y se considera que su movimiento tiene una naturaleza expansiva. Además, el Hígado desempeña un papel de primer orden en el almacenamiento de sangre, para aportar suficiente sangre para su circulación a través de los vasos sanguíneos y los meridianos, mientras se devuelve por la noche para su almacenamiento en el Hígado. Los síndromes de desarmonía asociados con el Hígado implican, por tanto, obstrucción de este flujo libre normal y difusión de Qi y de sangre.

Las desarmonías del Hígado asociadas con el pulso de Cuerda (Tirante) incluyen estancamiento de Qi de Hígado, ascenso de Yang de Hígado, Fuego de Hígado, Viento interno en el Hígado y estasis de Sangre de Hígado (cuadro 7-4).

- Relevancia clínica: a menudo, los síndromes de Hígado pueden observarse en pacientes que sufren estrés emocional de algún tipo o una enfermedad real del

hígado o la vesícula biliar. El pulso de Cuerda (Tirante) también puede originarse por condiciones dolorosas del hígado o la vesícula biliar como colecistitis.

• Mecanismo: el Hígado es responsable de permitir la circulación suave de Qi y, por tanto, de Sangre por todo el cuerpo. El Qi de Hígado se ve afectado fácilmente por emociones como la ira, la irritabilidad, el resentimiento o la supresión del estrés emocional, que obstruyen el flujo de Qi.

Cuadro 7-4 Signos y síntomas asociados con desarmonías del Hígado/vesícula biliar

Dependen del síndrome exacto de Hígado, pero pueden asociarse con lo siguiente:

- Irritabilidad, ira, frustración, depresión
- Dolor en el costado o las costillas
- Suspiros
- Flatulencia
- Heces como bolitas
- Ojos hinchados y enrojecidos
- Gusto amargo en la boca
- Problemas musculares como calambres

El Qi Yang es responsable de mantener la tensión normal de la pared arterial. Si el Yang de Hígado se vuelve hiperactivo, ello puede conducir a un aumento de la tensión en el pulso.

Flema o Humedad

Diversos autores coinciden en que el pulso de Cuerda (Tirante) puede observarse en síndromes de Flema (Deng 1999 , Li [Flaws, trad.] 1998 , Lu 1996 , Lyttleton 2004 , Maciocia 2004). La Flema se forma por diferentes procesos (v. Clavey [1995] para una exposición extensa sobre la etiología y la sintomatología de la Flema) y puede deberse a Calor o Fuego dentro del cuerpo, lo que hace que los fluidos corporales asciendan y se congelen. Alternativamente, la estasis de Qi de Hígado puede en su caso convertirse en fuego, para secar de nuevo los fluidos. Flaws (1997: pág. 53) describe la obstrucción de Yin (debida a Humedad, Flema, alimento o sangre que provocan obstrucción o estasis) como capaz de impedir el flujo libre de Qi.

La Flema/Humedad puede entrar y «asfixiar la circulación dentro y fuera de los vasos sanguíneos» (Clavey 1995 : pág. 177), con lo que impide el flujo de sangre. Esta situación puede equipararse con la hipertensión en un contexto biomédico, donde existe pérdida esclerótica de elasticidad vascular y, por tanto, aumento de la dureza de la pared arterial.

Clínicamente, puede observarse en condiciones como plenitud epigástrica, náuseas, vómitos, tos con producción de flema. La Flema/Humedad también puede proceder de problemas ginecológicos como amenorrea e infertilidad y estar presente como un pulso de Cuerda (Tirante), particularmente si el estancamiento de Qi de Hígado es la causa que contribuye a ella (Lyttleton 2004).

Dolor

El pulso de Cuerda (Tirante) puede observarse en cualquier trastorno en el que exista dolor. Desde la perspectiva de la MC, el dolor indica obstrucción de Qi o de sangre, o ambos. Por tanto, la ausencia de flujo libre se refleja en el aumento de la presión arterial en el pulso. El dolor evoca una respuesta sistémica, que activa el sistema nervioso simpático. Así se tenderá a suplantar otras variables del pulso, con un incremento de la presión arterial como cambio predominante en los parámetros del pulso. Clínicamente, este pulso puede contemplarse en dolor abdominal o epigástrico, dismenorrea, cefaleas y problemas musculoesqueléticos, con independencia de la causa.

Hígado que ataca al Bazo

Rogers (2000) describe este síndrome como energía de Madera que ataca a la energía de Tierra, mientras que Lu (1996) y Deng (1999) mencionan brevemente el síndrome de Hígado que ataca al Bazo debido a un vacío subyacente de la energía de Tierra. La etiología se establece según la disposición de las Cinco Fases (Wu Xing) de los órganos, lo que implica el ciclo Ke. El ciclo Ke es el ciclo de control, y dentro de este ciclo el Hígado es responsable de mantener revisadas las funciones de la Tierra, especialmente el Bazo. Cuando el Qi de Bazo y de Estómago se hace deficiente, o la Madera aplica en exceso su función de control, el resultado son problemas digestivos que se presentan con síntomas de tipo Madera y Tierra. Por ejemplo, el síndrome del intestino irritable que se presenta con alternancia de diarrea y estreñimiento y que se agrava con el estrés es una presentación clásica de síndrome de la Madera que ataca a la Tierra. Flaws (1997) sugiere que un síndrome observado comúnmente es el de estasis de Qi de Hígado, que se produce en conjunción con humedad de Bazo y vacío de Sangre.

Malaria

Diversos autores (Li, Flaws [trad.] 1998 , Deng 1999 , Lu 1996) describen la malaria como una condición que se presenta con pulso de Cuerda (Tirante). La malaria es una dolencia febril y, en MC, se reconoce habitualmente como poseedora de un origen de Frío exógeno que ha entrado en el cuerpo y se sitúa entre el interior y el exterior. Es equivalente a la fase Shao Yang de las Seis Divisiones (asociada con los meridianos de Vesícula Biliar y de Triple Recalentador). Los síntomas típicos incluyen fiebre, escalofríos y cefaleas intensas.

7.5.1.8. ¿El pulso de Cuerda (Tirante) se produce en síndromes de vacío?

El pulso de Cuerda (Tirante), en su forma verdadera, tiene lugar habitualmente en síndromes de plenitud (de tipo exceso). Ello no quiere decir que el aumento de

tensión en la pared arterial no tenga lugar como respuesta a vacío de Yin o de Sangre. Flaws (1997) indica que el pulso de Cuerda (Tirante) puede evolucionar como consecuencia de un vacío de Sangre, que afecta al Qi al eliminar su «humedad y nutrición». Esto afecta, a su vez, al flujo libre de Qi, lo que lleva a estancamiento.

Con el aumento de tensión aparece, en realidad, una serie de pulsos que reflejan vacío de Sangre, pero no son necesariamente el pulso de Cuerda (Tirante). Si existe un vacío de Sangre, cabría esperar cambios de acompañamiento en otros parámetros del pulso que reflejan un síndrome de vacío subyacente (como una disminución en la fuerza del pulso o un cambio en la anchura) y, en consecuencia, la formación de otra cualidad del pulso en MC como, por ejemplo, el pulso de Tallo de Cebolla.

7.5.1.9. Relevancia clínica de la tensión de la pared arterial

Aunque, en su forma extrema, el pulso de Cuerda (Tirante) puede no siempre estar presente, existen muchos casos en que puede identificarse en el pulso un aumento de la tensión en la pared arterial. En lugar de intentar ajustar dicho pulso a una cierta definición de cualidad del pulso en MC, y arriesgarse a omitir con ello cambios en otros parámetros del pulso, debemos comprender lo que significa en realidad, en términos de patogenia, el aumento en la presión arterial.

El aumento en la presión arterial puede entenderse como el resultado de una obstrucción o estasis de Qi y/o de sangre, recordando que puede tener diversas causas diferentes. Tal vez se considere este planteamiento como excesivamente simplista, pero debe recordarse que esta información ha de incluirse dentro del marco más amplio de la información de diagnóstico obtenida de otros aspectos del pulso y de las demás técnicas de diagnóstico. El ejemplo utilizado en el apartado anterior sobre vacío de Sangre es muy esclarecedor. Si la información sobre el pulso se infrautilizara para identificar el pulso exclusivamente como pulso de Cuerda (Tirante), se perdería la información relativa al vacío subyacente (representada por la facilidad de oclusión del pulso en conjunción con la falta de fuerza).

7.5.1.10. Incremento en la tensión en la pared arterial como reflejo de estrés

Un aumento en la presión arterial en el pulso puede ser una respuesta temporal normal a los factores de estrés. Puede considerarse una respuesta del tipo «asustarse, huir o luchar» debido a la liberación de epinefrina (adrenalina) y norepinefrina (noradrenalina) mediadas a través del sistema nervioso simpático. La MC contemplaría esta situación como una cualidad de tipo patológico, pero también podría verse como una respuesta normal a una situación aguda. El estrés en esta situación no se considera una reacción adversa, sino un mecanismo eficaz para permitirnos afrontar las demandas mayores impuestas en el cuerpo por factores físicos, emocionales o psicológicos. Se observa una situación similar en la respuesta del cuerpo al dolor. En la literatura sobre el pulso, las cualidades del pulso asociadas a menudo con dolor tienen como una de sus principales características definitorias un aumento en la tensión de la pared arterial, como sucede, por ejemplo, en los pulsos Tenso o de Cuerda (Tirante). A este respecto, el dolor se contempla como un factor de estrés sobre el cuerpo.

El estrés sólo se convierte en un problema si permanece la tensión después de haber desaparecido el factor de estrés, o si este tipo de estrés se cronifica. Clínicamente, si se produce estrés –p. ej., al preparar un examen o cuando han de cumplirse plazos en el trabajo–, entonces el estrés temporal se contempla como una fuerza motivadora útil, y no como algo que es preciso tratar. Sólo cuando el estrés afecta a la capacidad del cuerpo de ser productivo o de proseguir con las actividades normales, o cuando se hace crónico, se precisa una intervención. En estos casos, los niveles de cortisol están consistentemente elevados. El cortisol –uno de los glucocorticoides producidos por la corteza suprarrenal para ayudar al cuerpo a resistir al estrés al elevar la producción de ATP (usada para producir energía)– hace a los vasos sanguíneos más sensibles a sustancias que tienen un efecto vasoconstrictor, lo que significa que eleva, efectivamente, la presión arterial (Tortora y Grabowski 2000). Este mecanismo resulta eficaz si el estrés se debe a pérdida de sangre; sin embargo, si no sucede así y persiste consistentemente, el incremento de la presión arterial puede tener efectos potencialmente dañinos a largo plazo sobre el corazón y el sistema circulatorio.

7.5.2. Pulso Tenso (Jı̌n mài) 紧脉

El pulso Tenso es una cualidad compleja del pulso que se define principalmente por el efecto de un aumento en la tensión en la pared arterial en la onda del pulso.

7.5.2.1. Nombres alternativos

El pulso Tenso se conoce también como pulso Tirante, Atento o Apretado.

7.5.2.2. Parámetros requeridos

El pulso Tenso presenta cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Tensión de la pared arterial: el pulso Tenso se caracteriza por un aumento de la presión arterial.
- Fuerza: existe un incremento de la intensidad de la pulsación, de manera que es una cualidad enérgica del pulso.
- Anchura: la anchura arterial está incrementada, con lo que se percibe como un pulso amplio.
- Duración: el pulso Tenso es largo y se percibe en las tres posiciones del pulso y fuera de Cun y/o fuera de Chi.

7.5.2.3. Definición clínica

El pulso Tenso, como su nombre implica, tiene una disminución en las propiedades elásticas de la pared arterial, de manera que es menos capaz de dilatarse y contraerse suavemente como respuesta a la presión y a las ondas de flujo producidas por la contracción del corazón. Se siente como un aumento en la presión arterial, de modo que la pared arterial se percibe como «dura». El pulso desplaza lateralmente un área superficial amplia en el dedo, lo que se percibe como un diámetro arterial amplio. La pulsación incide en el dedo con intensidad incrementada, y, por tanto, se clasifica como un pulso enérgico.

Aunque no existen referencias directas a la duración del pulso Tenso, a menudo se parece al pulso de Cuerda (Tirante) (Li, Flaws [trad.] 1998 , Lu 1996 , Wiseman y Ellis 1996), que se describe comúnmente como largo. Además, las descripciones infieren a menudo la duración y el aumento de anchura al equiparar el pulso Tenso con una cuerda o cordón.

Mientras que el aumento de anchura, duración y tensión se invoca también en la descripción de que «vibra a izquierda y a derecha como una cuerda tensa estirada» (Li, Huynh [trad.] 1981: pág. 18), esta descripción también da lugar a lo que algunos autores consideran como rasgo distintivo del pulso Tenso; el ligero movimiento lateral de la arteria bajo los dedos de palpación. Se supone que este movimiento tiene lugar por el mayor grado de aumento de tensión de la pared arterial; la onda de presión de pulso hace que la arteria «vibre» o se «desvíe» a los lados (de izquierda a derecha) debido a la incapacidad de la pared arterial de absorber y transmitir fácilmente la fuerza pulsátil.

7.5.2.4. Confusión sobre los descriptores del pulso

Existe cierta confusión en la literatura de MC acerca de la presentación real de esta cualidad del pulso. Mientras algunos textos mencionan un movimiento lateral o de izquierda a derecha, buena parte de la literatura tiende también a reiterar las descripciones tradicionales del pulso que describen su semejanza con la sensación de una cuerda «retorcida tirante», «tensa» o «estirada con tensión» (Deng 1999 , Flaws 1997 , Kaptchuk 2000 , Lu 1996 , Wang, Yang [trad.] 1997).

La revisión de la literatura sobre el pulso revela que el pulso Tenso se considera en general un pulso enérgico. Li (Flaws, trad. 1998: pág. 93) describe el pulso Tenso «como una bolita a izquierda y derecha de la mano humana». El término «como una bolita» se define antes en el mismo texto en otra definición de pulso como una sensación redonda y dura, pero no breve. También se describe en el *Mai Jing* (Yang [trad.] 1997: pág. 3) como una sensación «irregular como una cuerda girada». Deng (1999: pág. 128) utiliza diversas referencias diferentes, que de nuevo aluden a la metáfora de la cuerda. Sin embargo, también se suscita la idea de una irregularidad en la forma, no en el ritmo, con descripciones adicionales del pulso «con presión que rueda, no uniforme, sino con protuberancias» y reforzada por la semejanza del pulso Tenso con una cuerda compuesta por una serie de hebras diferentes y trenzadas unas con otras. En este punto surgen al menos tres interpretaciones posibles: una que alude a las imperfecciones físicas de la pared arterial; otra a la acción de la onda de pulso debido a la tensión, enormemente incrementada, de la pared arterial que hace que la arteria parezca «sacudirse» o «vibrar» ligeramente a los lados; en tercer lugar, al deslizamiento real de la arteria desde debajo de los dedos debido a la elevación de la presión arterial.

7.5.2.5. Identificación de la presencia del pulso Tenso

El pulso Tenso se forma debido al aumento de la tensión de la pared arterial, que afecta al modo en que se desplazan la presión y la onda de flujo a través de la arteria radial.

Paso 1: el rasgo principal del pulso Tenso es el aumento significativo de la tensión de la pared arterial, que produce como resultado una tirantez que puede sentirse bajo el dedo de palpación. El incremento de la rigidez de la pared arterial puede tener dos consecuencias: la onda de presión provoca que la arteria se mueva hacia los lados cuando se pasa a través de la arteria o que la arteria se desplace a los lados cuando se aplica la presión del dedo, deslizándose lejos de las puntas de los dedos.

Paso 2: cuando se evalúa la fuerza del pulso, la pulsación incide en los dedos con un aumento de la intensidad, y la arteria resiste a la deformación con el incremento de la presión del dedo.

Paso 3: la pulsación se siente a través de una amplia área superficial de los dedos de palpación y, por tanto, se define como ancha.

7.5.2.6. Diferenciación del pulso Tenso de las cualidades similares de pulsos en MC

Existen diversas cualidades del pulso en MC que han incrementado la tensión de la pared arterial. Sin embargo, se distinguen adicionalmente de las diferencias en otros parámetros del pulso y, en consecuencia, estos cambios reflejan la patogenia subyacente (tabla 7-1).

Tabla 7-1 • Comparación de cualidades del pulso en MC con aumento de la tensión de la pared arterial

	Pulso Tenso	**Pulso Confinado**	**Pulso de Cuerda (Tirante)**	**Pulso de Piel de Tambor**	**Pulso de Tallo de Cebolla**
Presión arterial	↑ presión	↑ presión	Significativamente ↑ presión	Significativamente ↑ presión	↑ presión
Respuesta de la pared arterial al grado de tensión	Pared arterial muy discernible, ↑ tensión causa ligero movimiento lateral	Pared arterial muy diferenciada	Pared arterial muy diferenciada	Muy tensa a la palpación	Puede sentirse la pared arterial claramente
Oclusión del pulso	Conserva la forma al aumentar la presión del dedo debido a aumento de la resistencia interna dentro de la arteria Con presión importante, el pulso se ocluye	Conserva la forma al aumentar la presión del dedo debido a aumento de la resistencia interna dentro de la arteria Con presión importante, el pulso se ocluye	Conserva la forma al aumentar la presión del dedo debido a aumento de la resistencia interna dentro de la arteria Con presión importante, el pulso se ocluye	Conserva la forma al aumentar la presión del dedo pero con presión intensa, el pulso es fácil de ocluir debido a la falta de resistencia interna (reducción del volumen)	Conserva la forma incluso cuando se ocluye el pulso, pero en vez de ser rígido, tiene una pared arterial flexible La pulsación es fácil de ocluir debido a la falta de resistencia interna (reducción del volumen)
Anchura arterial	↑ anchura	↑ anchura	–	↑ anchura	↑ anchura
Duración del pulso	Largo	Largo	Largo	–	–
Fuerza del pulso	↑ fuerza	↑↑ fuerza	–	↓ fuerza	↓ fuerza

Profundidad del pulso	–	Nivel de profundidad profundo	–	Nivel de profundidad superficial	Nivel de profundidad superficial
Patogenia	Dolor, retención de alimento, APE frío o frío interno	Frío interno, obstrucción interna debida a estasis de Qi o Sangre y dolor	Estancamiento de Qi de Hígado/Vesícula Biliar desarmonía flema/humedad dolor por malaria	Vacío de Yin complicado por APE frío agudo pérdida profusa de fluidos de Yin Vacío de Yin y Esencia	Pérdida de Sangre o fluidos de Yin (vacío agudo o crónico de Sangre)
–: no es un parámetro requerido de pulso simple para esta cualidad del pulso en MC.					

Las cinco cualidades del pulso en MC recogidas en la tabla 7-1 presentan una tensión incrementada en la pared arterial. Los pulsos de Tallo de Cebolla y de Piel de Tambor se ocluyen fácilmente con la presión, mientras que el pulso de Cuerda (Tirante) conserva claramente su forma. El pulso Confinado tiene un mecanismo patógeno similar al pulso Tenso, en relación con la presencia de frío patógeno. En este sentido, los pulsos Confinado y Tenso están interrelacionados y el pulso Confinado debe considerarse una variante del Tenso pero situada en el nivel profundo, lo que refleja la invasión de frío patógeno que se mueve directamente en el interior. Los pulsos Tenso y Confinado poseen cambios similares en los parámetros del pulso y, por tanto, pueden presentarse de forma similar; sin embargo, siempre se encuentra que el pulso Confinado se sitúa relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo. Así se especifica la localización de la enfermedad, que está en el nivel interno, y también refleja la incapacidad del Qi Yang de moverse hacia el exterior debido a una obstrucción, mostrada por el aumento de la presión arterial. Además, el pulso Tenso como aumento en presión arterial es tal que la arteria da la impresión de moverse ligeramente de un lado a otro como resultado del movimiento de la onda de pulso a través de la pared arterial estrechada.

7.5.2.7. Descripción clásica del Mai Jing y El Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso tenso es un pulso inflexible como una cuerda estirada con tensión [dicho en otra versión como una cuerda retorcida]*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).*
>
> *El pulso tenso viene y va con fuerza.*
>
> *A izquierda y derecha, como una bolita en la mano humana. (Su Wen)*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 93)*

7.5.2.8. Indicaciones de MC

Comúnmente se entiende que el pulso Tenso es indicativo de dolor. El dolor procede de la obstrucción de Qi y/o flujo sanguíneo. Con el pulso Tenso, el Frío se considera la causa principal de patogenia en la literatura sobre el pulso. Se atribuye a la

pared arterial. Por tanto, el pulso Tenso puede observarse en desarmonías relacionadas con estancamiento de Qi y/o de sangre debidas comúnmente a frío patógeno, que se presentan habitualmente con dolor como síntoma principal. Sin embargo, el pulso Tenso puede observarse en *cualquier* trastorno doloroso debido a obstrucción del flujo normal de Qi y de sangre. Los cuatro síndromes asociados con el pulso Tenso son:

- Dolor
- Frío interno
- APE de Frío
- Retención de alimento

Dolor

El dolor es un síntoma común asociado con obstrucción de Qi y/o del flujo sanguíneo. Los signos y síntomas asociados dependerán de la localización del dolor y del órgano específico afectado. La naturaleza del dolor, por ejemplo agudo, distensivo, punzante o sordo, ayuda a identificar el síndrome de desarmonía.

Frío interno (regiones abdominales y pélvicas)

Tresórganos son particularmente vulnerables a la invasión directa por frío patógeno: el estómago, el intestino grueso y el útero (Maciocia 1989). La consecuencia puede ser un dolor intenso debido a la obstrucción causada por la naturaleza de contracción que tiene el Frío en el Qi y el flujo sanguíneo.

Clínicamente, el pulso Tenso puede observarse en condiciones como dolor súbito de estómago, distensión y plenitud abdominal, diarrea, pérdida de apetito o dismenorrea (dolor menstrual). La exposición al frío ambiental o al consumo excesivo de alimentos crudos y fríos como helados, fruta, ensalada o bebidas frías puede contribuir a la formación de este pulso. En las mujeres, la exposición al Frío durante la menstruación, por ejemplo al nadar o llevar ropas inadecuadas con tiempo frío, se contempla también como un conjunto potencial de factores causales (Lyttleton 2004 : pág. 17).

APE de Frío (sin síntomas abdominales)

Puede observarse en una invasión externa de Viento Frío y producirse después de la exposición a tiempo frío. El patógeno de Frío tiene el efecto de contraer los vasos sanguíneos, para provocar un aumento en la presión arterial. Como APE, sería de esperar que el pulso también se sintiera relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, siempre y cuando el Zheng Qi del cuerpo sea fuerte.

Clínicamente, puede observarse como una infección vírica de tipo resfriado o gripe de inicio agudo. Entre los signos y síntomas comunes se incluyen fuertes dolores corporales, aversión al frío, escalofríos y fiebre, ausencia de sed o sudoración y dolor de garganta.

Retención de alimento

Retención de alimento

La retención de alimento puede producirse cuando el Qi de Estómago es deficiente o no desciende adecuadamente o cuando hay una ingesta de alimento excesiva. La consecuencia puede ser obstrucción de Qi y de sangre que produce dolor, y de ahí la formación del pulso Tenso.

7.5.2.9. Perspectiva biomédica

La sobredistensión de un órgano hueco, como el estómago, puede dar lugar a dolor por estiramiento del tejido real o por un sobrellenado que conduce a una compresión de los vasos sanguíneos que irrigan o rodean al órgano. El resultado puede ser dolor debido a la reducción del flujo sanguíneo en la zona (conocido como dolor isquémico) (Guyton y Hall 2006 : pág. 604).

La obstrucción intestinal puede darse dentro o fuera de los intestinos, como consecuencia de adherencias fibrosas (posquirúrgicas o después de un traumatismo), torsión de la parte del intestino, hernia, enfermedad inflamatoria intestinal o diverticulitis. Todo ello puede conducir a distensión y dolor, dependiendo de la gravedad y la localización de la obstrucción.

7.5.3. Pulso de Tallo de Cebolla (Kōu mài) 扣脉

Elárea principal de interés para el pulso de Tallo de Cebolla se sitúa en la presentación fisiológica de la pared arterial y el modo en que reacciona cuando se incrementa la presión del dedo, conservando su claridad y su forma.

7.5.3.1. Nombres alternativos

Pulso Hueco, de Tallo de Cebollino, de Tallo de Puerro o Dividido.

7.5.3.2. Parámetros requeridos

El pulso de Tallo de Cebolla es una cualidad compleja del pulso con cambios en cinco parámetros del pulso:

- Tensión de la pared arterial: existe un aumento en la tensión de la pared arterial
- Profundidad: el pulso de Tallo de Cebolla se encuentra relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial
- Anchura: la anchura arterial aumenta, con el resultado de un pulso amplio
- Fuerza: la fuerza global del pulso se reduce en intensidad
- Oclusión del pulso: este pulso es fácil de ocluir con un aumento en la presión del dedo

7.5.3.3. Definición clínica

En la definición de este pulso intervienen dos componentes: el primero está relacionado con la tensión en la pared arterial y el segundo se refiere a la onda del pulso. Existe una pared arterial distinguible y palpable en los niveles de profundidad superficial y profundo, lo que refleja un aumento en la tensión de la pared arterial. La

vacío subyacente de Sangre. Esto significa que cuando se aplica presión del dedo a la arteria, la pulsación es fácil de ocluir.

La combinación de los dos factores anteriores crea el rasgo más diferenciador de este pulso; la pared de la arteria puede seguir sintiéndose muy claramente incluso cuando la pulsación dentro de la arteria se ha ocluido. La consecuencia es la capacidad de hacer rodar los dedos sobre la pared arterial bajo los dedos de palpación, y «aplastarla», como si se aplastara una paja de beber de plástico. En este sentido, no es la onda de pulso la que define el pulso de Tallo de Cebolla, sino la estructura física real de la pared arterial que puede sentirse con independencia de la presión ejercida sobre ella.

Este aspecto refleja fácilmente la descripción tradicional de una cebolla o un tallo de cebolla, lo que indica la presencia de una pared arterial distinguible y flexible, pero sin sustancia en el interior. En este caso, la sustancia que falta es la Sangre. La descripción metafórica del pulso utilizada ampliamente en la literatura tradicional en esta situación es bastante adecuada para transmitir la sensación real del pulso tal como se siente.

7.5.3.4. Identificación de la presencia del pulso de Tallo de Cebolla

Paso 1: el pulso de Tallo de Cebolla debe poder sentirse con los dedos apoyados ligeramente en la superficie de la piel, en el nivel de profundidad superficial. La pulsación disminuye en fuerza y el diámetro arterial es relativamente amplio.

Paso 2: consiste en sentir las características físicas de la pared arterial. Esta pared está bien delineada, y puede sentirse fácilmente en el nivel de profundidad superficial, con los dedos apoyados sobre la superficie de la piel. Cuando se incrementa la presión del dedo desde el nivel de profundidad superficial hacia arriba, la pared arterial se comprime fácilmente y la pulsación se interrumpe. Sin embargo, la pared arterial puede rodearse fácilmente bajo los dedos, como si se aplastara una paja de plástico, de manera que las paredes siguen siendo claramente perceptibles bajo la presión del dedo. Se requiere mover los dedos de palpación de izquierda a derecha, sobre la pared arterial.

7.5.3.5. Descripciones clásicas del Mai Jing y el Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso de Tallo de Cebolla es un pulso flotante, grande pero suave. Está vacío en el medio pero es sólido en los lados cuando se aplica presión. [En otra versión se dice que es un pulso ausente directamente bajo la (sensación de los) dedos pero presente en los lados.]*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 3).*
>
> *El centro está vacío, lo externo está lleno [o real, es decir, existe]*
>
> *Su forma es como un tallo de cebolla.*

El centro está vacío, lo externo está lleno [o real, es decir, existe]

Su forma es como un tallo de cebolla.

(Li, Flaws [trad.] 1998: págs. 98–99).

7.5.3.6. Indicaciones de MC

El pulso de Tallo de Cebolla siempre se considera una cualidad patológica del pulso y comúnmente se asocia con la pérdida de sangre o fluidos de Yin (Cuadro 7-5Cuadro 7-6 and Cuadro 7-7). Mientras muchos autores coinciden en que se debe habitualmente a hemorragia aguda, otros describen que este pulso aparece por pérdida crónica insidiosa de sangre, síndromes de vacío de Sangre o enfermedad crónica que afecta al sistema hematológico, como anemia o leucemia (Lu 1996).

Cuadro 7-5 Signos y síntomas de vacío de Sangre

- Complexión cetrina o blanca pálida
- Mareo
- Objetos flotantes en la vista, también denominados «vista florida»
- Labios y borde interno del párpado inferior pálidos
- Lechos ungueales pálidos
- Lengua pálida, puede tener los lados naranjas si es grave
- Palpitaciones
- Piel seca
- Insomnio, sobre todo problemas para iniciar el sueño
- Entumecimiento
- Problemas de memoria

Los signos y síntomas específicos pueden diferir de acuerdo con los órganos implicados en particular:

- Hígado: sequedad de ojos, calambres musculares, problemas menstruales
- Corazón: trastornos del Shen como depresión o ansiedad
- Bazo: cansancio, pérdida de apetito

Cuadro 7-6 Pérdida de fluidos corporales frente a pérdida de Sangre

Desde una perspectiva biomédica, la pérdida de sangre o fluidos corporales (si es intensa, produce choque hipovolémico) tiene un efecto fisiológicamente similar en el sistema circulatorio al reducir el gasto cardíaco. La pérdida de fluidos corporales puede producirse debido a sudoración o micción excesivas o a incapacidad para reponer los fluidos perdidos (ingesta inadecuada de

En la pérdida de fluidos corporales, el plasma se mueve desde el espacio intravascular (en el interior del sistema circulatorio) al extravascular para compensar el volumen perdido. Mientras que tiene un efecto similar en los mecanismos autorreguladores del cuerpo como una disminución en volumen de sangre, existe una diferencia importante:

• Una disminución en el volumen de plasma significa que la viscosidad de la sangre se incrementa enormemente debido a la mayor concentración de glóbulos rojos y, de este modo, el resultado es un flujo sanguíneo más lento (Guyton y Hall 2006 : pág. 285).

• La pérdida de sangre, por otra parte, produce una pérdida de volumen de plasma y de glóbulos rojos; por tanto, la viscosidad de la sangre tenderá a disminuir. El efecto es el de reducir la resistencia al flujo sanguíneo e incrementar la velocidad del flujo, ya que los fluidos espesos provocan mayor resistencia al fluir y se mueven más despacio que los fluidos diluidos (McCance y Huether 2006 : pág. 1057).

Cuadro 7-7 ¿La pérdida profusa de fluidos corporales conduce a la formación del pulso de Tallo de Cebolla?

Además de la pérdida de sangre, la pérdida profusa de fluidos corporales interviene en ocasiones en el desarrollo del pulso de Tallo de Cebolla (Maciocia 2004 , Townsend y De Donna 1990). Desde la perspectiva de la MC, cuando los fluidos corporales se agotan de manera seria, los fluidos (plasma) de la sangre pueden moverse desde los vasos sanguíneos a otros tejidos corporales para reponer los fluidos. Desde una perspectiva biomédica, la pérdida de volumen de plasma da como resultado una disminución en el volumen total de sangre, y un aumento en la viscosidad de la sangre. El aumento en la proporción de glóbulos rojos añade una resistencia adicional al flujo cuando los glóbulos rojos se mueven unos contra otros y las paredes de los vasos. Este rozamiento adicional hace que el flujo sanguíneo se haga más lento y, por tanto, más turbulento. Esta característica del flujo sanguíneo se convierte en el principal aspecto definitorio de la pulsación resultante. De este modo, podemos suponer que el pulso Áspero, con su fuerza de fluctuación del pulso que refleja la mayor lentitud del flujo sanguíneo, tenderá a manifestarse como consecuencia de la pérdida de fluidos corporales, mientras que el pulso de Tallo de Cebolla refleja pérdida de sangre.

El vacío de Sangre puede deberse a causas relacionadas con la dieta, problemas de malabsorción o trastornos congénitos como anemia perniciosa, talasemia o anemia de células falciformes. La anemia es un estado de enfermedad complejo que puede tener diversas causas, todas las cuales afectan a la presentación del pulso y reflejan los factores causales subyacentes. El vacío de Sangre debido a anemia por deficiencia de

malabsorción o trastornos congénitos como anemia perniciosa, talasemia o anemia de células falciformes. La anemia es un estado de enfermedad complejo que puede tener diversas causas, todas las cuales afectan a la presentación del pulso y reflejan los factores causales subyacentes. El vacío de Sangre debido a anemia por deficiencia de hierro produce una disminución en el número o el tamaño de los glóbulos rojos, pero no pérdida de volumen de plasma. Esto conduce a una disminución en la viscosidad de la sangre que, con respecto al pulso de Tallo de Cebolla, puede explicar en parte la facilidad con que se ocluye el pulso.

Otras causas de vacío de Sangre incluyen pérdida de sangre a través de diversos medios: vómitos de sangre (hematemesis), tos con sangre (hemoptisis), hemorragia gastrointestinal, sangrado uterino o sangrado menstrual anormalmente intenso. En este caso se pierden glóbulos rojos y plasma, con el resultado de una disminución también en el volumen global de sangre. Además, la pérdida profusa de fluidos corporales también puede dar lugar a la formación del pulso de Tallo de Cebolla. Existen dos síndromes principales susceptibles de producir la formación del pulso de Tallo de Cebolla, y los dos reflejan el vacío de Sangre, aunque debido a causas diferentes. Son:

- Agudo: pérdida de sangre debida a hemorragia
- Crónico: pérdida crónica de sangre, vacío de Sangre o de Esencia de Riñón

Pérdida de sangre aguda e intensa (hemorragia)

Desde la perspectiva de la MC, la pérdida aguda de sangre da como resultado una arteria que se siente «vacía» debido a la disminución del volumen de sangre circulante y, por tanto, es fácil de ocluir. El Qi Yang, que normalmente se fija y estabiliza por la sangre Yin, se mueve hacia arriba y hacia el exterior para hacer que el pulso adquiera la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial. El Qi Yang se vuelve relativamente hiperactivo, al haber perdido el aspecto tranquilizador del Yin, lo que aboca a un aumento en la tensión de la pared arterial. Esto conduce a la pared arterial distinguible.

Una pérdida importante de sangre puede llevar a «Qi que deserta con la Sangre» (Wiseman y Ellis 1996 : pág. 151) y puede acompañarse de una disminución en la presión arterial, sudores fríos o incluso pérdida repentina de consciencia.

Crónica: vacío de Sangre o Esencia

El vacío de Sangre puede producirse por medio de la pérdida crónica de sangre debido a hemorragia en el tracto gastrointestinal (p. ej., colitis ulcerosa, úlceras de estómago, enfermedad de Crohn o enfermedad celíaca), hemorragias nasales crónicas, sangrado uterino anormal, hemoptisis o sangre en la orina. Aunque la pérdida diaria puede ser pequeña en cantidad, una pérdida de sangre continuada puede llevar a que el cuerpo sea incapaz de producir suficiente sangre (hemoglobina) para compensarla adecuadamente.

El vacío de Sangre también puede producirse debido a problemas con los órganos que intervienen en la producción de sangre como el Bazo, el Corazón o los Riñones, de

Una enfermedad crónica de cualquier clase puede influir en la producción de Qi y de sangre, de manera que la sangre y el Qi no se reponen. El vacío de Yin de Riñón puede llevar a vacío de Esencia de Riñón, lo que afecta a su vez a la producción y nutrición de la sangre.

7.5.3.7. Perspectiva biomédica y clínica

El pulso de Tallo de Cebolla puede presentarse como resultado de:

- Pérdida aguda de sangre
- Pérdida crónica de sangre o ingesta reducida de hierro

Pérdida aguda de sangre

El pulso de Tallo de Cebolla puede observarse en pacientes después de una pérdida de sangre, habitualmente debida a una situación aguda. Puede darse como consecuencia de un traumatismo físico o de pérdida de sangre no relacionada con traumatismos como hemorragia gastrointestinal aguda, por ejemplo a úlcera perforada. Esto puede causar choque hipovolémico, en referencia a la disminución en volumen de sangre debido a pérdida de sangre (el choque hipovolémico también alude a la pérdida de plasma que puede producirse por quemaduras graves, bloqueo intestinal o pérdida excesiva de fluidos corporales debido a sudoración profusa, vómitos, diarrea o micción abundante) (v. cuadro 7-6 para ampliar la información).

El término «choque» alude a «un gasto cardíaco inadecuado que se produce como consecuencia de una insuficiencia del sistema cardiovascular para suministrar suficiente oxígeno y nutrientes para cubrir las necesidades metabólicas de las células del cuerpo» (Tortora y Grabowski 1996). Como se expuso anteriormente en el apartado 7.4.2 , existen tres fases del choque. El pulso de Tallo de Cebolla puede surgir posiblemente después de una pequeña cantidad de pérdida de sangre o con pérdida de sangre incrementada (v. cuadro 7-7).

Si la pérdida de sangre es inferior al 10% de volumen total, el resultado se conoce como choque no progresivo y se inician entonces mecanismos compensatorios dentro del período posterior a la pérdida de sangre para recuperar el volumen de sangre hasta la normalidad (cuadro 7-8). En ello se incluye la absorción de líquidos desde los espacios intersticiales y el tracto intestinal. Aunque resulta de ayuda incrementar el volumen de plasma hasta valores normales (lo que tarda 1–3 días), no compensa la pérdida de glóbulos rojos, que puede necesitar 3–6 semanas para regresar a la normalidad. Por tanto, después de una pérdida de sangre no progresiva, la concentración de glóbulos rojos es baja, mientras que el volumen de plasma recupera los valores normales con bastante rapidez. El resultado es una anemia posthemorrágica que puede ayudar a explicar el motivo por el cual la pulsación se ocluye más fácilmente porque el flujo sanguíneo es menos denso (menor proporción de glóbulos rojos) y tiene superior viscosidad («más diluido» en consistencia). Este fenómeno tiene varios efectos: disminución de la resistencia periférica, de manera que se eleva el flujo sanguíneo; vasodilatación periférica para incrementar el flujo sanguíneo a través del tejido, por una reducción del aporte de oxígeno a los tejidos

de glóbulos rojos) y tiene superior viscosidad («más diluido» en consistencia). Este fenómeno tiene varios efectos: disminución de la resistencia periférica, de manera que se eleva el flujo sanguíneo; vasodilatación periférica para incrementar el flujo sanguíneo a través del tejido, por una reducción del aporte de oxígeno a los tejidos debido a un descenso de la concentración de glóbulos rojos. La consecuencia es que existe un mayor retorno de sangre al corazón y un aumento en el gasto cardíaco. También puede suceder que el pulso se palpe con más facilidad en el nivel de profundidad superficial, tenga un diámetro más ancho de lo habitual y sea más fácil de ocluir.

Cuadro 7-8 Respuesta del cuerpo al choque hipovolémico

Choque no progresivo (choque compensado)

Existen ciertos mecanismos compensatorios iniciales que tienen lugar como respuesta a un choque hipovolémico para intentar restaurar la homeostasis del cuerpo, y recuperar los valores normales de gasto cardíaco y presión arterial. En ello se incluye la activación del sistema nervioso simpático y la liberación de ciertas sustancias que elevan la frecuencia cardíaca, la contracción cardíaca y la secreción de ciertas hormonas como aldosterona y hormona antidiurética (HAD), lo que ayuda a conservar el agua e incrementar la vasoconstricción para elevar el volumen de sangre y la presión arterial. Este proceso se inicia de inmediato y puede continuar hasta 48 h en caso necesario.

Algunos de los factores que entran en juego cuando existe pérdida de sangre incluyen los siguientes efectos en el sistema circulatorio (Guyton y Hall 2006 : págs. 279–281):

- Inmediatos (menos de 30 s): reflejos simpáticos que provocan vasoconstricción de los vasos en todo el sistema circulatorio.
- Entre 10 y 60 min:
  - Liberación de angiotensina y vasopresina, sustancias que ayudan a restringir las arterias y venas periféricas para incrementar la retención de agua en los riñones.
  - Una relajación por estrés inversa del sistema circulatorio hace que los vasos sanguíneos se contraigan con arreglo al volumen reducido con el fin de llenar el sistema circulatorio más adecuadamente.
- Largo plazo (de 1 a 48 h): reposición de la pérdida de líquidos por medio de la absorción desde los espacios intersticiales y el tracto intestinal y la estimulación de la sed y el aumento de deseo de sales.

Si la pérdida de sangre es más intensa, en caída de más del 15% del volumen total, los mecanismos compensatorios normales no son suficientes y se requiere una

cardíaco, el músculo cardíaco se vuelve isquémico, lo que lleva incluso a un descenso del gasto y la presión arterial. A su vez, ello afecta negativamente a la actividad del centro vasomotor en el encéfalo que controla la vasoconstricción. Esto conduce a una vasodilatación generalizada de los vasos sanguíneos. El pulso carece de fuerza debido al descenso del gasto cardíaco, la anchura arterial se incrementa por la vasodilatación y es fácil de ocluir a causa de la falta de volumen en el sistema arterial y, en consecuencia, se manifiesta el pulso de Tallo de Cebolla.

El aumento en la tensión en la pared arterial que produce una pared arterial flexible distinguible en el pulso de Tallo de Cebolla (como se expuso anteriormente en el apartado 7.3.5) tiene lugar debido a la existencia de tensión en otras partes de la estructura de la pared arterial, no por la contracción de músculo liso vascular. En realidad, la pared arterial se encuentra en un estado de vasodilatación debido a la pérdida de sangre.

Las notas del Colegio de Guangzhou (1991) sostienen que el pulso Hueco (Tallo de Cebolla) ha demostrado aparecer experimentalmente cuando la pérdida de sangre es rápida y pesada (>400 ml) y cuando los reflejos compensatorios habituales de vasoconstricción no han dado como resultado una intensa contracción de los vasos sanguíneos (no se han citado estudios específicos de investigación).

Pérdida crónica de sangre o ingesta reducida de hierro

La pérdida crónica de sangre puede producir anemia, que tiene lugar durante un período de tiempo debido a la incapacidad del cuerpo de absorber suficiente hierro del tracto intestinal (principalmente, el intestino delgado) para reponer la hemoglobina perdida. El resultado puede ser la producción de menores glóbulos rojos que contienen insuficiente hemoglobina. Una pérdida de 2–4 ml de sangre al día basta para provocar anemia por deficiencia de hierro (McCance y Huether 2006 : pág. 934). Las enfermedades crónicas, como enfermedad inflamatoria crónica, VIH/SIDA, hepatitis e insuficiencia renal crónica, también pueden dar como resultado anemia debido a alteraciones en el metabolismo del hierro, el tiempo de vida de los glóbulos rojos y la producción de células sanguíneas en la médula ósea (McCance y Huether 2006 : cap. 26).

La pérdida crónica de sangre puede deberse a hemorragia oculta, como sangrado en el tracto gastrointestinal debido a úlceras, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad celíaca, carcinoma o una serie de otras dolencias gastrointestinales. Además, la menorragia (sangrado menstrual intenso) o el sangrado uterino anormal también pueden contribuir a pérdida de sangre.

Alternativamente, es posible que el consumo en la dieta de fuentes de hierro inadecuadas produzca anemia debido a una disminución general de la ingesta de alimentos, restricciones específicas en la dieta (p. ej., restricciones de carne) o problemas en la absorción de hierro, como en enfermedad celíaca u otra enfermedad inflamatoria intestinal.

Tal como observan Guyton y Hall (2006) , la anemia tiene un efecto sistémico en el

problemas en la absorción de hierro, como en enfermedad celíaca u otra enfermedad inflamatoria intestinal.

Tal como observan Guyton y Hall (2006) , la anemia tiene un efecto sistémico en el sistema circulatorio. En la anemia, la disminución en la proporción de glóbulos rojos con respecto al volumen de plasma produce una disminución en la viscosidad de la sangre. A su vez, esto tiene un efecto positivo en la resistencia periférica al flujo sanguíneo, con el resultado de un incremento en la cantidad de flujo sanguíneo a través de los tejidos y de retorno al corazón. El incremento en el flujo sanguíneo al corazón da como resultado un aumento en el gasto cardíaco, que se potencia adicionalmente por la vasodilatación de los vasos sanguíneos periféricos debido a una disminución en el aporte de oxígeno a los tejidos (hipoxia). La velocidad de flujo sanguíneo también aumenta. En otras palabras, el sistema cardiovascular, particularmente el corazón, tiene que trabajar mucho más intensamente para seguir aportando al cuerpo suficiente oxígeno y nutrientes y productos de residuos metabólicos de transporte para su eliminación.

Con el tiempo, puede darse un efecto perjudicial en el corazón, lo que conduce a una eventual insuficiencia cardíaca si no se aborda la causa subyacente de la anemia. En una anemia grave, el gasto cardíaco puede elevarse hasta tres o cuatro veces los niveles normales (Guyton y Hall 2006 : pág. 427).

Desde la perspectiva de la MC, dichos cambios fisiológicos se representan en el pulso por:

- Aumento en la anchura del pulso debido a vasodilatación periférica y aumento del gasto cardíaco
- Presencia diferenciada del pulso en el nivel superficial debido al incremento del gasto cardíaco
- Fácil oclusión debida al descenso de viscosidad y, por tanto, de densidad de flujo sanguíneo (lo que refleja el vacío subyacente de sangre)

Las investigaciones recientes han demostrado que *Helicobacter pylori*, bacterias que intervienen comúnmente en la disfunción digestiva, como úlceras duodenales y gástricas, también pueden provocar anemia por deficiencia de hierro (Russo-Mancuso et al. citado en McCance y Huether 2006 : pág. 934). Se ha demostrado que *H. pylori* deteriora la absorción de hierro (Ciacci et al. citado en McCance y Huether 2006 : pág. 934). Existe una correlación interesante con la teoría de la MC, en la que el deterioro de la función del Bazo y el Estómago, integral en el funcionamiento digestivo, también puede conducir a un deterioro en la producción de sangre y Qi.

7.5.4. Pulso de Piel de Tambor (Gé mài) 革脉

Con el pulso de Piel de Tambor, las características fisiológicas de la pared arterial son del máximo interés, en particular el aumento importante en la tensión de la pared arterial, en conjunción con la falta de fuerza.

7.5.4.1. Nombres alternativos

El pulso de Piel de Tambor es una cualidad compleja del pulso con cambios en cinco parámetros del pulso:

- Tensión de la pared arterial: el pulso de Piel de Tambor tiene una presión arterial aumentada
- Profundidad: el pulso puede sentirse relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial
- Anchura: existe un aumento en la anchura arterial con respecto a lo normal, cuyo resultado es un pulso ancho
- Oclusión del pulso: el pulso de Piel de Tambor puede ocluirse fácilmente con una presión intensa
- Fuerza del pulso: existe una disminución en la fuerza global del pulso

7.5.4.3. Definición clínica

El pulso de Piel de Tambor tiene un diámetro arterial ancho, de manera que una gran área superficial se desplaza lateralmente en la punta del dedo con cada pulsación. El pulso de Piel de Tambor presenta un aumento enorme en la presión arterial de manera que con palpación ligera la pared arterial se siente extremadamente tensa y rígida. Ante esto, la pared arterial presenta una intensa resistencia inicial a la presión ligera del dedo, pero con presión creciente el pulso es fácil de ocluir. Esta acción se facilita mediante la disminución en el volumen de sangre. También afecta a la intensidad de la pulsación, con el resultado de un pulso sin fuerza. El pulso de Piel de Tambor se siente como una longitud de arteria pulsátil, en oposición a pulsaciones ondulatorias diferenciadas debido al efecto de un incremento en la tensión en la pared arterial.

Cuando el pulso de Piel de Tambor se describe en la literatura sobre el pulso, se equipara comúnmente con los pulsos de Cuerda (Tirante) y de Tallo de Cebolla. Por ejemplo, Li (Flaws [trad.] 1998: pág. 103) describe el pulso de Piel de Tambor como «la cuerda de un arco y un tallo de cebolla», mientras que Lu (1996) dice que el pulso «se siente duro en las paredes pero hueco en el centro». En consecuencia, podemos suponer a partir de lo anterior que las características importantes del pulso de Piel de Tambor se refieren a:

- Aumento de la tensión en la pared arterial (una característica común del pulso de Cuerda, y también del pulso de Tallo de Cebolla)
- Reducción en el volumen de Sangre o fluidos de Yin (común al pulso de Tallo de Cebolla y al de Piel de Tambor), con el resultado de una pulsación sin fuerza y fácil oclusión

El rasgo diferenciador entre el pulso de Piel de Tambor y el de Tallo de Cebolla es el grado de aumento de la tensión de la pared arterial: el pulso de Piel de Tambor tiene significativamente más tensión en su pared arterial, con el resultado de una pared arterial más rígida y menos flexible que el pulso de Tallo de Cebolla. Además, a diferencia del pulso de Piel de Tambor, la pared arterial diferenciada se sigue sintiendo en el pulso de Tallo de Cebolla incluso cuando la pulsación dentro de la arteria está ocluida.

diferencia del pulso de Piel de Tambor, la pared arterial diferenciada se sigue sintiendo en el pulso de Tallo de Cebolla incluso cuando la pulsación dentro de la arteria está ocluida.

La descripción y las indicaciones para el pulso de Piel de Tambor en *El estudio del Pulso del Maestro de la Orilla del Lago* son comparativamente breves en relación con las de muchas otras de las cualidades del pulso. Esto sugiere que tiene lugar únicamente en situaciones bastante definidas (opuestas a algunos de los otros pulsos que pueden observarse en una serie de escenarios diferentes) y, por tanto, esta cualidad del pulso no se observa de manera común.

Existen también relativamente pocas referencias al pulso de Piel de Tambor en el *Mai Jing* y en general se repiten en todas partes. La descripción del pulso de Piel de Tambor en el *Mai Jing* es idéntica a definiciones más recientes del pulso Confinado, que es «pleno, grande y largo, así como un poco en cuerda de arco y en cierto modo como el pulso profundo». El comentario del texto observa que se sospecha que, en realidad, se trata del pulso Confinado en lugar del pulso de Piel de Tambor (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 4). Si así sucede, el pulso de Piel de Tambor, en su forma actual, no se incluyó como una de las 24 cualidades del pulso mencionadas en el *Mai Jing*.

Sin embargo, un examen del *Mai Jing* (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 343) revela una referencia adicional a un pulso que se describe como «de arco de cuerda y grande», explicado adicionalmente como «cuerda de arco modulada» (en oposición a «cuerda de arco pura») y «no tan grande como el de Tallo de Cebolla». Tras señalar que cuerda de arco modulada indica frío y Tallo de Cebolla significa vacío, el autor observa la interacción de estos dos resultados en el pulso que se convierten en «piel de tambor». Esta descripción se asemeja estrechamente a la definición del pulso de Piel de Tambor tal como se conoce en la actualidad. El patógeno de Frío tiene un efecto de contracción (es decir, de vasoconstricción en la pared arterial) que puede explicar por qué se describe como no tan grande (amplio) como el pulso de Tallo de Cebolla.

7.5.4.4. Identificación de la presencia del pulso de Piel de Tambor

Paso 1: el pulso de Piel de Tambor puede sentirse relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, con los dedos apoyados suavemente en la superficie de la piel encima de la arteria radial. Sin embargo, es de interés básico la notable tirantez de la pared arterial. La pared arterial es relativamente ancha, y desplaza una amplia área superficial del dedo de palpación. La pulsación global no tiene fuerza.

Paso 2: con un aumento de la presión del dedo, la pared arterial se resiste inicialmente a la deformación, manteniendo su tensión. Sin embargo, como la presión del dedo se incrementa adicionalmente, la pared arterial cede con facilidad, ya que existe un descenso de la resistencia interna dentro de la arteria debido a la disminución del volumen de líquidos. La pulsación puede estar completamente ocluida.

(Zhong-jing).

Como la presión sobre la piel de un tambor

(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 103).

7.5.4.6. Indicaciones de MC

Aunque el pulso de Piel de Tambor siempre se considera una cualidad patológica del pulso, existe cierto desacuerdo en la literatura sobre el pulso en términos de su etiología. Existe un consenso general que reconoce que la pérdida de sangre o de líquidos es el principal factor causal, pero algunos autores indican que puede complicarse por frío patógeno, con el resultado de un aumento enorme en la tensión en la pared arterial. Existen tres síndromes principales, y se asocian con un vacío subyacente de fluidos de Yin o sangre:

- Vacío de fluidos de Yin y APE de Frío agudo
- Pérdida aguda y profusa de fluidos de Yin
- Enfermedad crónica que produce vacío grave de Yin y de Esencia

Agudo: vacío de fluidos de Yin complicado con APE de Frío

Este síndrome agudo de un APE de Frío tiene lugar sobre un vacío subyacente de fluidos corporales o pérdida de sangre. Las causas de esta pérdida de sangre o de fluidos corporales son variadas y se han expuesto anteriormente en el apartado sobre el pulso de Tallo de Cebolla. El pulso de Piel de Tambor podría interpretarse como un desarrollo adicional del pulso de Tallo de Cebolla, debido a la complicación de un APE de Frío.

Si el pulso de Piel de Tambor se contempla en una enfermedad relativamente nueva, se considera menos crítico y, por tanto, tiene un buen pronóstico.

- Mecanismo de formación del pulso: el ataque patógeno externo hace que el pulso se vuelva relativamente más intenso en el nivel de profundidad superficial cuando el Zheng Qi (Qi antipatógeno) se mueve al exterior para combatir al patógeno. Sin embargo, debido al vacío subyacente, el Zheng Qi no es intenso y la intensidad global del pulso carece de fuerza. La naturaleza de contracción del patógeno de Frío provoca una fuerte contracción de la pared arterial, lo cual eleva enormemente la tensión de la pared arterial. La pérdida subyacente de fluidos de Yin permite una fácil oclusión.

Desde una perspectiva biomédica, el pulso de Piel de Tambor (de manera análoga al de Tallo de Cebolla) tiene un aumento en la presión arterial pero no sólo por vasoconstricción (contracción del músculo liso). Debido a la pérdida de sangre existe una vasodilatación compensatoria (relajación del músculo liso vascular), de manera que la tensión/estrés en la pared arterial se transfiere a otras estructuras dentro de la pared. La complicación adicional de frío patógeno estimula los intentos del cuerpo de mantener la calidez, con lo que se activa la vasoconstricción de las paredes arteriales, con un efecto aditivo en la tensión que existe ya en las paredes arteriales, y de ahí la

que la tensión/estrés en la pared arterial se transfiere a otras estructuras dentro de la pared. La complicación adicional de frío patógeno estimula los intentos del cuerpo de mantener la calidez, con lo que se activa la vasoconstricción de las paredes arteriales, con un efecto aditivo en la tensión que existe ya en las paredes arteriales, y de ahí la presentación extremadamente «dura» de la arteria en la palpación.

Pérdida aguda y profusa de fluidos de Yin (Sangre, Esencia, fluidos corporales)

El pulso de Piel de Tambor puede observarse en pacientes con una pérdida aguda profusa de fluidos de Yin debido a hemorragia, sudoración excesiva, diarrea o vómitos.

- Mecanismo de formación del pulso: en este caso, el pulso puede palparse relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial debido a que el Yin, gravemente reducido, no puede ya limitar o fijar el Qi Yang, que naturalmente se mueve hacia arriba y al exterior. Ello provoca que el Qi Yang flote, para hacerse más superficial. El Yin extremadamente vacío también produce una hiperactividad de Qi Yang, lo que conduce al incremento en la tensión de la pared arterial. El vacío de fluidos de Yin permite una fácil oclusión.
- Relevancia clínica: el pulso de Piel de Tambor se asocia habitualmente con pérdida de sangre y, en la literatura sobre el pulso, diversos autores (Deng 1999 , Li, Flaws [trad.] 1998 , Lu 1996) observan su aparición en sangrado uterino anormal y aborto espontáneo que producen un sangrado uterino continuo en las mujeres. El pulso de Piel de Tambor puede aparecer de modo posnatal, debido a una hemorragia anormal. Después del parto, la incapacidad del útero de contraerse para comprimir los vasos sanguíneos uterinos y detener el flujo de la placenta puede dar como resultado una hemorragia posparto primaria. La retención de parte de la placenta también puede dar como resultado un sangrado uterino anormal (Colegio de Medicina China de Guangzhou 1991) y ser una causa posible de hemorragia posparto secundaria, que tiene lugar en algún momento entre 24 h y 12 semanas después del parto (Stables y Rankin 2005: págs. 575–578).
- En los hombres, el pulso de Piel de Tambor puede asociarse con deficiencia de Esencia de Riñón (asociada con dolor en la espalda lumbar, emisiones nocturnas y otros signos de Riñón).

Crónico: pérdida intensa de Sangre/fluidos corporales o consumo de Esencia de Riñón (Jing) debido a enfermedad crónica

El pulso de Piel de Tambor también puede aparecer en el curso de una enfermedad crónica. Se observa como un empeoramiento crítico de la enfermedad, lo que indica una gravedad creciente de vacío de Sangre, fluidos corporales o Esencia de Riñón, y, por tanto, se considera que tiene un mal pronóstico. El mecanismo es similar al síndrome anterior.

7.5.5. Pulso Disperso (Sàn mài) 散脉

De interés primario en el pulso Disperso es la presentación fisiológica de la pared arterial (o más bien, la falta de presentación en este caso).

7.5.5.2. Parámetros requeridos

El pulso Disperso es una cualidad compleja del pulso diferenciada por su falta de definición de la pared arterial. Existen cambios en cinco parámetros del pulso:

- Tensión de la pared arterial: el pulso Disperso tiene un descenso acusado en la tensión de la pared arterial.
- Fuerza: existe una disminución en la energía global del pulso.
- Anchura: la anchura arterial aumenta, lo que da como resultado un pulso amplio.
- Profundidad: el pulso Disperso se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial.
- Oclusión del pulso: el pulso Disperso se ocluye muy fácilmente con presión.

7.5.5.3. Definición clínica

El pulso Disperso se caracteriza principalmente por su falta de tensión de la pared arterial, que se presenta con una pared arterial que es virtualmente indistinguible en la palpación (fig. 7-3). Esta acusada reducción en la tensión en la pared arterial da como resultado una diferenciación claramente dificultosa de las fronteras entre la pared arterial y el tejido conjuntivo circundante. El pulso Disperso tiene un diámetro arterial ancho. Con falta de fuerza, se palpa como un área de tejido pulsátil. Se considera una pulsación sin forma y es fácil de ocluir con presión del dedo.

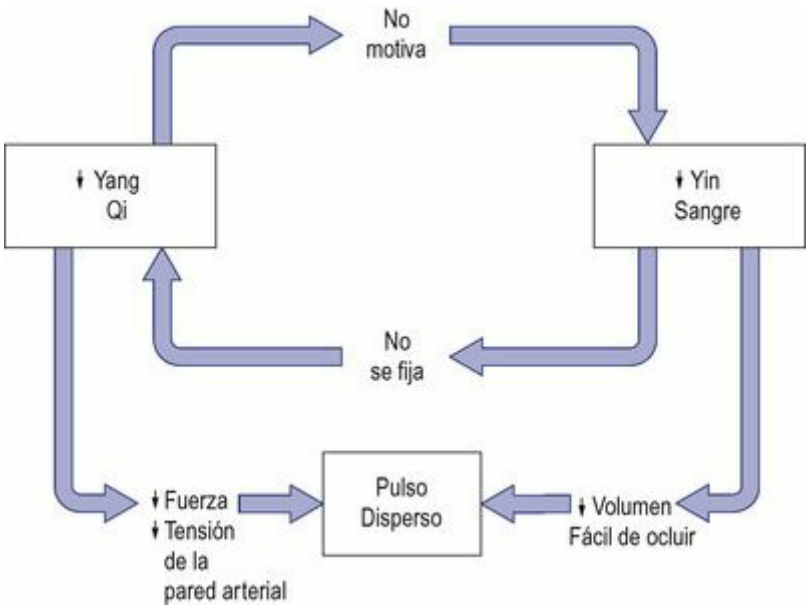


Figura 7-3 Desarrollo del pulso Disperso.

7.5.5.4. Comparación de las definiciones

Mientras se ha alcanzado una concordancia general en la literatura de MC sobre el pulso en relación con las características principales del pulso Disperso, su falta de definición de la pared arterial y la ausencia general de fuerza de la pulsación, existen varias características más en las que no se ha producido acuerdo. El pulso Disperso se describe comúnmente como un pulso «grande», pero podría interpretarse de

definición de la pared arterial y la ausencia general de fuerza de la pulsación, existen varias características más en las que no se ha producido acuerdo. El pulso Disperso se describe comúnmente como un pulso «grande», pero podría interpretarse de diferentes formas. Podría ser una referencia a la energía global del pulso (algo altamente improbable, ya que es un pulso de tipo vacío) o podría aludir a la anchura de la pared arterial (muy probable). Deng (1999) , Flaws (1997) , Li (Flaws trad.) (1998) y Maciocia (2004) son algunos de los autores que hacen referencia a la aparición del pulso Disperso en el nivel de profundidad superficial. A este respecto se considera que está«sin Raíz», representado en el exterior pero ausente en el interior, lo que le permite ocluirse completamente con una presión intensa. Los cuatro autores se han inspirado en las descripciones tradicionales del pulso en el *Mai Jing*, que podrían tener en cuenta las semejanzas en sus descripciones del pulso Disperso.

Es difícil encontrar una descripción clara del pulso Disperso en los textos clásicos. En el *Mai Jing*, el término «disperso» se usa como un descriptor de otras cualidades del pulso. Por ejemplo, en el primer capítulo que describe 24 cualidades separadas del pulso, «disperso» se usa tanto en la descripción de los pulsos «agitados» como los «disipados» (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 4). Tal como observa Hammer (2002: pág. 62) , no existe explicación del término «disperso», por lo cual no sabemos exactamente en qué contexto se está utilizando. Aunque el pulso «disperso» no es una cualidad designada del pulso en el *Mai Jing*, el «pulso disipado» se asemeja al Disperso descrito en otras fuentes bibliográficas de MC sobre el pulso.

Sin embargo, el pulso Disperso también se describe de forma variada como «incontable, desigual e irregular en ritmo, que no muestra señales de pausa» (notas del Colegio de Guangzhou, 1991), «grande e irregular» (Amber y Babey-Brooke 1993) y que «se siente como si estuviera "roto" en numerosos puntos diminutos en vez de fluir suavemente» (Maciocia 2004). Estas referencias a la irregularidad de ritmo del pulso parecen apoyar el concepto de vacío extremo de Qi y de Sangre que afecta a la capacidad funcional del corazón para contraerse con eficacia, lo que confirma la gravedad de la dolencia. Cabe preguntarse por qué no se incluye entonces este pulso como una subdivisión de los pulsos del ritmo. Parecería que la presencia de arritmia depende de si existe afectación del Corazón en el síndrome, pero no es una característica esencial de la cualidad del pulso Disperso. En su lugar, si la irregularidad de ritmo no tiene lugar, ello indica la gravedad extrema de la dolencia y se identificaría como un cambio en un parámetro de pulso adicional, en vez de identificarlo en exclusiva como pulso Disperso.

Li (Flaws [trad.] 1998: pág. 110) ofrece una serie de descripciones para el pulso Disperso, entre ellas la frase « *O* pueden llegar muchos y salir pocos» (la cursiva es nuestra). Esta descripción aludiría posiblemente a la manifestación de lo que en biomedicina se conoce como déficit de pulso, que tiene lugar cuando las contracciones ventriculares prematuras (antes de que el corazón se llene adecuadamente) conducen a un descenso en el volumen sistólico de manera que la onda de pulso no puede sentirse en la arteria radial. El resultado es un número mayor de latidos apicales (según se mide en el corazón) en comparación con lo percibido en

apoyarlo Deng (1999: pág. 105) , quien dice lo siguiente: «Clínicamente, debemos acercarnos a la investigación de los cambios en las circunstancias de la enfermedad.»

En realidad, es de esperar que el pulso Disperso no sea un pulso observado de forma habitual en la media de la clínica de MC, al descubrirse por lo general en personas extremadamente enfermas. Debe recordarse que muchas de estas cualidades del pulso en MC se desarrollaron originalmente hace cientos de años, cuando el acupuntor o experto en hierbas local era el principal y único prestatario de servicios de salud. Los pacientes con un espectro diverso de enfermedades, que difieren en cronicidad y gravedad, habrían acudido a sus clínicas. En correspondencia, se habría observado una gama amplia de cualidades del pulso que reflejan estos diferentes problemas de salud. En la actualidad, sobre todo en las sociedades modernas, el profesional general o el hospital local son los proveedores de atención sanitaria primaria, y algunas de las cualidades extremas del pulso que reflejan enfermedad crítica o grave son menos probables de ver en la clínica de MC, y más habituales de encontrar en la sala de un hospital o en una unidad de cuidados intensivos.

Por otra parte, por el creciente interés en servicios de salud «alternativos» o «complementarios» se ha asistido también a un aumento en los pacientes con enfermedades más crónicas o graves en clínicas de MC. Por tanto, la capacidad de reconocer estas cualidades del pulso en MC y de comprender lo que significan en términos del efecto del proceso de la enfermedad sobre el Qi, la Sangre, el Yin y el Yang se hace cada vez más importante.

7.5.5.5. Descripción clásica del Mai Jing y el Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso disipado es un pulso grande aunque disperso. El pulso disipado es una indicación de plenitud de Qi pero vacío de sangre, presencia (es decir, Plenitud) en el exterior pero ausencia (es decir, vacío) en el interior.*
>
> *(Wang, Yang trad.) 1997: pág. 3).*
>
> *Sus bordes son dispersos y no limitados . ..*
>
> *Se va y viene sin definición*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 111).*

7.5.5.6. Indicaciones de MC

El pulso Disperso se considera que es un pulso de tipo vacío, asociado a menudo con vacío intenso. Por tanto, puede observarse en síndromes como:

- Vacío grave de Qi y de Sangre
- Vacío de Yuan Qi.

- Vacío grave de Qi y de Sangre
- Vacío de Yuan Qi.

Vacío grave de Qi y de Sangre

El pulso Disperso es un signo de enfermedad grave, que refleja un vacío grave de Qi, Sangre, Yin y Yang. Puede deberse a enfermedad crónica que, con el tiempo, consume estas sustancias, para reflejar el vacío creciente de los órganos que intervienen en la transformación y el transporte de Qi y de sangre, incluidos el Bazo, el Estómago, el Pulmón, el Riñón y el Corazón.

Los Riñones se consideran la fuente de Yin y Yang para todo el cuerpo, y aportan los aspectos motor y nutritivo que sostienen la salud. Por tanto, si la función del Riñón está afectada, con el tiempo puede afectar al funcionamiento de todos los órganos.

Vacío grave de Yuan Qi o Qi de Riñón

El Yuan Qi proporciona la fuerza motriz para toda la actividad funcional en el cuerpo. Si este se encuentra agotado, el Qi Yang también se verá influido adversamente. El Qi Yang mantiene la tensión normal de la pared arterial. Si el Qi Yang es deficiente, la pared arterial pierde definición, para desdibujar las fronteras entre la arteria y el tejido circundante.

- Relevancia clínica: se acepta generalmente que si el pulso Disperso se observa en una enfermedad crónica o grave, tiene un mal pronóstico, ya que indica un empeoramiento crítico de la dolencia.

  El pulso Disperso también puede observarse en mujeres embarazadas, durante el proceso del parto o como un signo de parto inminente (Deng 1999 , Li, Flaws [trad.] 1998 , Lu 1996). Aunque algunos autores lo contemplan como un episodio normal, con la interpretación de que es un signo de la «salida de Qi y de sangre con el fin de dar a luz» (Lu 1996 : pág. 118), Maciocia (2004) afirma que puede significar un parto prolongado y difícil. Además su aparición durante el curso del embarazo también puede ser patológica, asociada con el riesgo de aborto espontáneo (Li, Flaws [trad.] 1998 , Maciocia 2004).

7.5.5.7. Perspectiva biomédica

El pulso Disperso puede aparecer como resultado de un choque neurógeno, un tipo de choque circulatorio que aparece sin pérdida de volumen de sangre. A veces surge cuando existe una pérdida repentina de tono vasomotor por todo el cuerpo (Guyton y Hall 2006 : pág. 285). Se contempla como el desequilibrio entre la estimulación parasimpática y simpática del músculo liso en los vasos sanguíneos. Como resultado, tiene lugar una vasodilatación extensa, que da lugar a un aumento en la capacidad vascular de manera que la cantidad normal de sangre circulante se hace inadecuada para llenar el sistema circulatorio. La consecuencia es una disminución en la presión media sistémica de llenado, que a su vez conduce a una disminución del retorno venoso al corazón y un descenso resultante en el gasto cardíaco.

El choque neurógeno puede producirse como el resultado de traumatismo en la

La vasodilatación y la falta de tono vasomotor se reflejan en la clara falta de tensión en la pared arterial radial, y la falta de fuerza tiene su reflejo en la disminución del gasto cardíaco.

Tal como observan Wiseman y Ellis (1996; pág. 118) , la aparición del pulso Disperso «indica la disipación de Qi y de sangre y el agotamiento inminente del Qi [esencia] esencial de los órganos.» Habitualmente se atiende a otros signos críticos. Desde una perspectiva biomédica, el pulso Disperso puede contemplarse en la fase final de cardiopatía grave (Lu 1996 : pág. 110). Así, refleja la incapacidad del corazón de contraerse con eficacia, para conducir a un deterioro de la circulación.

7.6. Fuerza del pulso

La fuerza del pulso es el más complejo de todos los parámetros del pulso, porque depende de una serie de variables como la fuerza de contracción cardíaca, el volumen de sangre y la distensibilidad de la tensión de la pared arterial. El modo en que interaccionan estas variables en cualquier punto dado en el tiempo determina la fuerza del pulso; un cambio en cualquiera de dichas variables provocará una alteración correspondiente en la intensidad global del pulso y, así, en la percepción de la fuerza del pulso.

El parámetro de fuerza del pulso se usa para proporcionar información clínicamente útil para fines de diagnóstico y de pronóstico y, así, es parte integrante de una diferenciación adicional de síndromes, incluso cuando la fuerza del pulso no es un parámetro imprescindible para la cualidad del pulso en MC en cuestión, o si los parámetros del pulso no forman una cualidad del pulso reconocible en MC. Un buen ejemplo de este concepto es el uso de la fuerza del pulso para diferenciación de calor vacío de Yin y APE de calor. Ambos síndromes se presentan con signos y síntomas de Calor y, con ello, pueden tener un aumento asociado en la velocidad del pulso; de este modo, puede formarse el pulso Rápido (>90 lpm). Un aumento en la velocidad del pulso o incluso el pulso Rápido proporcionan información sólo en relación con el hecho de que el Calor está presente, pero no indican si el Calor surge de un proceso de vacío (vacío de Yin) o de plenitud (APE de Calor). En su lugar, los cambios asociados en la fuerza del pulso deben corresponder con el proceso que tiene lugar; un pulso enérgico indica habitualmente Plenitud (exceso), mientras que un pulso sin fuerza suele indicar vacío (deficiencia), y así el Calor vacío de Yin puede diferenciarse de un APE de Calor mediante la evaluación de la fuerza del pulso.

Existen seis cualidades del pulso en MC que pueden clasificarse principalmente de acuerdo con el parámetro de fuerza del pulso:

- Pulso Lleno (apartado 7.7.1)
- Pulso Confinado (apartado 7.7.2)
- Pulso Vacuo (apartado 7.7.3)
- Pulso Tenue (apartado 7.7.4)
- Pulso Débil (apartado 7.7.5)
- Pulso Blando (apartado 7.7.6)

Se trata de cualidades del pulso complejas, que van desde las anormalmente enérgicas a las que tienen una fuerza del pulso reducida o apenas pueden percibirse. Se diferencian además por cambios en una serie de otros parámetros del pulso, pero se definen con la mayor claridad por medio del cambio en la fuerza del pulso.

7.6.1. Diferenciación entre terminología específica y descriptiva

A menudo, en la literatura de MC se usa indistintamente terminología del tipo «lleno», «lleno», «vacuo» «vacío» y «débil». Los términos se usan para describir

cambios en la fuerza del pulso y se usan genéricamente para identificar la naturaleza global de una enfermedad (o síndrome), para indicar si es de vacío o de plenitud. Por desgracia, estos términos se emplean también para designar cualidades específicas del pulso en MC. Cuando se utilizan de esta forma, los términos poseen una amplitud mayor de diagnóstico que cuando se usan como descriptores genéricos de enfermedad y disfunción. Por ejemplo, un pulso que incide en el dedo con intensidad disminuida puede describirse como «débil». Así, se infiere que está teniendo lugar un síndrome general de vacío. No debe confundirse lo anterior con la cualidad tradicional del pulso en MC, el pulso Débil, que en su definición comprende más que simplemente un cambio en la intensidad del pulso. Es decir, aunque el pulso Débil presenta una disminución en intensidad (también inferida en un síndrome de vacío), se define/denota asimismo como aquel que presenta cambios en la anchura del pulso (es fino) y que se sitúa en un nivel de profundidad específico (sentido con la máxima intensidad en el nivel profundo, y no puede percibirse en el nivel superficial). De este modo, el pulso Débil proporciona información más específica, no sólo sobre la naturaleza de la desarmonía (por la fuerza), que se especifica adicionalmente por la anchura del pulso, sino también por la localización de la desarmonía (por medio del nivel de profundidad).

Esto significa que para evitar confusión y una interpretación incorrecta de los términos es preciso distinguir o contextualizar si se están aplicando genéricamente como términos descriptivos, o específicamente como términos de diagnóstico para cualidades concretas del pulso en MC. Clínicamente, esto significa que deben elegirse opciones meditadas para hacer siempre un uso correcto de la terminología. Es de la máxima importancia cuando existen varios profesionales que trabajan en una clínica, o cuando lo usan los profesionales de forma regular, de manera que los términos no puedan malinterpretarse ni aplicarse erróneamente.

7.6.2. Fuerza del pulso y su valoración

El método para evaluar la fuerza del pulso requiere la valoración de la intensidad de las pulsaciones de la arteria radial que impactan en los dedos de palpación. Se aplica mediante valoración de:

- Amplitud de la onda del pulso
- Fuerza de contracción cardíaca (y, así, tiempo necesario para que el pulso alcance la máxima amplitud)
- Área de contacto de la arteria tocada con las puntas de los dedos

En la evaluación de la fuerza del pulso, es preciso identificar primero el o los niveles de profundidad en los que el pulso es más evidente. Se realiza aplicando presión simultáneamente con los tres dedos sobre las tres posiciones del pulso y modificando la cantidad de presión para examinar cada uno de los tres niveles de profundidad. Este proceso se denomina valoración de la fuerza *relativa*, el nivel de profundidad donde el pulso se siente con la máxima intensidad, con independencia de si es enérgico, sin fuerza o ninguna de las dos cosas. (En ocasiones dos o los tres niveles de profundidad son similares en su nivel de fuerza.) Debe observarse también la

presencia o la ausencia de la pulsación en las posiciones del pulso fuera de Cun y fuera de Chi, ya que puede ayudar a determinar si el pulso es enérgico o no.

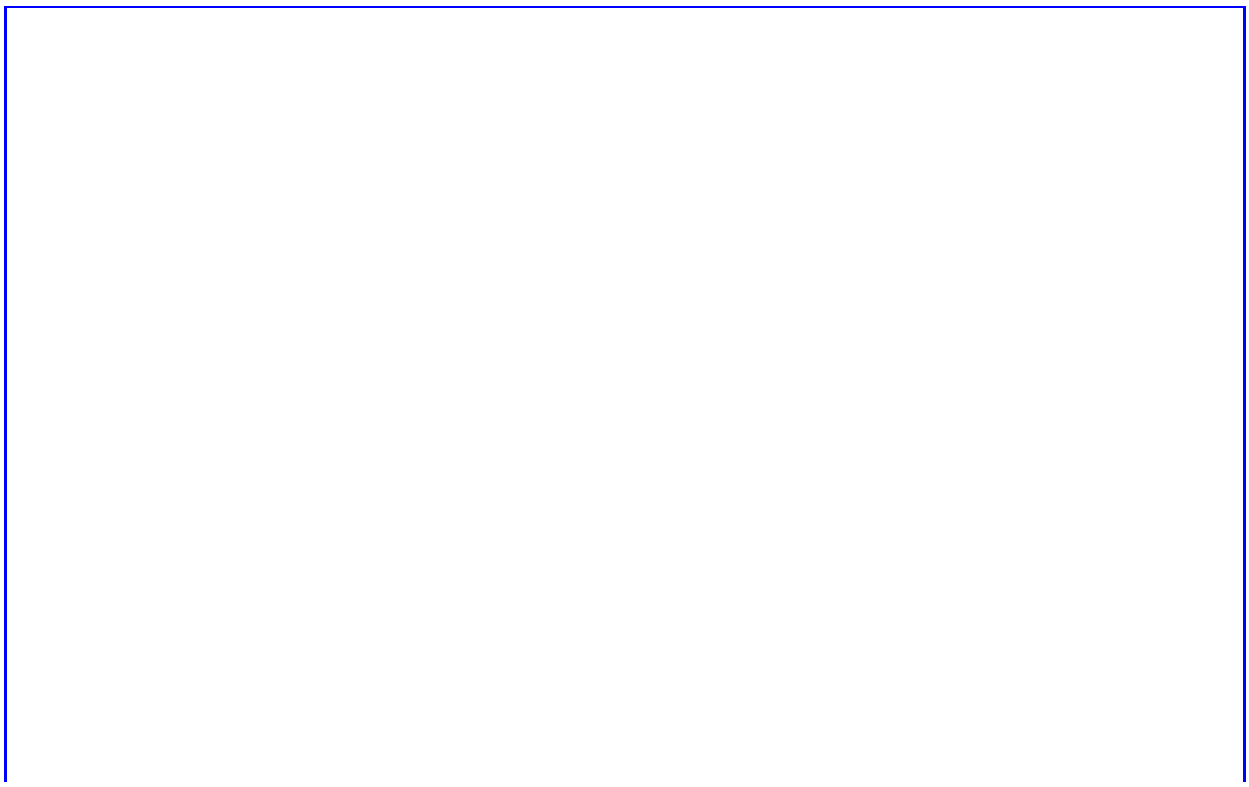
Una vez que se identifican el o los niveles de profundidad y las posiciones en las que el pulso es más evidente, puede realizarse la valoración de la fuerza real del pulso. Se trata de la valoración de la *fuerza global:* la lectura de la fuerza que se usa para identificar varias de las cualidades del pulso tradicionales en MC. (La valoración de fuerza global del pulso ha de diferenciarse claramente de la valoración de la *fuerza relativa*. La fuerza relativa alude a la valoración comparativa «sutil» de diferencias en fuerza entre posiciones, niveles de profundidad o brazos izquierdo y derecho. Es decir, con independencia de si el pulso es enérgico, sin fuerza o ninguna de las dos cosas, un lado o posición puede ser relativamente más intenso que el otro [King et al. 2002 : pág. 153]. Este concepto y la aplicación relacionada en diferentes sistemas de adopción de pulsos se tratan más en profundidad en el capítulo 9 .)

Existen dos subdivisiones básicas de la fuerza del pulso:

- Enérgico
- Sin fuerza

Enérgico

Un pulso enérgico se define como el que tiene una gran onda de pulso de presión o amplitud, donde el cambio en presión tiene lugar rápidamente de manera que el pulso incide en el dedo con fuerza y desplaza una gran área superficial en la punta del dedo (fig. 7-4). Se define como enérgico en al menos dos de las tres posiciones tradicionales del pulso y donde el pulso será más evidente probablemente en las posiciones fuera de Chi y/o fuera de Cun.



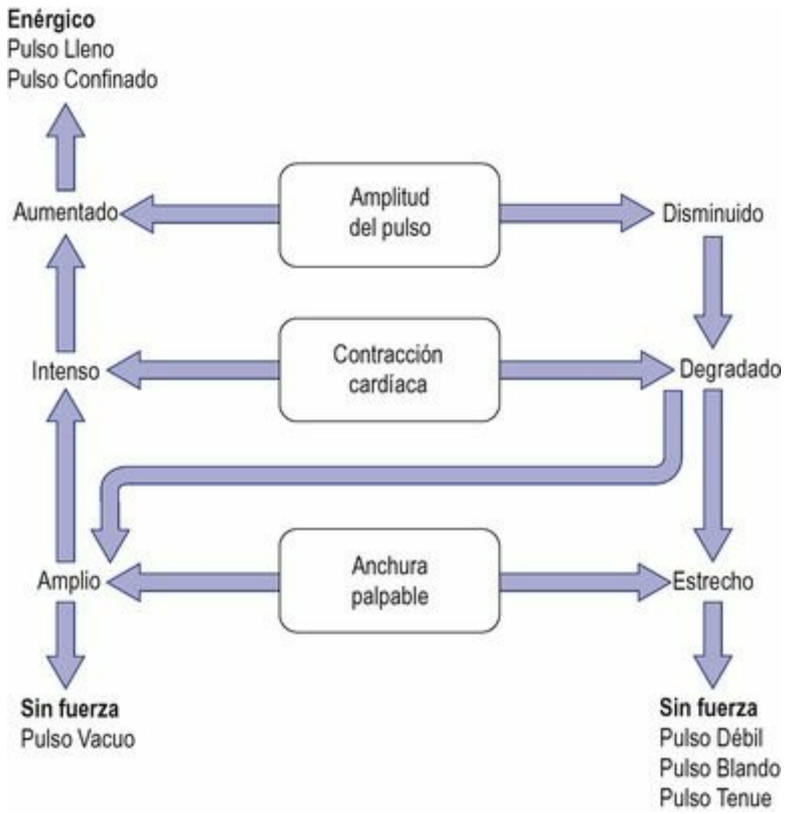


Figura 7-4 Factores que afectan a la formación de pulsos enérgicos y sin fuerza.

Sin fuerza

Un pulso sin fuerza se define como:

- Una pequeña onda de pulso de presión (amplitud) que incide en la punta del dedo débilmente con una pequeña descolocación de área en la punta del dedo; o
- Una velocidad de cambio lenta en la onda de presión de pulso (cantidad de tiempo necesaria para alcanzar una amplitud máxima) y una amplia descolocación de área superficial en la punta del dedo

Un pulso sin fuerza puede no estar presente en las tres posiciones tradicionales y es improbable que se localice fuera de las tres posiciones. Si puede palparse fuera de Chi, habitualmente es difícil de detectar.

7.6.2.1. Técnica adicional de palpación para evaluación de fuerza

Cuando se evalúa la fuerza del pulso, la valoración del parámetro de pulso simple «facilidad de oclusión del pulso» puede proporcionar una información útil. Se ocluye el pulso y se comprueba si la pulsación puede sentirse todavía en el lado proximal (cuerpo) del dedo anular (colocado en la posición Chi). No es una incapacidad de ocluir el pulso, sino que se debe a las ondas del pulso que impactan en la barrera (el dedo) que ha bloqueado su ruta normal de progresión a lo largo de la arteria radial. Cuando está presente un pulso enérgico, entonces puede seguir siendo visible una pulsación en ese lado del dedo.

Cuando el pulso es muy enérgico, la oclusión del pulso puede ser también muy difícil

de alcanzar, especialmente en la posición Chi.

7.6.2.2. Un pulso que no es enérgico ni sin fuerza

Un pulso que se presenta como no enérgico ni sin fuerza a menudo no tiene consecuencias en la identificación de cualidades patológicas del pulso en MC o en la valoración que utiliza los parámetros del pulso. De hecho, un pulso que no es enérgico ni sin fuerza habitualmente se consideraría una presentación «normal» de este parámetro.

La excepción es cuando la «no» fuerza del pulso es más débil o más intensa que la fuerza del pulso habitual de esa persona. Si el pulso de la misma es más débil de lo habitual, puede contemplarse como un signo de debilitamiento de Qi o Yang pero no significa necesariamente que el Yang o el Qi estén definitivamente vacíos. Factores temporales como dormir mal una noche o tener hambre pueden ocasionar a menudo un descenso transitorio como este en la fuerza del pulso.

De manera análoga, si el pulso de una persona empieza sin fuerza pero comienza a aumentar en intensidad, puede contemplarse como un signo de mejoría, un signo de buen pronóstico (en la medida en que no se acompañe de cambios adversos en otros parámetros del pulso u otros signos y síntomas).

7.6.2.3. Diferencias entre las arterias radiales izquierda y derecha

La valoración de la fuerza global del pulso debe compararse entre las arterias izquierda y derecha, ya sea individuamente o con una palpación bilateral simultánea. Si existe una discrepancia significativamente grande en la fuerza entre los dos lados (10–15 mmHg), el flujo pulsátil reducido puede ser resultante de un estrechamiento u oclusión arterial (McCance y Huether 2006 : pág. 1069). (Desde la perspectiva de la MC, las diferencias más sutiles están relacionadas con el equilibrio de Qi y sangre y se exponen en el capítulo 9 .)

7.6.3. Regulación de la fuerza del pulso: perspectiva de la MC

La fuerza del pulso está vinculada intrínsecamente con el Qi y la Sangre y con su interrelación de función y forma. Se requiere suficiente Qi para hacer que la sangre se mueva en los vasos, longitudinalmente a través de la longitud de las arterias pero también lateralmente, expandiendo la pared arterial. Esta acción se relaciona con la capacidad funcional del corazón de contraerse, es decir, el Qi de Corazón, y con la fuerza de esa contracción, la fuerza del Yang. Por ejemplo, si el Yang está vacío, la contracción cardíaca es débil y relativamente lenta y el pulso se siente sin fuerza. Si el Qi es débil, la capacidad funcional del corazón para contraerse se ve afectada y el ritmo se hace irregular. En este sentido, el Qi inicia la función, mientras el Yang es la expresión de la fuerza del Qi.

Un pulso sin fuerza también puede aparecer cuando la sangre está vacía. Ello se debe a que la sangre es el medio para conducir la fuerza del pulso o el Qi Yang por todo el cuerpo. Cuando la sangre está vacía, el Qi no tiene nada sobre lo que actuar y, así, el Qi no puede interaccionar físicamente con el pulso, y la fuerza del pulso (Yang) se

siente, consiguientemente, disminuida. Como sucede a menudo cuando los niveles de sangre descienden, también lo hace la presión del pulso, que se siente posteriormente como una disminución en la amplitud del pulso y, más adelante, como un descenso en la fuer-za del pulso. Inversamente, cuando la sangre es abundan-te, el pulso se sentirá enérgico en la medida en que el Qi y el Yang son también abundantes.

En este contexto, la fuerza del pulso se ve afectada cuando lo están el Qi y la sangre. Los cambios en la fuerza del pulso se producen como consecuencia de:

- Factores externos que afectan a la interrelación de Qi y de sangre; a través del consumo, el daño, la agitación o la compensación de la naturaleza intrínseca del Qi y la sangre
- Factores internos que influyen en la interrelación de Qi y de Sangre; a menudo afecta a la disfunción de los mecanismos asociados con su producción, movimiento, almacenamiento, función y mantenimiento

7.6.4. Medidas de la fuerza del pulso: perspectiva biomédica

La fuerza del pulso se refiere al ímpetu de la pulsación arterial que impacta sobre la punta del dedo cuando se palpa el pulso. Se contempla como la amplitud del pulso.

7.6.4.1. Amplitud del pulso como una medida de la fuerza del pulso

Desde una perspectiva biomédica, la amplitud del pulso se equipara con la fuerza y el volumen del pulso. La amplitud del pulso se define como la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica (también conocida como presión del pulso) (cuadro 7-9). En promedio, es de 40 mm Hg aproximadamente (suponiendo una presión arterial media de 120/80 mmHg) (cuadro 7-10). O'Rourke et al. (1992: pág. 19) sugirieron que:

> *La amplitud del pulso palpable depende de la amplitud del pulso de presión y del tamaño de la arteria palpada . . . La amplitud del pulso es así la manifestación de la fuerza, de la presión multiplicada por el área del dedo distorsionado por el pulso.*

Cuadro 7-9 Sístole y diástole

Presión sistólica

- Presión en las arterias cuando la sangre se bombea desde el ventrículo izquierdo en la aorta.
- Afectada por el volumen sistólico, la fuerza de contracción y la elasticidad de las paredes arteriales.

Presión diastólica

- Presión en las arterias cuando el corazón se relaja y la sangre fluye fuera de las arterias principales y al sistema arterial.
- Afectada por la resistencia periférica, la elasticidad de los vasos

sanguíneos y la viscosidad de la sangre (cuanto más alta es la viscosidad, mayor es la resistencia al flujo) y también por la frecuencia cardíaca: cuanto menor es la frecuencia cardíaca, más tiempo existe para que la sangre fluya desde las arterias principales, por tanto, para que se reduzca la presión diastólica.

(Stables y Rankin 2005: pág. 230)

Cuadro 7-10 Medidas objetivas de fuerza del pulso

Walsh (2003) encontró que los pulsos registrados como enérgicos mediante palpación manual en sujetos sanos se asociaban con medidas más altas de tonometría, lo que muestra un cambio más rápido en la presión con respecto al tiempo durante la sístole. Esto significa que la máxima amplitud o altura de la onda del pulso, cuando se alcanza en un período de tiempo breve, significa a menudo pulsos más enérgicos. Por ejemplo, si el corazón se contrae con fuerza, el pico sistólico se alcanza más rápidamente, con el resultado de una inclinación más abrupta en el pico. Ello hace que un mayor volumen de sangre fluya en la aorta en un punto dado en el tiempo. Como consecuencia, el pulso puede sentirse «pleno» o tener una intensidad incrementada de la onda de pulso. Alternativamente, una disminución en el flujo sanguíneo o la eyección de sangre desde el corazón que tiene lugar en un período de tiempo más largo se asocia con un descenso en la presión arterial y puede sentirse sin fuerza o de fuerza «normal». En esta situación, la contracción ventricular determina la cantidad de fuerza impartida en la sangre para obligarla a fluir a través del vaso.

7.6.5. Regulación de fuerza del pulso: perspectiva biomédica

En general, al aumentar la diferencia en amplitud con respecto a lo normal (mayor presión del pulso), más enérgico se siente el pulso bajo el dedo, y cuanto menor es la divergencia con respecto a lo normal, más débil es el pulso.

Sin embargo, en la fuerza del pulso influyen también otros factores como el diámetro arterial, el volumen de sangre y la condición de las paredes arteriales (cuadro 7-11). Las amplitudes grandes producen una pulsación arterial más diferenciada, debido a las mayores diferencias en la presión; al aumentar la diferencia, más apreciable será cualquier movimiento en la arteria.

Cuadro 7-11 Factores que influyen en la presión del pulso

En la presión del pulso influyen:

- El volumen sistólico (la cantidad de sangre bombeada desde el ventrículo izquierdo en la aorta)
- Distensibilidad del sistema arterial (capacidad de las arterias de dar

cabida al flujo sanguíneo procedente del corazón)

• La naturaleza de la eyección desde el corazón durante la sístole

Esto significa que cuanto más alto es el volumen sistólico, mayor es la cantidad de sangre que ha de alojarse en el sistema arterial; por tanto, mayores son el aumento y descenso de la presión: de ahí que la presión del pulso sea superior (Guyton y Hall 2006 : pág. 173).

Cuando se contempla desde una perspectiva mecánica y de onda de flujo, la manifestación de la fuerza del pulso se deberá probablemente a una serie de rutas diferentes que dependen de la enfermedad y los procesos patológicos (cuadro 7-12). La amplitud del pulso de presión no debe confundirse en exclusiva con la fuerza del pulso: una amplitud grande del pulso no significa necesariamente que el pulso sea enérgico, ni una amplitud pequeña que no tenga fuerza. Por ejemplo:

• Los cambios en la tensión en la pared arterial afectan a la capacidad de las arterias de dilatarse como respuesta a la onda del pulso, lo cual afecta a la percepción de la fuerza del pulso. La presión sistólica se eleva si las paredes arteriales son rígidas e incapaces de dilatarse con facilidad. En consecuencia, la fuerza del pulso se incrementa.

• Un aumento en la fuerza del pulso puede dar como resultado un estrechamiento arterial o vasoconstricción. Cuando las arterias se estrechan existe menos área para la onda de pulso sobre la que actuar, con lo cual se incrementa proporcionalmente la presión ejercida desde el interior de la arteria.

• La rapidez con que se alcance la amplitud máxima durante la contracción cardíaca y la magnitud del área de «incidencia» del dedo. Cuanto más rápido suceda, mayor será la probabilidad de la percepción del pulso como enérgico.

Cuadro 7-12 Condiciones biomédicas asociadas con cambios en la presión del pulso con respecto a la norma

La reducción de la presión del pulso puede indicar:

• Descenso del volumen sistólico debido a taponamiento cardíaco, choque, taquicardia (reducción en el tiempo de llenado ventricular)

• Aumento en la resistencia periférica debida a disfunción cardíaca o aórtica como estenosis aórtica, problemas en la válvula mitral, taponamiento cardíaco

El aumento de la presión del pulso puede indicar:

• Aumento en el volumen sistólico debido a regurgitación aórtica (flujo sanguíneo de retorno en el ventrículo izquierdo desde la aorta después de vaciado)

• Descenso en la resistencia periférica y, por tanto, vasodilatación periférica (por tanto, retorno de volumen de sangre al corazón y gasto

cardíaco): fiebre, anemia, hipertiroidismo, ejercicio, derivación arteriovenosa (fístula anormal entre arteria principal y vena)

(Estes 2006 : pág. 263)

7.6.5.1. Otros factores que influyen en la fuerza del pulso

Duración de la sístole y la diástole

La percepción de la fuerza del pulso se ve afectada también por la proporción de tiempo que el corazón está en sístole y en diástole, lo que influye en el volumen de sangre eyectado en la circulación por el corazón (volumen sistólico). Se ve afectada también por los índices de presión que influyen en el volumen sistólico terminal en los ventrículos y, así, en la fuerza de contracción cardíaca.

Sistema nervioso autónomo

La activación del sistema nervioso simpático o parasimpático afecta al corazón, lo que conduce a cambios en el gasto cardíaco (v. cuadro 7-13 para ampliar la información).

Cuadro 7-13 Efectos del sistema nervioso simpático y parasimpático en la función cardíaca

Estimulación simpática

- Aumento de la fuerza de contracción cardíaca y, por tanto, del volumen sistólico
- Aumento de la frecuencia cardíaca hasta 180–200 lpm o más

Esto conduce a un aumento en el gasto cardíaco de hasta 2–3 veces lo normal.

Estimulación parasimpática

- Descenso en la frecuencia cardíaca a 20–40 lpm
- Descenso en la fuerza de contracción cardíaca en un 20–30%

El efecto global consiste en un descenso del gasto cardíaco en un 50%, un efecto más leve que la respuesta simpática.

(Guyton y Hall 2006 : págs. 112–113)

Temperatura corporal y fuerza del pulso

Los cambios en la temperatura corporal debidos a condiciones ambientales o a enfermedad pueden influir en la frecuencia cardíaca y, en cierto grado, en la contractilidad del corazón. Los cambios en la temperatura corporal alteran la

velocidad de la descarga eléctrica en el corazón (Stables y Rankin 2005: pág. 225).

Un aumento moderado en la temperatura corporal puede incrementar la fuerza de la contractilidad cardíaca y, por tanto, elevar la fuerza percibida de la pulsación arterial radial. Sin embargo, si se prolonga tiene un efecto adverso en el funcionamiento metabólico cardíaco que produce, como consecuencia, un posible deterioro en la función cardíaca y, por tanto, contracciones más débiles.

Si la frecuencia cardíaca se incrementa enormemente, la sístole y la diástole se acortan. La duración de la sístole aumenta en detrimento de la duración diastólica. Como consecuencia, el ventrículo izquierdo no se llenará suficientemente, lo que tendrá un efecto adverso en el gasto cardíaco y también producirá una pulsación más débil.

Envejecimiento

El gasto cardíaco se regula proporcionalmente a la actividad metabólica. Guyton y Hall (2006: pág. 237) observan que el gasto cardíaco disminuye con la edad; sin embargo, añaden que este hecho es un reflejo probablemente del descenso con la edad de la actividad. Se asocia con una disminución en la masa musculoesquelética y, por tanto, con una reducción de los requisitos de oxígeno y flujo sanguíneo que se refleja en un descenso del gasto cardíaco.

7.7. Cualidades del pulso en MC definidas por la fuerza del pulso

7.7.1. Pulso Lleno (Shí mài) 实脉

7.7.1.1. Nombres alternativos

Pulso Pleno, de Exceso o Fuerte.

7.7.1.2. Parámetros requeridos

En la formación del pulso Lleno intervienen cinco parámetros del pulso:

- Fuerza: el pulso Lleno tiene una fuerza del pulso incrementada que puede sentirse por igual en los tres niveles de profundidad
- Profundidad: el pulso Lleno puede sentirse con igual intensidad en cada nivel de profundidad
- Anchura: la anchura arterial se incrementa con respecto a la normal, por lo cual se califica de «amplia».
- Duración: las pulsaciones pueden sentirse en las tres posiciones tradicionales del pulso de Cun, Guan y Chi y fuera de Chi y/o fuera de Cun
- Tensión de la pared arterial: existe un ligero aumento en la tensión en la pared arterial que conduce a una pared arterial fácilmente palpable que conserva su forma cuando se aplica una presión moderada con los dedos

7.7.1.3. Definición clínica

El pulso Lleno recibe su nombre de las intensas pulsaciones arteriales que inciden en los dedos de palpación con una fuerza igualmente incrementada en los tres niveles de profundidad y en las tres posiciones tradicionales del pulso Cun, Guan y Chi y fuera de ellas. La fuerza del pulso dilata la arteria lateral y longitudinalmente, de manera que el pulso se presenta como amplio bajo los dedos y largo, extendiéndose en las posiciones fuera de Chi y/o fuera de Cun. Existe un ligero aumento en la presión arterial.

7.7.1.4. Identificación de la presencia del pulso Lleno

Paso 1: cuando los dedos se colocan sobre la pulsación de la arteria radial con la única presión de los dedos apoyados, el pulso puede palparse fácilmente y se siente con fuerza bajo las tres puntas de los dedos.

Paso 2: con el aumento de la presión del dedo ejercida sobre la pulsación radial, el pulso y la arteria se resisten a la deformación. Con un incremento de la presión del dedo hacia el hueso radial la pulsación puede ocluirse con presión intensa, pero el pulso se seguirá sintiendo contra el lado proximal del dedo anular en la posición Chi. A continuación se libera la presión del dedo lentamente hasta que la pulsación pueda sentirse una vez más. En este nivel profundo, el pulso puede sentirse tan enérgico como si estuviera en el nivel de profundidad superficial y en las tres posiciones del pulso.

Paso 3: una vez que se han examinado los niveles de profundidad superficial y

profundo, se valora el nivel medio. El pulso puede sentirse con igual intensidad en este nivel de profundidad y en las tres posiciones del pulso. De esta forma, mientras la fuerza del pulso es un parámetro importante para identificar este pulso, también depende principalmente de la detección de la presencia de la fuerza del pulso en los tres niveles de profundidad y en las tres posiciones del pulso.

Paso 4: este pulso se presentará también con un aumento en la anchura arterial y una pared arterial claramente definida, por lo común fuera de las tres posiciones tradicionales.

7.7.1.5. Descripción clásica en El Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso lleno se obtiene flotante y hundido.*
>
> *El pulso es grande y también largo,*
>
> *Ligeramente de cuerda de arco.*
>
> *Responde a los dedos empujando, empujando [descripción que procede del Mai Jing]*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: págs. 82–83).*

7.7.1.6. Indicaciones de MC

El pulso Lleno indica habitualmente un trastorno patológico, que señala siempre la presencia de un factor patógeno, habitualmente Calor o Fuego. El único síndrome primario asociado con el pulso Lleno es calor patógeno o Fuego.

Plenitud con calor patógeno o Fuego

El pulso Lleno indica la presencia de un fuerte factor patógeno, habitualmente Calor o Fuego, generalmente con el resultado de estancamiento de Qi.

En la presencia de calor patógeno, la aparición del pulso Lleno indica que el Qi antipatógeno (Vertical o Zheng Qi) es intenso. La fuerza excesiva es un reflejo de la lucha entre el patógeno y el Zheng Qi del cuerpo cuando intenta vencer al patógeno. También se esperaría que la hiperactividad de Yang provocara también un aumento en la velocidad del pulso, con el resultado de la aparición del pulso Rápido.

El pulso Lleno se forma como consecuencia de la lucha del cuerpo contra el factor patógeno, con sangre y Qi que llenan la arteria por exceso. La fuerza del pulso define el pulso Lleno y se determina por una combinación de la fuerza de Qi Yang y la naturaleza Yang del calor patógeno. Por tanto, el pulso tiene un aumento en la intensidad global, que refleja la acumulación sumatoria de Qi Yang.

7.7.1.7. Relevancia clínica

El pulso Lleno puede observarse en el síndrome de Calor que se acumula en el Triple

Recalentador (Lu 1996 : pág. 86), donde el patógeno de Calor afecta sistémicamente al cuerpo, a través de las secciones superior, media e inferior o Recalentadores del cuerpo. También se describe en el *Bin Hu Mai Xue* (Li, Flaws [trad.] 1998 : pág. 83) «el Calor que se prepara en los tres recalentadores produce un fuego intenso. Este fuego se comunica a los intestinos».

Dependiendo de los órganos que se vean afectados por el Calor o Fuego, los signos y síntomas de acompañamiento variarán de forma correspondiente. Por ejemplo, la literatura observa comportamiento maníaco cuando el corazón se ve afectado por Calor, mientras que en el Recalentador medio pueden formarse vómitos cuando el Calor hace que el Qi de Estómago se vuelva «rebelde». El Calor que afecta al Jiao inferior hace que se sequen los fluidos, y el estreñimiento puede dominar en los signos y síntomas clínicos.

7.7.1.8. Perspectiva biomédica

Un pulso extremadamente enérgico, como el pulso Lleno, puede producirse como resultado de infección bacteriana sistémica. Tal como describen Guyton y Hall (2006: pág. 286) , las características incluyen:

- Aumento acusado de la vasodilatación en todo el cuerpo y especialmente en el tejido infectado
- Alta velocidad metabólica provocada por estimulación bacteriana y elevada temperatura corporal
- Elevado gasto cardíaco (no en todos los pacientes)

Sería de esperar que existiera también un aumento resultante en la velocidad del pulso. Cuando la gravedad de la infección bacteriana progresa a choque séptico, empiezan a producirse otros procesos. Por ejemplo, los glóbulos rojos comienzan a acumularse en los tejidos en degeneración, empiezan a formarse coágulos sanguíneos en general y, como resultado del consumo de los factores de coagulación, tienen lugar hemorragias en numerosos tejidos como el tracto intestinal (Guyton y Hall 2006 : pág. 286). Puede observarse desde la perspectiva de la MC conforme el calor daña los fluidos. Si es clínicamente importante, la hemorragia podría hacer finalmente que se formara pulso Vacuo o Desbordante.

7.7.1.9. «Lleno» y fuerza relativa

Numerosos autores describen la aparición del pulso Lleno en posiciones individuales del pulso. Sin embargo, por definición, tal como se explica en el apartado anterior de «Definición clínica», es imposible que el pulso Lleno tenga lugar en una *única* posición, ya que parte de los cambios exigidos en parámetros es la aparición del pulso en *las tres* posiciones tradicionales y también fuera de Chi y/o de Cun.

Por tanto, se supone que el término «lleno», en este caso, alude simplemente a una diferencia relativa en la fuerza (v. cuadro 7-14). De esta forma, el carácter de «lleno» o el aumento en la fuerza que tienen lugar en una posición discreta no necesariamente puede reflejar calor patógeno (como hace el pulso Lleno) pero sí otro mecanismo

patógeno como obstrucción o estasis.

Cuadro 7-14 El pulso Lleno frente a «lleno» como término descriptivo

Debe recordarse que el término «lleno» se usa a menudo como un término descriptivo general para describir cualquier pulso que se presente con fuerza (tal como se emplea en el *Nei Jing*). Esta acepción debe distinguirse de su uso como una cualidad específica del pulso en MC, el pulso Lleno, que posee cambios diferenciados en varios parámetros distintos del pulso (entre ellos la fuerza del pulso) y que fue descrito por primera vez en el último texto dedicado al diagnóstico por el pulso, el *Mai Jing*.

7.7.1.10. Uso en pronóstico

Mientras la presencia del pulso Lleno en un síndrome de tipo plenitud (exceso) se observa como una indicación positiva de que los signos reflejan el síndrome (cuadro 7-15), Deng afirma que su presencia en un síndrome de vacío significa una condición crítica e indica que el factor patógeno es fuerte y el Zheng Qi es débil (1999: pág. 127).

Cuadro 7-15 El pulso Lleno como un indicador de salud

Si el pulso puede sentirse con igual fuerza en todos los niveles de profundidad y se siente no demasiado enérgico ni tampoco sin fuerza con respecto al individuo, la velocidad y el ritmo son normales y no existen signos y síntomas adversos de acompañamiento, entonces puede considerarse un pulso sano: un signo de Qi y sangre abundantes y buen Yang. Sin embargo, dicho pulso no es específicamente el pulso Lleno tal como se definió anteriormente, ya que no presenta incremento de fuerza como un parámetro exigido.

7.7.2. Pulso Confinado (Láo mài) 牢脉

7.7.2.1. Nombres alternativos

El pulso Confinado se conoce también en la literatura de la MC como pulso Firme, Fijo o de Prisión.

Wiseman y Ellis (1996) observan en su traducción revisada de un texto de enseñanza médico chino que el término «pulso Confinado» ha dejado de usarse. En su lugar, dicho pulso se describe como «de cuerda y profundo», una combinación de otras dos cualidades del pulso en MC. No parece suceder lo mismo en otras fuentes bibliográficas modernas de MC sobre el pulso, en las que sigue incluyéndose el pulso Confinado como una cualidad del pulso en MC.

7.7.2.2. Parámetros requeridos

El pulso Confinado es una cualidad compleja del pulso y, por tanto, presenta cambios

en cinco parámetros del pulso:

- Fuerza: la intensidad global de la pulsación aumenta
- Profundidad: el pulso Confinado no puede sentirse en el nivel de profundidad superficial y habitualmente tampoco en el nivel medio. Se siente con más intensidad en el nivel profundo
- Anchura: el diámetro arterial se incrementa en el pulso Confinado
- Longitud: las pulsaciones pueden sentirse en las tres posiciones tradicionales y fuera de Chi y/o fuera de Cun
- Tensión de la pared arterial: la pared arterial puede palparse fácilmente debido al aumento en la presión arterial

7.7.2.3. Definición clínica

El pulso Confinado es un pulso enérgico, que se siente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo. No puede percibirse en el nivel superficial. Presenta un diámetro ancho, y la pared arterial es diferenciada, con lo que la arteria se delinea fácilmente en el tejido circundante. Se percibe simultáneamente con los tres dedos de palpación como una longitud de arteria pulsátil, que se extiende en posiciones del pulso fuera de Chi y/o fuera de Cun. El pulso Confinado probablemente se desarrolla a partir de un «estiramiento» de la estructura arterial, con lo que se asienta más adentro en la carne.

7.7.2.4. Identificación de la presencia del pulso Confinado

Paso 1: el pulso se identifica óptimamente colocando en primer lugar los dedos suavemente sobre la piel suprayacente a la arteria radial, de manera que sólo el peso de los dedos de palpación ejerza una presión descendente. En este nivel de profundidad superficial, la pulsación radial no puede sentirse.

Paso 2: cuando se ejerce presión del dedo hacia arriba, la pulsación de la arteria radial empieza a ser palpable, y con una presión creciente del dedo (que empuja hacia el hueso radial) la pulsación se hace más evidente. En esta fase debe examinarse la pared arterial; es diferenciada y puede distinguirse de la del tejido conjuntivo circundante. El diámetro arterial también puede examinarse en este momento; ha de provocar la formación de un endentado de superficie amplia del dedo de palpación y, por tanto, se clasifica como amplio.

Paso 3: a continuación, se examina el nivel profundo del pulso mediante un aumento de la presión del dedo, de manera que la arteria radial se ocluya durante unos segundos. La pulsación puede seguir sintiéndose en el lado proximal del dedo anular, desde la dirección del flujo sanguíneo arterial, lo que significa una pulsación vigorosa. A continuación se alivia suave y ligeramente la presión del dedo de manera que la pulsación pueda volver a sentirse. Se trata ahora del nivel profundo y la pulsación aparecerá con la máxima intensidad en este nivel de profundidad. En dicho nivel, la pulsación impacta con fuerza contra los dedos. Puede sentirse bajo los tres dedos de palpación y fuera de la posición Chi.

Paso 4: cuando se libera la presión del dedo de la pulsación arterial, desciende

apreciablemente en fuerza hasta hacerse imperceptible en el nivel superficial.

7.7.2.5. Descripción clásica del Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *El pulso confinado es similar al hundido, similar al de capas profundas.*
>
> *[Pero es] lleno, grande, y también largo,*
>
> *Ligeramente de cuerda.*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 104).*

7.7.2.6. Indicaciones de MC

El pulso Confinado es una cualidad patológica del pulso, que tiene lugar sólo en la presencia de enfermedad y disfunción. Existen dos síndromes principales asociados con el pulso Confinado, ambos considerados de tipo Plenitud:

- Patógeno de Frío con Plenitud en el interior del cuerpo
- Obstrucción interna debida a estasis de Qi o de Sangre

Patógeno de Frío con Plenitud en el interior del cuerpo

Este pulso Confinado puede observarse cuando el frío patógeno entra en el cuerpo y se aloja directamente en el interior. Esto puede afectar a órganos internos como el estómago, los intestinos o el útero, que se consideran particularmente vulnerables a un ataque de Frío externo que pasa directamente al interior del cuerpo (Maciocia 2004). Alternativamente, puede deberse a consumo de alimento excesivamente frío (como helados) o de bebidas frías. El Frío en el estómago puede presentarse con dolor abdominal y vómitos de líquidos claros, el Frío en los intestinos se presenta habitualmente con dolor abdominal bajo y diarrea, y el Frío en el útero puede producir dolor durante la menstruación.

El patógeno de Frío también puede entrar en el sistema de meridianos. Un ejemplo de ello es una invasión de frío patógeno en el meridiano de Hígado, que puede presentarse clínicamente como una hernia.

Lu (1996) también observa que el pulso Confinado puede observarse en convulsiones causadas por Viento.

Obstrucción interna debida a estasis de Qi o de Sangre

El pulso Confinado puede surgir asimismo como resultado del estancamiento interno de Qi o de sangre, de manera que ni el Qi ni la sangre pueden llegar al exterior. La estasis puede estar provocada por retención de alimento, o bien deberse a factores patógenos como Frío o flema. Una dieta inadecuada o trastornos emocionales pueden influir adversamente en el Hígado y el Bazo, para conducir a estasis de Qi que, con el tiempo, deriva en estasis de Sangre.

El pulso Confinado se asocia comúnmente con masas abdominales debido a estasis de Qi o de Sangre (Lu 1996). La estasis de Qi puede dar como resultado la formación de masas de forma indefinida que pueden crearse o disiparse en intervalos irregulares, bajo la influencia del estado de flujo de Qi. La localización del dolor no es fija. Dichas masas se conocen como «conglomerados» y habitualmente se asocian con enfermedad en los órganos Fu (Yang) y con problemas con el Qi. Las «concreciones» se deben también a estasis y presentan una forma definida y localización fija, asociada habitualmente con problemas de los órganos Zang (Yin) y sangre (Wiseman y Ye 1998 : pág. 92). El dolor tipo de estasis de Sangre es habitualmente fijo, punzante y de carácter más intenso.

Mecanismo de formación del pulso

Un pulso de localización profunda puede indicar:

- La localización de enfermedad en el interior o
- La obstrucción de Qi Yang en el interior de manera que el Qi y la sangre no pueden moverse hacia el exterior

En el caso de estasis de Qi, el aumento en la presión arterial indica trastorno en el flujo normal de Qi, y una hiperactividad resultante de Yang que es incapaz de moverse hacia el exterior.

En el caso de Frío patógeno, el aumento en la presión arterial se debe a la naturaleza de contracción propia del Frío. También refleja la obstrucción de flujo normal de Qi y de sangre por el Frío, que muestra tendencia a limitar el Yang.

El aumento en la fuerza y el amplio diámetro arterial que se observan en el pulso Confinado implican la presencia de un factor patógeno y reflejan la obstrucción resultante de Qi y/o de sangre.

7.7.2.7. Relevancia clínica

El dolor es uno de los síntomas más evidentes que presentará un paciente en casos de obstrucción de Qi o de sangre. El dolor se acompaña a menudo de un aumento en la tensión en la pared arterial en el pulso, lo que se refleja en el flujo obstruido. La naturaleza del dolor puede diferir de acuerdo con su causa. La estasis de sangre se presentará como un dolor fijo y persistente y las masas abdominales asociadas con él serán duras. La estasis de Qi, por otra parte, tiene un área de afectación más difusa, el dolor tiende a mostrar una sensación de distensión y también puede cambiar de localización.

El dolor puede ser bastante intenso en el caso de APE de Frío que entra directamente en el interior, y tendrá un comienzo agudo.

De manera interesante, mientras Li (Flaws [trad.] 1998) describe la patogenia relacionada con la presencia de otras muchas cualidades patológicas del pulso en MC en posiciones individuales del mismo, no existe discusión sobre la aparición del pulso Confinado (o Firme, como se conoce en *El estudio del pulso del Maestro de la Orilla*

del Lago) en posiciones del pulso individuales. Puede explicarse porque el pulso Confinado habitualmente surge por dolor debido a la intensa obstrucción de Qi y/o de sangre, lo que generalmente tendrá un efecto sistémico en el pulso, como sucede en todas las situaciones en las que se eleva la presión arterial (cuadro 7-16).

Cuadro 7-16 El pulso Confinado como un indicador de pronóstico

Li (trad. Flaws 1998) y Lu (1996) afirman que la aparición del pulso Confinado en un paciente que ha sufrido una pérdida de sangre intensa denota un mal pronóstico. Es una situación en que el pulso es contradictorio con el estado real de salud del individuo. Es decir, como la sangre está vacía, el pulso debe ser fácil de comprimir, y así no debe producirse el pulso Confinado. De este modo, si el pulso Confinado aparece con vacío de sangre indica que en el espacio vacío reside un APE, para inducir falsamente a que el pulso se presente como intenso. Para que un APE haga algo semejante, el Zheng Qi (Qi Vertical o antipatógeno) será débil, lo que implica que el factor patógeno es intenso.

7.7.3. Pulso Vacuo (Xū mài) 虚脉

7.7.3.1. Nombres alternativos

Pulso Vacío, Agotado, Desfallecido, de Deficiencia o Débil.

7.7.3.2. Parámetros requeridos

El pulso Vacuo es una cualidad compleja en MC con cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Fuerza: el pulso Vacuo tiene una fuerza del pulso disminuida. La fuerza del pulso percibida desciende con un aumento en la presión del dedo
- Profundidad: el pulso Vacuo se siente con más intensidad en el nivel de profundidad superficial. (La pulsación desaparece en realidad antes de que podamos palparla en el nivel profundo.)
- Anchura: la anchura arterial se incrementa con respecto a lo normal, con el resultado de un pulso amplio
- Oclusión del pulso: este pulso es fácil de ocluir. Además no existen pulsaciones percibidas en el lado del dedo cuando se ocluye el pulso

7.7.3.3. Definición clínica

El pulso Vacuo tiene una falta de intensidad en la pulsación radial que incide en los dedos de palpación. El pulso se percibe fácilmente con ligera presión en el nivel de profundidad superficial y también es amplio (debido a vasodilatación). Sin embargo, aunque la pared arterial puede sentirse, se debe a una hiperactividad relativa de Yang causada por un vacío subyacente y, así, la arteria es fácil de ocluir cuando se incrementa la fuerza del dedo en los niveles de profundidad más profundos. En consecuencia, la pared arterial pierde su definición, para hacerse indistinta, y la

pulsación está ausente con una presión intensa (en el nivel profundo).

7.7.3.4. Identificación de la presencia del pulso Vacuo

Paso 1: los dedos se colocan suavemente sobre la pulsación de la arteria radial, con sólo la presión de los dedos en apoyo sobre la piel. La pulsación debe sentirse fácilmente en este nivel de profundidad, aunque la fuerza global está sin fuerza. El diámetro arterial es más amplio de lo que sería de esperar normalmente. Mover los dedos de un lado a otro (en sentido medial y lateral) a través de la pared arterial puede servir de ayuda para identificar este pulso.

Paso 2: con un aumento de la presión del dedo en sentido ascendente hacia el nivel medio debe apreciarse una disminución notable en la fuerza global, con escasa resistencia de la pared arterial a la deformación.

Paso 3: con un aumento en la cantidad de presión del dedo el pulso se ocluirá fácilmente, antes de alcanzar el nivel de profundidad profundo. No puede sentirse ninguna pulsación bajo los dedos de palpación o en el lado proximal del dedo anular (ubicado sobre la posición Chi). La definición de la pared arterial desciende de manera que no puede sentirse.

7.7.3.5. Comparación de definiciones

Una serie de textos sobre el pulso incluyen el término «lento» en sus descripciones del pulso Vacuo (Belluomini y Cheung 1982, Flaws 1997 , Li [Flaws trad.] 1998 , Wang [Yang trad.] 1997). Aunque menciona el término «lento» en la descripción general del pulso Vacuo, Flaws (1997: pág. 25) lo califica diciendo que no lo incluye en su definición personal, al advertir que los pulsos que son «flotantes, amplios y sin fuerza» se encuentran comúnmente en esta práctica clínica.

En la traducción de Huynh de 1981 del *Bin Hu Mai Xue*, el pulso Vacuo (denominado pulso Vacío) se describe como poseedor de «latidos lentos» pero no se incluye en el apartado sobre el pulso Lento y sus tipos relacionados, ni se le asocia un número de latidos por respiración. Deng (1999) incluye el término «llega lentamente» en su definición del pulso Vacuo, pero *tampoco* incluye el pulso Vacuo en el apartado sobre pulsos lentos, para clasificarlo en su lugar en los pulsos que se basan en cambios anormales de fuerza.

Un descenso en la velocidad (y, de ahí, un pulso Lento) sugeriría la presencia de Frío patógeno o una deficiencia de Yang, acompañada por signos y síntomas de Frío. Sin embargo, estos patrones no se incluyen habitualmente en las indicaciones para el pulso Vacuo. En lugar de existir una disminución real en la frecuencia cardíaca, el término «lento» podría interpretarse posiblemente como referido al latido real en sí, a la proporción de tiempo en que tienen lugar la sístole y la diástole dentro de cada latido (v. capítulo 2 para ampliar la información). Es decir, el pico real de la onda de pulso o tiempo invertido en alcanzar la plena amplitud tiene lugar en un período relativamente más largo, y así la sístole (que se percibe como el latido real) se siente como si sucediera más lentamente, en vez de apreciarse una disminución en la velocidad del pulso. Como en la intensidad o fuerza del pulso también influyen la

fuerza de contracción del corazón y la rapidez con que se produce, la intensidad de la onda de pulso se sentirá también con menos energía de lo que sucedería si la contracción se produjera a una velocidad más rápida. En conjunción con el diámetro arterial, más amplio de lo normal, diluye aún más la fuerza del pulso. En conjunto, esto significa que la pulsación se percibe como si no tuviera fuerza.

7.7.3.6. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso vacuo es un pulso lento, amplio y flojo, impotente cuando se siente con aplicación de presión y que da a los dedos (de palpación) una impresión de una amplia oquedad*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4).*

7.7.3.7. Definición específica frente a terminología descriptiva

Debe recordarse que el término «vacuo» no sólo se usa como nombre de una cualidad específica del pulso en MC sino también como un término genérico para describir cualquier pulso que se presente con una falta de fuerza o se asocia con un síndrome de vacío. A menudo, los términos «vacuo» y «débil» se usan indistintamente.

Cuando el pulso Vacuo se emplea como una cualidad específica del pulso en MC, alude a un pulso que se define por cambios en cuatro parámetros, para dar como resultado un pulso que tiene relativamente la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, posee un diámetro arterial amplio, incide sobre los dedos sin fuerza y es fácil de ocluir.

7.7.3.8. Indicaciones de MC

El pulso Vacuo es, por naturaleza y como su nombre indica, un pulso de tipo vacío y, por tanto, es el resultado de síndromes de tipo vacío, habitualmente de Qi y de sangre. Dos síndromes se asocian con la formación del pulso Vacuo:

- Síndromes de vacío de Qi y de sangre
- APE de calor de verano

Síndromes de vacío de Qi y de Sangre

La Sangre y el Qi guardan una relación mutua; la sangre se considera la madre del Qi, y el Qi engendra la san-gre (Wiseman y Ye 1998). El vacío de Sangre se acompaña a menudo de signos de vacío de Qi; por tanto, los signos y síntomas que acompañan al pulso Vacuo pueden incluir signos de vacío de sangre y de Qi: generalmente en ellos se incluyen letargo, disnea, sudoración espontánea, complexión pálida, voz baja, mareo, «objetos flotantes» en los ojos y lengua pálida. Los signos y síntomas específicos dependerán, naturalmente, de los órganos específicos que intervienen.

Mecanismo de formación del pulso

El Qi, particularmente el aspecto Yang, trabaja para mantener la tensión de la pared arterial; cuando el Qi está vacío, la tensión en la pared arterial no se mantiene y el

diámetro arterial se ensancha. El vacío de Sangre da como resultado un descenso en la viscosidad de la sangre debido a la disminución en el número de glóbulos rojos. El resultado es una disminución del aporte de oxígeno a los tejidos y la hipoxia resultante provoca que los vasos sanguíneos se dilaten con el fin de incrementar el flujo sanguíneo a través de los tejidos y de retorno al corazón. Esto contribuye al aumento en el diámetro arterial.

APE de Calor de verano

Clínicamente, el pulso Vacuo puede observarse en agotamiento por calor o insolación. Sería de esperar que este problema tuviera un inicio agudo y se produjera durante períodos de calor climático extremo. Un APE de Calor de verano provoca un calor excesivo en el cuerpo, que consume el Qi y los fluidos de Yin. Se produce así deshidratación, que hace que el pulso pierda fuerza y se ocluya fácilmente debido a la disminución en el volumen de líquidos en las arterias (reducción del volumen de plasma). Li (Flaws trad. 1998: págs. 81–82) describe los signos y síntomas de acompañamiento como sudoración espontánea, pulso muy rápido y palpitaciones (cuadro 7-17). Aconseja «nutrir lo constructivo, reforzar el Qi», en referencia a la necesidad de rehidratar, reponer líquidos (una parte esencial de la sangre) y reforzar el Qi agotado.

Cuadro 7-17 Signos y síntomas de agotamiento por calor

- Fiebre
- Sudoración
- Sed
- Mareo
- Hipotensión
- Debilidad
- Náuseas
- Vómitos
- Taquicardia
- Disminución en la micción

Cuando son intensos, la deshidratación puede dar lugar al cese de la sudoración y si la temperatura central sigue aumentando, pueden producirse cambios en el estado neurológico como delirio, confusión o pérdida de consciencia si la temperatura no se reduce.

Los ancianos y los niños pequeños presentan la máxima susceptibilidad a este tipo de síndrome, ya que ambos grupos son propensos a sufrir dificultades de termorregulación.

Mecanismo de formación del pulso

El agotamiento por calor/insolación se caracteriza por pérdida de líquidos y electrólitos, especialmente sodio, que provoca deshidratación. Existe una reducción consiguiente en el volumen arterial (pérdida de plasma) y una disminución correspondiente en la presión arterial.

Desde la perspectiva de la MC, la pérdida de fluidos de Yin priva al Yang de su punto de fijación estabilizadora. Como resultado, el Yang «flota», se mueve hacia arriba y al exterior; el pulso se hace superficial, sin fuerza y amplio. La pérdida de fluidos y Qi deriva en falta de fuerza del pulso y en su fácil oclusión. El Yin vacío significa que el Yang se vuelve relativamente hiperactivo, lo cual también puede abocar a un pulso Rápido.

7.7.3.9. Diferenciación de pulsos similares

El pulso Vacuo y el pulso Flotante se sienten relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial. Sin embargo, el pulso Vacuo se ocluye muy fácilmente con una presión mínima del dedo, mientras que el pulso Flotante puede sentirse todavía en otros niveles (aunque no con la misma intensidad que en el nivel superficial) con un aumento de la presión del dedo.

Maciocia (2004: pág. 474) prefiere usar el término «pulso Vacío» para describir el pulso Vacuo y lo define como el que:

> *No tiene fuerza y desaparece con una ligera presión, con sensación de vacío; es blanco pero también relativamente grande y distendido en el nivel superficial.*

Existen diferencias en la opinión sobre la intensidad del pulso Vacuo. Maciocia (2004) lo describe como indicativo de una fase precoz o media de vacío de Qi, que progresa hacia una forma más severa hasta el pulso Débil (definido como profundo, blando y sin fuerza). De manera interesante, no considera cambios en la anchura arterial para ser una característica esencial en sus definiciones de los pulsos Débiles o Blandos.

Lu (1996) compara también el pulso Vacuo (que Lu denomina de Agotamiento) y el pulso Débil. Sin embargo, mientras coincide en que los dos son indicativos de síndromes de tipo vacío de Qi y de sangre, Lu considera que el pulso Vacuo refleja una condición de deficiencia más intensa. Esto se manifiesta en lo que define como la «destrucción más severa de la restricción mutua de Yin y Yang o de Qi y de Sangre», con el significado de localización superficial y aumento en el diámetro. (V. en el capítulo 8 una exposición más extensa sobre la evolución de las cualidades del pulso en MC.)

Li (Flaws trad. 1998) también identifica daños en la esencia y la sangre por medio de «vapor hasta los huesos». Esta descripción podría equipararse con vacío de Yin de Riñón que conduce a consumo de fluidos de Yin y, en consecuencia, de Qi.

A pesar de estas diferencias, parece existir un consenso general en la literatura sobre el pulso en torno a la patogenia que conduce al desarrollo del pulso Vacuo. Se conjetura acerca de que un doble vacío de Qi y de Sangre es el responsable de esta cualidad del pulso, y habitualmente se asocia con deterioro en el funcionamiento orgánico.

7.7.4. Pulso Tenue (Wēi mài) 微脉

7.7.4.1. Nombres alternativos

Pulso Diminuto, Débil, Minúsculo, Indistinto, Sutil, Diminutivo o Evanescente.

7.7.4.2. Parámetros requeridos

El pulso Tenue es una cualidad compleja del pulso en MC que tiene cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Fuerza: el pulso Tenue presenta una intensidad enormemente reducida que disminuye adicionalmente con el aumento en la presión del dedo; es un pulso difícil de palpar por la ausencia extrema de fuerza del pulso
- Anchura: la anchura arterial se reduce enormemente, con el resultado de una pared arterial muy estrecha
- Oclusión del pulso: este pulso se ocluye muy fácilmente con una ligera presión del dedo
- Tensión de la pared arterial: el pulso Tenue presenta una tensión enormemente reducida de la pared arterial

El parámetro de profundidad del pulso no se menciona específicamente en la literatura tradicional sobre el pulso relativa al pulso Tenue. Por tanto, se supone que la profundidad no desempeña un papel importante en la formación del pulso Tenue y, como tal, puede localizarse en cualquier nivel de profundidad dependiendo de la patogenia. De más importancia es su ausencia extrema de fuerza, su anchura extremadamente estrecha y su tendencia a desaparecer con una presión del dedo mínima.

7.7.4.3. Definición clínica

La notable característica del pulso Tenue es la presentación extrema de cambios en los parámetros del pulso, que refleja un vacío extremo. Es un pulso extremadamente fino, sin fuerza y fácil de ocluir. Mientras que la facilidad de oclusión y la falta de fuerza son descriptores del pulso Tenue, también se define en la literatura como un pulso difícil de localizar debido a su extrema carencia de fuerza. De este modo, la pulsación arterial puede parecer que «desaparece» y reaparece en la percepción debido a la pequeña amplitud del pulso.

Dada la falta de fuerza de presión interna, el pulso Tenue se oblitera fácilmente mediante presión externa del dedo y, así, se requiere un uso cuidadoso de cambios discretos de presión para localizar el pulso. La pared arterial tiene una baja fuerza de tensión cuando se aplica presión del dedo de manera que se percibe como falto de

definición.

7.7.4.4. Identificación de la presencia del pulso Tenue

Paso 1: mediante el uso de la apófisis estiloides radial como orientación, los dedos se colocan sobre las tres posiciones tradicionales para encontrar la pulsación radial. La pulsación puede ser difícil de localizar por la enorme reducción de fuerza y la ausencia de presión arterial.

Paso 2: todos los niveles de profundidad han de examinarse con el fin de localizar la pulsación. Una vez que se obtiene la pulsación, con una presión ligera del dedo debe ocluirse fácilmente. La anchura arterial es muy estrecha, y también difícil de percibir por la falta de tono vasomotor.

Paso 3: si la pulsación arterial es muy difícil de elucidar o parece desaparecer y después reaparece, ello significa que el pulso es Tenue.

7.7.4.5. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso tenue es un pulso blando y muy fino, posiblemente frontera en la expiración, en ocasiones presente y en otras no [en otra versión se dice que es muy pequeño; en otra más, que es rápido bajo los dedos, y en una adicional que es flotante y fino; aún hay otra versión que indica que prácticamente desaparece cuando se aplica presión].*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4)*

7.7.4.6. Indicaciones de MC

El pulso Tenue es una cualidad patológica del pulso que representa un vacío *extremo* de Yang y Qi, además de sangre. Siempre indica una condición crítica. Se asocian dos síndromes principales con el pulso Tenue:

Vacío severo Qi y de Sangre (crónico)

El vacío severo de Qi y de sangre se debe habitualmente a enfermedad crónica. Se conoce como «deserción de vacío» (Wiseman y Ye 1998). La aparición del pulso Tenue denota un empeoramiento crítico de una enfermedad. Dicho vacío severo indica habitualmente hipofuncionamiento de larga duración de los órganos y puede deberse a cuestiones crónicas relacionadas con el estilo de vida como exceso de ejercicio, sueño insuficiente, dieta inadecuada y desarmonía emocional.

Colapso o choque de Yang (agudo)

Desde la perspectiva de la MC, podría referirse a cualquier situación aguda en la que tiene lugar separación de Yin y Yang. Puede observarse con fiebre alta o pérdida masiva de sangre y fluidos como hemorragia, sudoración profusa o vómitos y diarrea intensos. La pérdida extrema y repentina de Yin significa que el Yang deja de recibir nutrición y apoyo, lo que conduce al colapso de Yang. (Podría asociarse con la situación de choque hipovolémico.) Ello se refleja en signos y síntomas como frío en

las extremidades, sudoración perlada y profusa, ausencia de sed, deposiciones sueltas o incontinencia de orina o heces, o inconsciencia.

7.7.4.7. Perspectiva biomédica

El pulso Tenue se denomina «pulso débil y fibroso» y puede observarse en choque circulatorio: es decir, cualquier dolencia en la que los vasos sanguíneos se llenan inadecuadamente y la sangre es incapaz de circular adecuadamente, como insuficiencia cardíaca. Como resultado de la disminución en el flujo sanguíneo circulante, los mecanismos compensadores iniciales ayudan a resolver la disminución resultante en la presión arterial, como vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos. Ello puede derivar en hemorragia grave, sudoración profusa o vómitos intensos y repetidos. Un traumatismo agudo, como el que se produce en quemaduras extensas, también puede contribuir a pérdida de agua y plasma, con el resultado de reducción en la circulación sanguínea (choque hipovolémico) y aumento considerable de la viscosidad de la sangre (v. apartado 7.4.2 sobre las fases del choque hipovolémico).

Como se expuso anteriormente, el choque progresa generalmente en tres fases, donde la tercera es irreversible y deriva en muerte. El pulso Tenue, como un pulso crítico, puede equipararse con la fase progresiva o irreversible del choque circulatorio. En esta fase, se han iniciado los mecanismos de realimentación positiva y siguen dañando el corazón y otros tejidos, con un deterioro adicional del gasto cardíaco y daño irreparable en los tejidos y los órganos. De este modo, el pulso Tenue se asocia con agotamiento grave en condiciones críticas, y puede observarse en pacientes terminales.

El pulso Tenue tiene un mal pronóstico cuando aparece en dolencias crónicas, lo que indica una disminución crítica adicional en la homeostasis.

7.7.5. Pulso Débil (Ruò mài) 弱脉

7.7.5.1. Nombres alternativos

Pulso Frágil, Enfermizo.

7.7.5.2. Parámetros requeridos

El pulso Débil es una cualidad compleja del pulso caracterizada por cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Fuerza: el pulso Débil tiene una disminución global en la intensidad de pulsación
- Profundidad: el pulso se encuentra con la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo y no puede sentirse en el nivel superficial
- Anchura: la anchura arterial está reducida con respecto a lo normal
- Facilidad de oclusión: con el aumento de la presión del dedo hasta el nivel de profundidad profundo, el pulso es fácil de ocluir

7.7.5.3. Definición clínica

El pulso Débil puede sólo palparse con una presión media o intensa, y alcanza relativamente la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo. En conjunto, la pulsación no tiene fuerza, e incide sobre los dedos con escasa intensidad. Es fácil de ocluir con un aumento de la presión del dedo, y resulta improbable que se siga sintiendo en el lado proximal del dedo anular con oclusión del pulso. Tiene una anchura de pulso estrecha pero distinguible (comúnmente descrita como «de tipo hebra»).

7.7.5.4. Identificación de la presencia del pulso Débil

Paso 1: los dedos se colocan suavemente sobre la pulsación de la arteria radial, con sólo la presión de los dedos apoyados sobre la piel. La pulsación no debe poder sentirse en este nivel de profundidad superficial.

Paso 2: con una presión creciente del dedo hacia arriba hacia el nivel medio, la pulsación puede deber sentirse, pero con escasa intensidad contra los dedos.

Paso 3: con un aumento en la cantidad de presión del dedo, dirigido hacia el nivel de profundidad profundo, la pulsación debe ser evidente, aunque con una falta de intensidad global. El pulso presenta una anchura arterial estrecha, que desplaza sólo una pequeña área sobre el dedo de palpación. Con una presión más intensa, como la presión externa ejercida en la pared arterial se iguala con la presión interna, la pulsación cesa de manera que no puede sentirse pulsación bajo los dedos de palpación o en el lado proximal del dedo anular (situado sobre la posición Chi). Simultáneamente, la definición de la pared arterial desciende de manera que no puede sentirse.

7.7.5.5. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso débil es un pulso muy blando, profundo y fino frontera en la expiración bajo los dedos (de palpación) cuando se aplica presión [en otra versión se dice que es impalpable a menos que se aplique presión y está ausente cuando se libera la presión]*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4).*

7.7.5.6. Indicaciones de MC

El pulso Débil tiene lugar en síndromes de vacío y se contempla generalmente como una cualidad patológica del pulso. La aparición del pulso Débil en el nivel de profundidad profundo indica la incapacidad de Yang de hacer circular el Qi al exterior del cuerpo. También especifica que el problema se sitúa en el interior del cuerpo, lo que afecta a la implicación del órgano. El pulso Débil puede producirse como resultado de vacío de Qi y Sangre, particularmente Yang. Las circunstancias en que se manifiesta el pulso incluyen:

- Patología
- Cambios relacionados con la edad

El significado de diagnóstico del pulso se diferencia adicionalmente basándose en:

- Salud constitucional y edad del paciente
- Presencia o ausencia de otras enfermedades

Vacío de Qi y Sangre, particularmente Qi Yang

Aunque el pulso Débil refleja un doble vacío de Qi y de sangre, el vacío de Qi Yang es el rasgo predominante. El vacío de Qi Yang significa hipoactividad de funcionamiento fisiológico, que muestra signos y síntomas que reflejan el daño de los aspectos de advertencia y movimiento de Qi Yang. Los signos y síntomas de Frío acompañan al pulso Débil, como aversión al frío, frío en las extremidades, complexión pálida, letargo, deposiciones sueltas, deseo de beber bebidas calientes, aumento de la producción urinaria y sudoración espontánea.

- Mecanismo de formación del pulso: el Qi Yang vacío no puede impulsar la sangre con suficiente intensidad; por tanto, la pulsación se siente sin fuerza y en el nivel de profundidad profundo. La sangre deficiente no consigue expandir el pulso, con el resultado de un pulso estrecho, y proporciona un medio inadecuado para movimiento de Qi.

Salud constitucional

Si el pulso Débil aparece en una persona joven, Lu (1996) considera que es un signo de constitución débil, heredada de los padres. Esta debilidad constitucional puede predisponer al individuo a mayores ataques de APE. En este caso, el pulso puede no presentarse como el pulso Flotante en respuesta a la presencia de un APE porque el Qi del cuerpo ya está agotado. La Esencia Preceleste o Jing representa la energía heredada de cada progenitor en el momento de la concepción y no puede reponerse.

Enfermedad de larga duración

La enfermedad crónica provoca el consumo de Yin y Yang con el tiempo. La aparición del pulso Débil se contempla como un reflejo natural de este vacío subyacente. Puede ser el resultado de hipofunción del órgano y observarse en síndromes de vacío del Riñón (dolor en las rodillas, acúfenos, dolores óseos) y el Bazo (problemas digestivos, cansancio, debilidad muscular).

Cambios relacionados con la edad

El Qi y la sangre se consideran tradicionalmente elementos que se reducen con la progresión natural de la edad, y se dice que el pulso Débil aparece en las personas ancianas como un reflejo de este descenso. Sin embargo, un vacío de Qi y de sangre se considera patológico, ya esté o no relacionado con la edad, y sería de esperar que hubiera signos y síntomas anormales de acompañamiento asociados con Qi y sangre, dependiendo de cuál de ellos predomine.

7.7.5.7. Perspectiva biomédica

Desde una perspectiva biomédica, el pulso Débil puede indicar problemas con el corazón que afectan al gasto cardíaco y que producen una disminución en la amplitud del pulso. Clínicamente, el pulso Débil puede observarse en una enfermedad crónica prolongada.

7.7.5.8. Comparación de similares cualidades del pulso en MC

El pulso Débil y el pulso Blando presentan una disminución en la fuerza y la anchura del pulso. Se diferencian por el nivel de profundidad al cual la pulsación arterial puede sentirse relativamente con la máxima intensidad. El pulso Débil se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel profundo, mientras que el pulso Blando se siente relativamente con la máxima intensidad en el superficial. De este modo, son en realidad tipos de pulsos similares, aun cuando se presenten en diferentes niveles de profundidad. En consecuencia, la patogenia subyacente de cada cualidad del pulso refleja las semejanzas y diferencias entre ellos.

Los pulsos Débil y Blando se consideran indicativos de vacío de Qi y de sangre, reflejado en la falta total de intensidad en la pulsación y en la disminución en la anchura arterial. Sin embargo, el que sirve para diferenciar el sustrato causal es el nivel de profundidad, donde el pulso Débil refleja el predominio de vacío de Qi Yang. El pulso Blando, por otra parte, es principalmente indicativo de vacío de Yin o de APE de Humedad. Por tanto, el pulso Blando se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, lo que refleja afectación en el exterior del cuerpo. El vacío de Yin significa que el pulso Blando no puede sentirse en el nivel de profundidad profundo (u órgano/Yin).

7.7.6. Pulso Blando (Rú mài) 濡脉

7.7.6.1. Nombres alternativos

Pulso Esponjoso, Débil, Flotante o Flácido.

7.7.6.2. Parámetros requeridos

El pulso Blando tiene cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Fuerza: el pulso Blando presenta una disminución de la fuerza pulsátil
- Profundidad: este pulso tiene relativamente la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, reduciéndose en fuerza con el aumento de la presión del dedo
- Anchura: la anchura arterial se reduce, con el resultado de un pulso estrecho
- Facilidad de oclusión: el pulso Blando es fácil de ocluir con un aumento de la presión del dedo

7.7.6.3. Definición clínica

El pulso Blando carece de fuerza en la onda de presión del pulso arterial, e incide en el dedo con escasa intensidad. Tiene un diámetro arterial fino pero discernible (a menudo descrito como de tipo hebra), que se siente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial y que se ocluye fácilmente cuando se aplica presión adicional (antes de que pueda alcanzarse el nivel de profundidad profundo).

7.7.6.4. Identificación de la presencia del pulso Blando

Paso 1: los dedos se colocan suavemente sobre la pulsación de la arteria radial, con

sólo la presión de los dedos de apoyo sobre la piel. La pulsación debe sentirse fácilmente en este nivel de profundidad, aunque la fuerza global está sin fuerza. La pared arterial se define de manera que la anchura arterial puede describirse como fina, desplazando un área de piel estrecha en las puntas de los dedos de palpación.

Paso 2: con el aumento de la presión del dedo hacia arriba hacia el nivel medio, debe existir una disminución apreciable en la fuerza global, con escasa resistencia de la pared arterial a la deformación. Al incrementar la presión del dedo, la pulsación arterial es fácil de ocluir de manera que no puede sentirse pulsación bajo los dedos de palpación o en el lado proximal del dedo anular (colocado sobre la posición Chi).

El pulso no puede sentirse en el nivel de profundidad profundo, ya que está ocluido mucho antes de alcanzar este nivel de profundidad.

7.7.6.5. Descripción clásica del Mai Jing

> *El pulso blando es un pulso muy blando además de flotante y fino [en otra versión se dice que está ausente cuando se aplica presión pero es potente cuando la presión se libera; en otra versión más se dice que es pequeño y blando; Blando en lugar de débil en otra más, en la que se afirma que el pulso blando se parece a ropas en agua que se alcanzan sólo con una mano suave.]*
>
> *(Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 4).*

7.7.6.6. Indicaciones de MC

El pulso Blando es una cualidad patológica del pulso en MC y se asocia con síndromes de tipo vacío. El pulso Blando habitualmente indica vacío de Qi y de sangre o Yin; sin embargo, un APE de Humedad puede complicar este síndrome. Dos síndromes principales asociados con el pulso Blando son:

- Vacío de Qi y de sangre o Yin
- Vacío de Qi y de sangre complicado por un APE de Humedad

Vacío de Qi y de Sangre o Yin

El pulso Blando puede surgir debido a vacío de Qi y vacío concurrente de sangre o Yin. El vacío de Sangre puede aparecer debido a pérdida de sangre a través de una hemorragia anormal en la nariz, el estómago o la garganta conocida como «inundación invertida» (Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 107). Alternativamente, pueden producirse signos de vacío de Yin como sudoración nocturna y «vapor en los huesos» (fiebre en oleadas, sueño sin descanso y agitación), una señal de que las capacidades de nutrición y refrigeración del cuerpo están comprometidas.

- Mecanismo de formación del pulso: por la expansión inadecuada de los vasos sanguíneos debida a Yin (fluido) o sangre deficientes que llenan inadecuadamente el vaso, el pulso está consiguientemente sin fuerza, con reducción de la anchura y

fácil oclusión. Como el Yin se agota, el Yang ya no se fija y se mueve hacia arriba, con el resultado de una localización superficial de la arteria.

Vacío de Qi y de Sangre complicado por un APE de Humedad

La humedad exógena puede entrar en el cuerpo a través de los poros de la piel, para asentarse en la carne. Como observa Clavey (1995: pág. 124) :

> *Aun sólo localmente, sin embargo, en los tejidos superficiales, la humedad patógena puede interrumpir el movimiento normal de fluidos y causar edema.*

El APE de humedad entra en el cuerpo cuyos procesos fisiológicos ya están deteriorados por vacío de Qi y de sangre. El vacío de Qi compromete la capacidad del cuerpo de defenderse del ataque externo y también puede potenciar el efecto del patógeno. Si el Bazo está afectado, puede incidir en la capacidad del cuerpo de transformar y mover adicionalmente los fluidos por todo el cuerpo.

La Humedad atrapada en el tejido deteriora y consume el Qi Yang, para conducir a un pulso sin fuerza. Comprime el pulso, con el resultado de un diámetro arterial que es estrecho, ya agotado por vacío de Qi y de sangre.

Otros autores mencionan que el pulso Blando es indicativo de Humedad crónica como «síndrome de fatiga posviral» (Maciocia 2004 : pág. 481).

7.7.6.7. Tipos corporales y pulso Blando

En algunos textos sobre el pulso se observa que el pulso Blando es el que con más probabilidad se sentirá en individuos delgados. Desde el *Mai Jing* (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 10) se dice que: «Los pulsos en las mujeres se inclinan a ser más blandos y débiles que en los varones» y «si la persona es pequeña, mujer o delgada, el pulso es (en consecuencia) pequeño y flojo.» Sin embargo, lo anterior se contradice en un moderno texto de MC que observa que: «Las personas obesas suelen tener pulsos finos y profundos, mientras que las delgadas presentan pulsos grandes» (Wiseman y Ellis 1996 : pág. 118).

Debido a la naturaleza contradictoria de la información relativa al cuerpo y a la anchura del pulso y en ausencia de información demográfica, en lugar de generalizar acerca de esta relación, es necesario evaluar la anchura del pulso dentro del contexto de los demás signos y síntomas de presentación, así como los cambios en otros parámetros del pulso.

7.7.6.8. Comparación de cualidades similares del pulso en MC

Los pulsos Débil y Blando son similares en su presentación, diferenciados por el nivel de profundidad en el que se localizan (tabla 7-2). El pulso Débil se percibe con la máxima intensidad en el nivel profundo, mientras el Blando se siente con la máxima intensidad en el superficial. Este resultado es un símbolo de su patogenia, donde el pulso Débil indica generalmente vacío de Yang y, por tanto, es vacío en el nivel de Yang, y el pulso Blando indica vacío de Yin y, por tanto, no está presente en

el nivel de profundidad profundo (que representa Yin).

Tabla 7-2 • Comparación de cualidades del pulso en MC definidas principalmente por la fuerza del pulso

	Pulso Lleno	Pulso Confinado	Pulso Vacuo	Pulso Débil	Pulso Blando	Pulso Tenue
Fuerza del pulso	↑↑ fuerza	↑↑ fuerza	↓ fuerza	↓ fuerza	↓ fuerza	↓↓ fuerza
						Difícil de sentir
Oclusión del pulso	Conserva la forma con aumento de la presión del dedo debido a aumento de la resistencia interna dentro de la arteria Con presión importante, el pulso se ocluye. Puede seguir pulsátil en el lateral del dedo mientras se ocluye el pulso	Conserva la forma con aumento de la presión del dedo debido a aumento de la resistencia interna dentro de la arteria Con presión importante, el pulso se ocluye. Puede seguir pulsátil en el lateral del dedo mientras se ocluye el pulso	Fácil de ocluir antes de alcanzar el nivel de profundidad profundo	Fácil de ocluir debido a la falta de resistencia interna (reducción de volumen y fuerza)	Fácil de ocluir debido a la falta de resistencia interna (reducción de volumen y fuerza)	Muy fácil de ocluir debido a la falta de resistencia interna (reducción de volumen y fuerza)
Profundidad del pulso	Se siente en todos los niveles de profundidad	Nivel de profundidad profundo No puede sentirse en el nivel superficial	Nivel de profundidad superficial	Nivel de profundidad profundo No puede sentirse en el nivel superficial	Nivel de profundidad superficial No puede sentirse en el nivel de profundidad profundo	Puede observarse en cualquier nivel, dependiendo de subyacente a síndrome
Anchura arterial	↑ anchura	↑ anchura	↑ anchura	↓ anchura	↓ anchura	↓↓ anchura
Duración del pulso	Largo	Largo	–	–	–	–
Tensión de la pared arterial	Ligero ↑ tensión	↑ tensión	↓ tensión, la pared arterial se deforma fácilmente con la presión del dedo	–	–	Significativamente ↓↓ tensión. Difícil de sentir la pulsación arterial
– no es un parámetro de pulso simple requerido para esta cualidad del pulso en MC.						

7.7.6.9. Relevancia clínica

El pulso Blando se observa a menudo en síndromes de vacío de Yin, cuyos signos y síntomas exactos pueden depender del órgano u órganos afectados (fig. 7-5). El pulso Blando se observa comúnmente como la cualidad del pulso en MC presente en síndromes de Humedad, asociados particularmente con vacío subyacente de Qi de Bazo y disfunción digestiva (Kaptchuk 2000 , Maciocia 2004 , Wiseman y Ellis 1996).

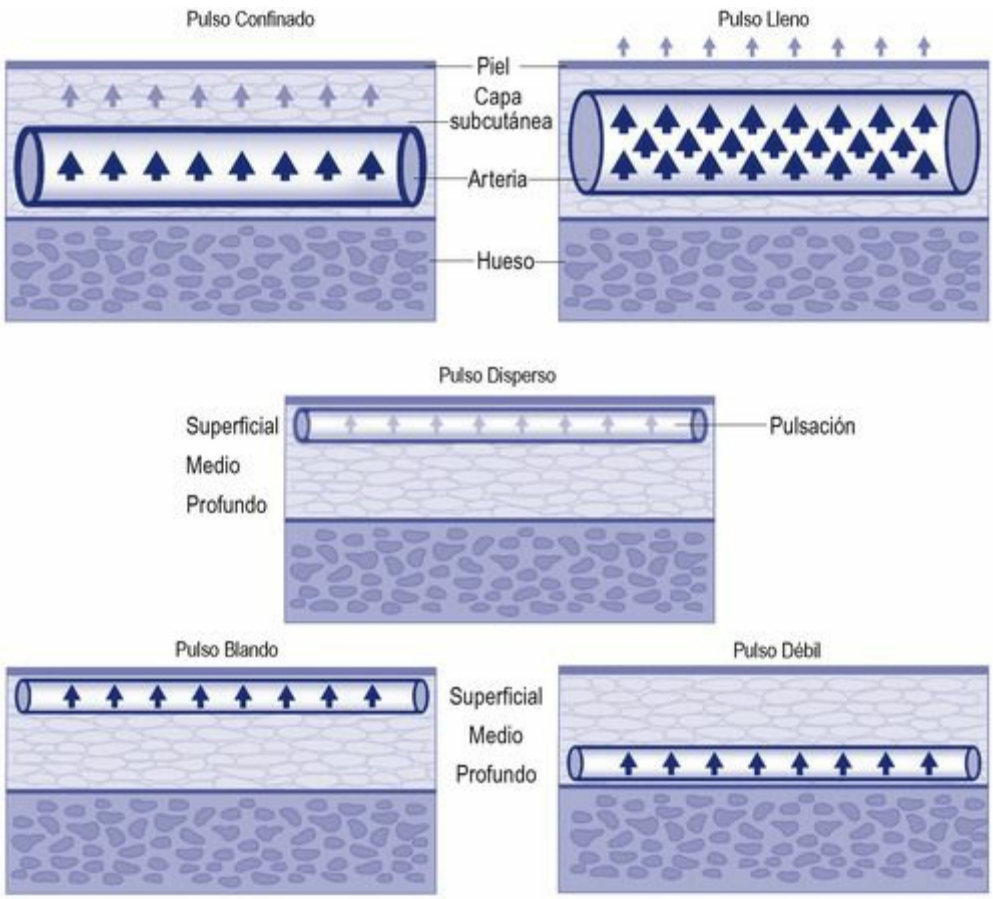


Figura 7-5 Representaciones esquemáticas de los pulsos Lleno, Confinado, Blando, Débil y Disperso.

Lu (1996) afirma que el pulso Blando puede observarse en mujeres posparto, lo que significa vacío de Qi y de sangre.

7.8. Contorno del pulso y onda de flujo

El parámetro final de contorno del pulso y onda de flujo comprende principalmente el movimiento longitudinal real del flujo sanguíneo a través de la arteria radial y su interacción con la pared arterial. En conjunto, estos dos aspectos contribuyen a la formación del contorno o forma del pulso.

7.8.1. Clasificación de las cualidades del pulso en MC de acuerdo con el contorno del pulso

Existen cuatro cualidades específicas del pulso en MC que se definen por la forma del contorno del pulso y la onda de flujo. Los pulsos de contorno incluyen uno de los pulsos diagnosticados más comúnmente en la práctica clínica, el pulso Deslizante, y otro que rara vez se observa, el pulso Agitado (o de Alubia que Gira). Son:

- Pulso Deslizante (apartado 7.9.1)
- Pulso Áspero (apartado 7.9.2)
- Pulso Desbordante (apartado 7.9.3)
- Pulso Agitado (de Alubia que Gira) (apartado 7.9.4)

7.8.2. Definición de contorno del pulso y onda de flujo

El contorno del pulso alude a la forma de la pulsación que puede sentirse en los dedos de palpación. Se forma por la onda de presión cuando se mueve a través de la arteria, para deformar la pared arterial y propagar el movimiento longitudinal hacia delante de la sangre (la onda de flujo). En el contorno del pulso y la onda de flujo influye una serie de factores de interacción, que incluyen:

- Flexibilidad de las paredes arteriales y su tensión relativa
- Volumen de sangre/fluidos dentro del sistema circulatorio
- Amplitud o fuerza del pulso
- Viscosidad de la sangre (el flujo varía inversamente con la viscosidad de la sangre; McCance y Huether 2006)
- Condición de la luz de la pared arterial, que influye en la naturaleza del movimiento de la onda de flujo a través de la arteria

7.8.3. Valoración de contorno del pulso y onda de flujo

La valoración del contorno del pulso y la onda de flujo comprende dos aspectos:

- Evaluación de la consistencia del flujo sanguíneo
- Evaluación de la presión y la onda de flujo y su impacto en la pared arterial

7.8.3.1. Evaluación de la sensación táctil del contorno de la onda de flujo

Implica la evaluación de la naturaleza o textura del movimiento de sangre cuando pasa a través de la arteria radial bajo los dedos. Existen varias preguntas que deben plantearse cuando se realiza la evaluación de este parámetro:

• ¿El flujo sanguíneo se siente suave o turbulento? ¿El flujo sanguíneo es consistente?

• ¿Existen cambios en la intensidad de fuerza del pulso? Este hecho puede hacer que la pulsación aparezca más o menos intensa en ocasiones.

• ¿El contorno se forma en cada pulsación claramente uniforme o parece cambiar de forma?

7.8.3.2. Evaluación de la interacción de la onda de presión y onda de flujo en la pared arterial

Necesitamos evaluar el modo en que se siente la onda de pulso:

• Al llegar a los dedos

• Cuando pasa bajo los dedos

• Cuando se aleja de los dedos

Es decir, son las fases de ascenso de la pulsación de presión, de máximo y después de retroceso de la presión (en precedencia a la llegada de la siguiente pulsación) y su interacción con la pared arterial. Diferentes segmentos de la onda de pulso pueden ser más discernibles que otros. Por ejemplo, la llegada de la pulsación puede ser más discernible que su final. Alternativamente, puede sentirse claramente la llegada y el final de la pulsación.

7.8.4. Regulación de contorno del pulso y onda de flujo: perspectiva de la MC

El flujo suave de Qi y de sangre depende de cuatro factores importantes. Lu (1996) observa que si alguno de estos factores está comprometido, pueden producirse cambios patológicos en el contorno del pulso. Estos factores son:

• La presencia de Qi y Yang suficientes

• La cantidad y calidad de los fluidos de Yin

• El estado interno de la pared arterial (la túnica íntima): una luz arterial suave garantiza un flujo sanguíneo laminar sin interrupciones

• El entorno externo que rodea a las arterias (tejido conjuntivo, órganos, peritoneo, etc.): la compresión de las arterias puede afectar adversamente a la distensibilidad arterial

7.8.4.1. Presencia de Qi y Yang suficientes

El Qi es el comandante de la sangre (fig. 7-6). En esta capacidad, produce, mueve y conserva la sangre dentro de los vasos sanguíneos (específicamente, una función de Qi de Bazo). Por tanto, el vacío de Qi puede afectar al flujo normal de sangre, para llevar en última instancia a un flujo lento o incluso a estancamiento de sangre. En particular, el Qi Yang es importante para proporcionar al corazón suficiente control sobre la sangre y los vasos de manera que la sangre tenga el impulso para ser impulsada a través del sistema arterial. Por tanto, el Yang de Corazón desempeña un

papel importante en la circulación de Qi y de sangre no sólo en el pecho sino también por todo el cuerpo. Si una cantidad suficiente de sangre no puede alcanzar los órganos vitales, la consecuencia puede ser problemas funcionales con la transformación y el transporte de Qi, sangre y fluidos corporales. A su vez, esto puede perpetuar o agravar el vacío de Qi y de sangre. Si el Qi de Bazo está vacío, puede afectar a la producción y, en consecuencia, a la cantidad de Qi y de sangre.

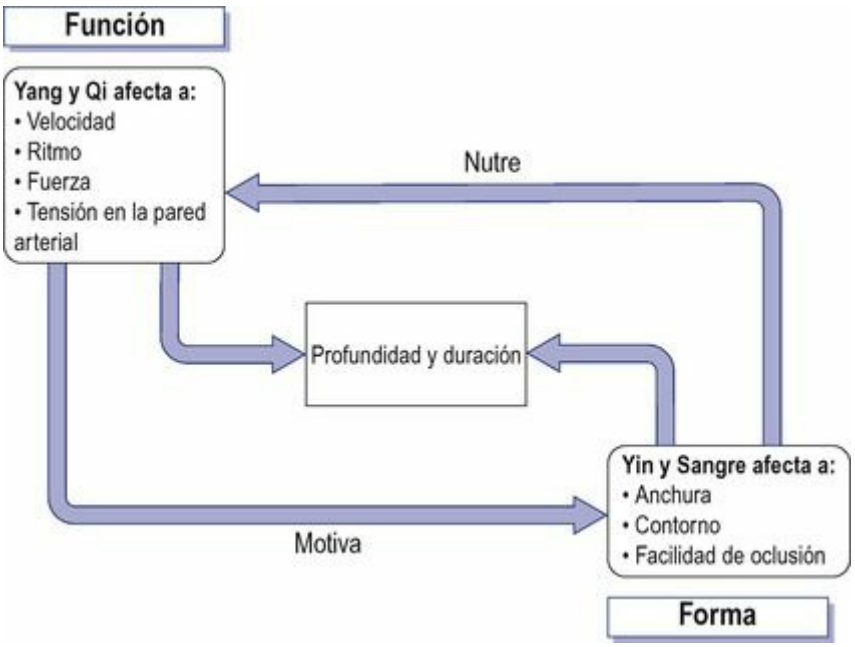


Figura 7-6 Relación mutua entre Qi y Sangre.

7.8.4.2. Cantidad y calidad de fluidos de Yin

La sangre es la madre del Qi, nutre el Qi y permite su actividad funcional por todo el cuerpo (Wiseman y Ye 1998). Debido a esta estrecha relación entre Qi y sangre, el volumen de sangre o fluidos de Yin en cualquiera de sus formas puede incidir en la manifestación tangible del Qi en el flujo sanguíneo, que afecta al contorno, la fuerza y la anchura del pulso y a la profundidad a la que se localiza el pulso con la mayor facilidad. Por tanto, la cantidad y calidad de los fluidos de Yin, lo que incluye la sangre, los fluidos corporales y la Esencia, también influye en el modo en que se mueve la sangre a través del sistema arterial (fig. 7-7).

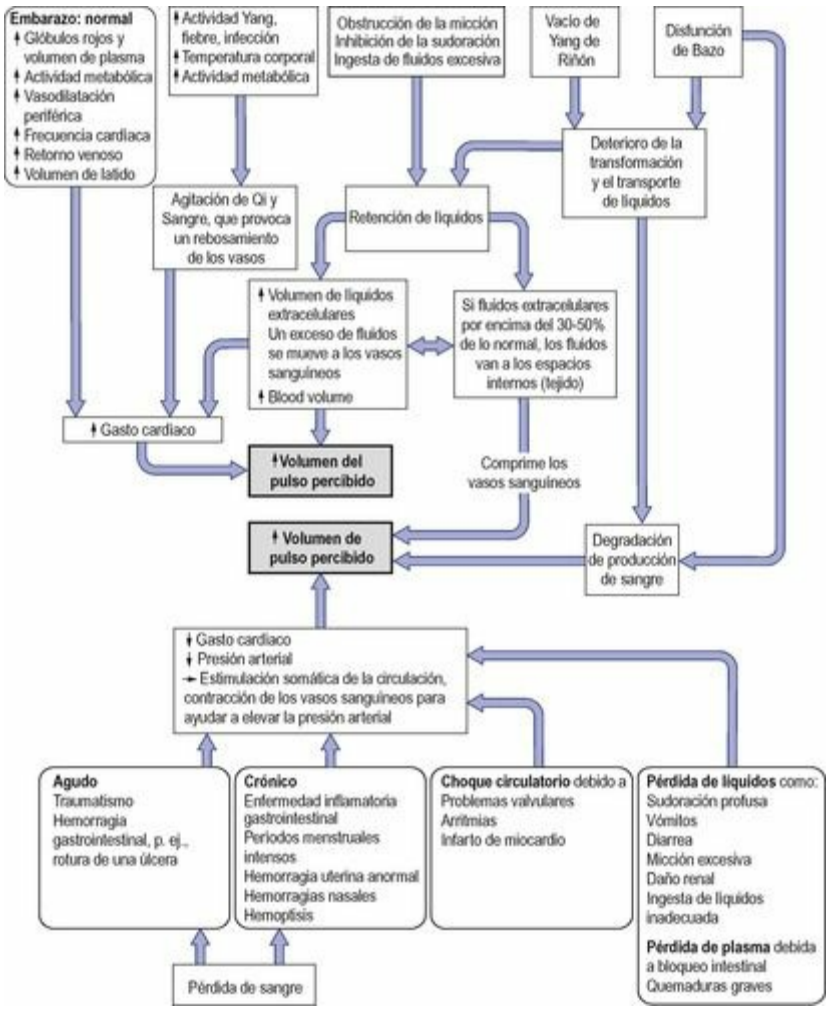


Figura 7-7 Factores que afectan al volumen del pulso.

En el pulso influyen el aumento y la disminución del volumen de sangre/fluido de las formas siguientes:

Aumento de volumen

Un aumento en el volumen de los fluidos corporales puede afectar a la onda de flujo y al contorno del pulso, dependiendo de dónde se produzca el aumento de volumen en el sistema arterial o en el tejido conjuntivo.

El incremento del volumen de fluido puede desarrollarse como resultado de la transformación y el transporte anormales de fluido que implica al Bazo, el Pulmón y el Riñón y al Triple Recalentador. La retención de líquidos puede producirse debido a la inhibición de la pérdida normal de agua, por ejemplo la inhibición de la sudoración o la micción, lo cual puede dar como resultado un exceso de fluidos que se mueven por los vasos sanguíneos, lo cual conduce a un incremento en el volumen de sangre. Alternativamente, el fluido puede acumularse en las extremidades en forma de edema, en los pulmones como flema o en el abdomen para provocar distensión.

Clavey (1995: pág. 134) observa que la estrecha relación entre sangre y fluidos significa que los fluidos acumulados también pueden interrumpir el flujo sanguíneo normal, para influir en otras funciones corporales. Por ejemplo, el síndrome de Shui

Fen (separación de agua) ilustra lo que sucede cuando el edema dispersa la sangre menstrual «separándola patológicamente en agua y Qi de manera que la sangre no puede fluir en los vasos uterinos, para causar así amenorrea».

Inversamente, el aumento en la producción de líquidos puede no ser necesariamente patológico pero darse de forma rutinaria como resultado del aumento normal de las demandas metabólicas, tal como sucede durante el embarazo.

Disminución del volumen

La disminución en el volumen de líquidos puede producirse como resultado del daño o la pérdida de sangre, fluidos corporales, Yin o Esencia. Esto puede tener influencia en la pulsación arterial radial de las formas siguientes:

- Llenado insuficiente de la arteria de manera que se siente «hueca» y es, por tanto, muy fácil de ocluir
- La arteria no consigue expandirse y, por consiguiente, el diámetro arterial es más estrecho de lo que debe ser
- La insuficiencia de líquidos puede llevar a flujo turbulento a través de las arterias, lo que provoca cambios en el contorno del pulso (forma) y en la fuerza del pulso
- La disminución de Yin puede llevar a la hiperactividad relativa y al movimiento de Yang hacia el exterior, debido a la pérdida del efecto de fijación de Yin

7.8.4.3. Entorno interno de las arterias

El flujo suave de Qi y de sangre requiere un acceso sin obstrucciones a las arterias que tienen paredes lisas para estimular el flujo laminar de sangre. La obstrucción del flujo de Qi, sangre o ambos a través de las arterias conduce a cambios irregulares en el contorno del pulso, ya que la sangre se mueve de forma turbulenta a través de las arterias (p. ej., en el pulso Áspero). La etiología que subyace a la obstrucción al Qi y el flujo sanguíneo puede ser variada, para comprender síndromes de plenitud y de vacío. Por ejemplo, la presencia de factores patógenos puede afectar adversamente al Qi Yang y a su capacidad para mover la sangre. La Humedad tiene un efecto de congelación o apelmazamiento, con el resultado de un flujo lento de Qi y de sangre. El Calor o el Fuego, por otra parte, pueden secar los fluidos corporales para hacer que se congelen con el tiempo, lo que conduce a la formación de Flema, y en consecuencia a la degradación del flujo de sangre y Qi.

7.8.4.4. Entorno externo que rodea al sistema arterial

El sistema arterial es extenso, donde las arterias pasan a través de tejido conjuntivo, músculos, órganos, el sistema gastrointestinal y otros muchos tejidos para aportar oxígeno y nutrientes por todo el cuerpo. Las arterias pueden comprimirse parcialmente por los tejidos a través de los cuales pasan, de manera que el flujo sanguíneo que circula por parte del sistema arterial se ve comprometido. El resultado es que el flujo sanguíneo varía de intensidad conforme avanza a través del tejido afectado.

Las causas posibles de compresión arterial incluyen:

• Retención de alimento: la comida sin digerir atrapada en el estómago puede causar distensión o malestar abdominal. El alimento acumulado puede dar como resultado la compresión de los vasos sanguíneos, que afecta adversamente al flujo de Qi y de sangre en la zona.

• Edema: los fluidos que se acumulan en el tejido conjuntivo y la carne también pueden comprimir los vasos sanguíneos, de manera que se inhibe la expansión y contracción normal de las paredes arteriales como respuesta al pulso y a la onda de flujo desde el corazón.

• Traumatismo: el traumatismo físico también puede producir una interrupción en el flujo sanguíneo a través de los tejidos.

7.8.5. Regulación de contorno del pulso y onda de flujo: perspectiva biomédica

Existen numerosos factores que pueden afectar al contorno del pulso y la onda de flujo. Están relacionados íntegramente con los factores que influyen en la fuerza y la anchura del pulso como el volumen de sangre. Como sucedía en la perspectiva de la MC, la interacción de estos factores es la que forma el contorno del pulso y la onda de flujo:

• Volumen de sangre/fluidos en el sistema circulatorio

• Gasto cardíaco, en particular volumen sistólico (la cantidad de sangre expulsada desde el ventrículo izquierdo en la aorta durante la sístole) y la amplitud del pulso resultante

• Viscosidad de la sangre; el flujo varía inversamente con la viscosidad de la sangre (McCance y Huether 2006 , Tortora y Grabowski 2000)

• La distensibilidad de las paredes arteriales y su tensión relativa

• La condición de la luz de la pared arterial, que influye en la naturaleza del flujo sanguíneo.

7.8.5.1. Flujo laminar y turbulento

El contorno del pulso y la onda de flujo pueden interpretarse en términos de la lisura del flujo sanguíneo y su estado relativo de turbulencia. McCance y Huether (2002: pág. 962) observan que: «Cuando el flujo está obstruido, o el vaso se invierte, o la sangre fluye sobre superficies rugosas, se vuelve turbulento . . . La resistencia aumenta con la turbulencia».

El estado del revestimiento de las arterias influye en la fluidez del flujo sanguíneo. Una luz rugosa incita al flujo turbulento. Las placas ateroscleróticas en el interior de las arterias también pueden impedir el flujo, para reducir el diámetro arterial y también provocar la interrupción en la lisura del revestimiento de las superficies interiores de la pared arterial.

7.8.5.2. Viscosidad de la sangre

La viscosidad también puede incidir en el flujo sanguíneo. La viscosidad de la sangre

depende de la proporción de volumen de plasma y del número de glóbulos rojos circulantes. Al ser más viscosa la sangre, el flujo sanguíneo se hace más lento. Inversamente, al disminuir la viscosidad de la sangre el flujo sanguíneo se hace más rápido y turbulento (fig. 7-8).

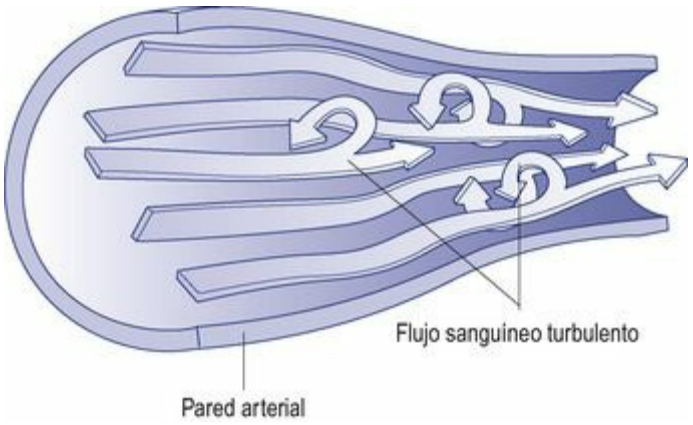


Figura 7-8 Flujo sanguíneo turbulento.
(Adaptado a partir de la Parte B de la Figura 29-33 de McCance y Huether 2006 , con autorización de Elsevier Mosby.)

Los factores que afectan a la viscosidad de la sangre incluyen anemia (reducción de viscosidad debido a un menor tamaño o número de glóbulos rojos), deshidratación (aumento de la viscosidad por pérdida de fluidos corporales a través de una sudoración intensa, diarrea o vómitos) y pérdida de plasma (aumento de la viscosidad debido a pérdida de volumen de sangre pero no de glóbulos rojos).

7.8.5.3. Embarazo

Durante el embarazo se sucede muy pronto una serie de cambios en el sistema cardiovascular, uno de los cuales es la disminución en la resistencia vascular periférica. Según las hipótesis, así se proporciona el estímulo para la activación del eje renina–angiotensina–aldosterona, responsable del aumento en el volumen de plasma y en el gasto cardíaco (Chapman et al. 1998, citado en Poston y Williams 2002). Estos cambios son evidentes a las 5 semanas aproximadamente después de la concepción. Durante el embarazo normal, el aumento en el volumen de sangre (en promedio, unos 1,5 litros) se debe a un incremento en los glóbulos rojos (por 15–18%) y en el volumen de plasma (aproximadamente el 40–50%). El resultado es anemia fisiológica, que representa hipervolemia o hemodilución, lo cual se considera una adaptación necesaria del embarazo con el fin de admitir los cambios cardiovasculares y la pérdida esperada de sangre en el parto (Coad y Dunstall 2005). El aumento de plasma/volumen de sangre también proporciona un incremento en el aporte de oxígeno sistémico, aumento en la filtración renal y ayuda para dispersar el aumento de producción de calor debido a la mayor actividad metabólica (Estes 2006).

7.9. Pulsos de MC definidos por el contorno del pulso

7.9.1. Pulso Deslizante (Huá mài) 滑脉

El pulso Deslizante se define por los cambios que se producen en un único parámetro de pulso. Sin embargo, a pesar de su aparente sencillez, el parámetro de contorno del pulso comprende una serie de variables diversas asociadas con el flujo sanguíneo y la estructura de la pared arterial. Debe observarse que, aunque las indicaciones del pulso Deslizante apuntan hacia síndromes de Plenitud y, por tanto, por asociación, a un aumento de la fuerza del pulso, no es un parámetro de pulso requerido.

7.9.1.1. Nombres alternativos

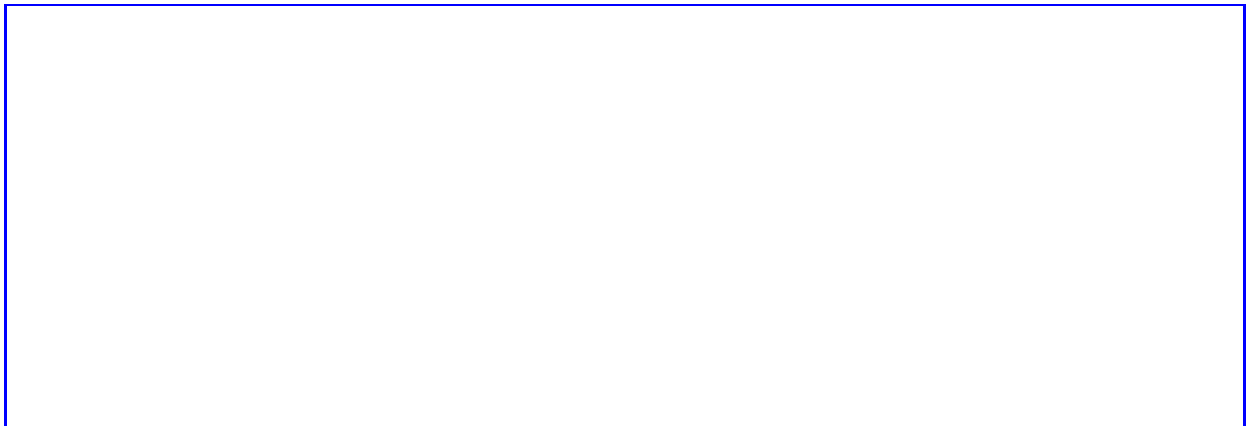
Aunque muy comúnmente se usa el nombre de «pulso Deslizante», en la literatura de MC se conoce también como pulso Liso o Rodante, que también describe con suficiencia la forma del contorno del pulso y el modo en que se mueve la onda de flujo bajo los dedos de palpación.

7.9.1.2. Parámetros requeridos

- Contorno del pulso y onda de flujo: el pulso Deslizante tiene una forma o contorno redondeado en el dedo de palpación. Conforme la onda de presión recorre la arteria radial, la pared arterial se dilata y se contrae con facilidad mientras se impulsa la sangre a través de la arteria (la onda de flujo).

7.9.1.3. Definición clínica

El pulso Deslizante se caracteriza por la suave fluidez del flujo sanguíneo bajo el dedo de palpación. La pulsación puede sentirse claramente como una dilatación de la pared arterial: la onda de flujo incide y pasa bajo el dedo de palpación, con el resultado de una dilatación y contracción discernibles de la pared arterial de manera que se ve afectada un área superficial relativamente grande de la arteria. La pared arterial regresa a un estado normal de reposo una vez que la onda de presión se retira, hasta que llega la onda siguiente. Esta sensación se describe a menudo como la impresión de «lisura» o de un tipo de acción «rodante» y se caracteriza por una falta de fricción entre la onda de flujo y los dedos de palpación. El pulso se refiere principalmente al flujo de sangre longitudinal y a su interacción con la pared arterial (fig. 7-9).



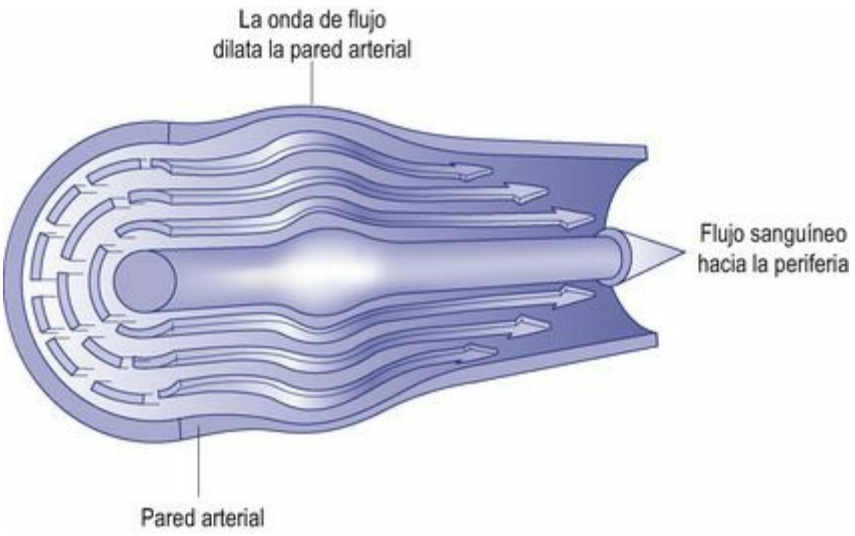


Figura 7-9 Representación esquemática de la onda de flujo y el contorno que contribuyen a la formación del pulso Deslizante.
(Adaptado a partir de la Parte A de la Figura 29-33 de McCance y Huether 2006 , con autorización de Elsevier Mosby.)

7.9.1.4. Descripción clásica del Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *Un pulso deslizante va y viene, avanza y se retira*
>
> *Fluente, desinhibido, desplegado, en revolución*
>
> *Responde a los dedos como una perla (o cuenta) [Mai Jing]*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 76).*

7.9.1.5. Indicaciones de MC

El pulso Deslizante puede representar salud, o considerarse una cualidad patológica del pulso, dependiendo de los signos y síntomas de acompañamiento. Existen cinco condiciones principales que pueden dar como resultado un pulso Deslizante:

- Salud
- Embarazo
- Presencia de factores patógenos como Flema, Humedad o Calor
- Retención de alimento
- Ciclo menstrual: ocurre ciertas veces durante el ciclo

Salud

El pulso Deslizante puede ser un indicio de buena salud, al significar Qi y sangre abundantes que llenan los vasos sanguíneos. Significa que el Yin y el Yang están bien equilibrados y son armoniosos. El *Mai Jing* observa lo siguiente (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 21):

> *(Un pulso) que emerge rápidamente seguido de un descenso se denomina deslizante. ¿Qué implica?*

El maestro responde:

La caída es puro Yin, mientras que la emergencia es Yang justo. Cuando el Yin y el Yang están en armonía y cooperan, el pulso es deslizante.

Embarazo

El pulso Deslizante se asocia tradicionalmente con un embarazo sano. Refleja la producción normal de la sangre y el Qi adicionales que se requiere suministrar al feto en desarrollo con suficientes nutrientes para que crezca y se desarrolle. Se dice que este pulso tiene lugar en el primer trimestre y se considera un signo saludable de un embarazo que progresa con normalidad.

El pulso Deslizante se considera también un indicador de diagnóstico de embarazo. Si el pulso se identifica como Deslizante y existe amenorrea (ausencia de períodos menstruales) en una persona cuyos períodos son habitualmente regulares (Li, Flaws [trad.] 1998 : pág. 76), puede constituir entonces un signo de embarazo. Además de la cualidad global Deslizante, Maciocia considera también necesario un aumento en la fuerza en las posiciones Chi y la posición Cun izquierda (1998: pág. 76). Sin embargo, esta teoría debe usarse en general con cierto grado de precaución, ya que el pulso Deslizante también puede producirse en una persona que no está embarazada, como resultado de un proceso patológico como Humedad patógena, Flema o Calor.

Factores patógenos como Flema, Humedad o Calor

El pulso Deslizante se asocia comúnmente con Flema, Humedad o patógenos de Calor. Estos patógenos pueden producirse individuamente o en combinaciones variadas.

- Flema: tiene una etiología variada debido a patógenos externos o a causas endógenas, lo que a menudo implica vacío (v. cuadro 7-18). Muchos de estos factores dan como resultado en última instancia estasis u obstrucción que congela los fluidos. La Flema también puede producirse debido a la retención prolongada de Humedad en el cuerpo, como una progresión adicional de Humedad. La presencia de Calor puede llevar a la congelación de fluidos o Humedad, para producir Flema.

Cuadro 7-18 Causas subyacentes de producción de Flema

- APE de Viento
- Disfunción de funciones de transformación y transporte de Bazo, Pulmón o Riñón
- Disfunción de San Jiao de transformación de Qi y movimiento de fluidos
- Estrés o desequilibrio emocional que conduce a estancamiento de Qi de Hígado

- Vacío constitucional de Yin
- Dieta: consumo de alimentos fríos/crudos o comer en exceso
- Deficiencia de Yin de Pulmón
- Deficiencia de Yang de Riñón: debido a envejecimiento o actividad sexual excesiva

(Clavey 1995 : cap. 7)

• Como la Flema tiene múltiples causas y mecanismos patogénicos, puede reflejarse en los cambios variados en los parámetros del pulso. En otras palabras, la Flema puede manifestarse en diferentes cualidades del pulso, no necesariamente sólo el pulso Deslizante. Como se observó anteriormente en el apartado 7.3 , la flema también puede derivar en pulso de Cuerda (Tirante), que tendería a reflejar el estancamiento subyacente de Qi de Hígado como factor causal. También pueden darse cambios en la velocidad o el nivel de profundidad al que puede encontrarse el pulso dependiendo de la naturaleza de la Flema.

• Humedad endógena (interna): la Humedad interna puede ser el resultado de disfunción de Bazo o de Riñón, que conduce a un deterioro de la transformación y el transporte de fluidos. Alternativamente, la Humedad puede surgir por defectos en la dieta como el consumo excesivo de alimentos que forman Humedad como productos lácteos (queso, helado, leche), alimentos fríos y crudos, cítricos y comidas aceitosas, fritas o grasas. Ello puede incidir en la función del Bazo y el Estómago, lo que degrada la transformación de comida y bebida y la distribución de líquidos. La Humedad es grasa o adherente por naturaleza y se asocia con la presencia de líquidos en exceso en el sistema circulatorio o fluidos atrapados en el tejido. (V. cuadro 7-19 para signos y síntomas comunes de Humedad.)

Cuadro 7-19 Signos y síntomas comúnmente asociados con Humedad

- Sensación de pesadez
- Letargo
- Deposiciones sueltas
- Náuseas
- Distensión abdominal
- Distensión torácica
- Ausencia de apetito o sed
- Saburra lingual blanca grasa

• Humedad exógena (externa): alternativamente, el pulso Deslizante puede deberse

a humedad patógena externa debida a condiciones climáticas, ambientales o vitales. «Si una persona se ve afectada por Qi de humedad de la tierra, sufrirá daños en la piel, la carne, los tendones y los vasos» (Unschuld 2003 : pág. 197). Debe contemplarse como un pulso de tipo lleno. Sin embargo, los pulsos Moderado y Blando se asocian también con APE de Humedad. El pulso Blando puede aparecer en lugar del Deslizante si el individuo presenta una deficiencia subyacente que puede predisponerle a un ataque externo. El pulso patológico Moderado, con su velocidad lenta, puede asociarse con Humedad de frío patógeno.

• Calor: el pulso Deslizante puede surgir debido a calor patógeno que provoca hiperactividad de Qi y de Sangre, para conducir a un llenado excesivo de las arterias. El calor puede tener el efecto adicional de hacer que los fluidos se congelen, para conducir a la formación de Humedad o Flema.

Retención de alimento

La retención de alimento puede deberse al consumo regular de alimentos que inducen Humedad y alcohol que incide adversamente en el Bazo y el Estómago. Ello conduce a un deterioro de la función digestiva, y la retención de alimento puede transformarse en flema. Como observa Clavey (1995: pág. 184) , se denomina «flema de alimento» y está relacionada con Flema-Humedad.

Ciclo menstrual

El pulso Deslizante puede observarse en diferentes momentos durante el ciclo menstrual. Maciocia (1998: pág. 77) describe el pulso normal durante la menstruación como «algo Deslizante, Grande y ligeramente rápido».

Puede esperarse que, en otros momentos durante el ciclo menstrual, la acumulación de sangre y de Yin en espera de una posible fecundación (a mitad de ciclo, aproximadamente en los días 11–15) pueda reflejarse en el pulso Deslizante. En este momento del ciclo, el Yin se describe como «en el máximo de su ciclo, el vaso Chong está lleno de Sangre» (Lyttleton 2004 : pág. 36). Desde una perspectiva fisiológica, el estrógeno está en su máximo. Parece existir cierto apoyo biomédico inicial limitado para esto, ya que la investigación demuestra una mayor distensibilidad de la arteria radial (relacionada con la capacidad de la arteria de dilatarse y contraerse y con vasodilatación periférica) que tiene lugar en torno a la ovulación (días 13–15) (v. cuadro 7-20 para más información).

Cuadro 7-20 El ciclo menstrual y posibles efectos hormonales en la distensibilidad de la arteria radial

En un estudio emprendido para examinar la distensibilidad de la arteria radial durante el ciclo menstrual, se encontró que, de hecho, durante diferentes fases del ciclo menstrual tienen lugar fluctuaciones. Giannattasio, Failla, Grappiolo et al. (1999) encontraron que la distensibilidad de la arteria radial se incrementó acusadamente en la fase ovulatoria (días 13–15) en comparación con las fases lútea (días 21–29) y folicular (días 3–5), que se redujeron. Las medidas hormonales en sangre demostraron que, durante la fase ovulatoria, el

estradiol (estrógeno) estaba en su nivel más alto, junto con las hormonas luteinizante (LH) y foliculoestimulante (FSH). Durante la fase lútea, la progesterona y la hormona antidiurética (HAD) alcanzaron su máximo.

Se sugiere que la variación en la distensibilidad de la arteria radial parece depender al menos en parte de las hormonas sexuales. Los autores sugieren que estudios anteriores que demuestran la existencia de receptores de estrógenos en células de músculo liso vascular y los efectos vasodilatadores de la administración de estrógeno en animales, así como los efectos del incremento de estrógeno durante el embarazo que conduce a un aumento en la distensibilidad arterial en animales y seres humanos, apuntan hacia la responsabilidad de la elevación de los niveles de estrógeno en la fase ovulatoria como causantes de distensibilidad arterial.

La rigidez arterial de la fase lútea se debe a un aumento en la contracción de músculo liso vascular en la pared arterial. Aunque puede deberse a una disminución en los niveles de estrógeno durante la fase lútea, es probable que se incluyan otros factores como los efectos del aumento de los niveles de progesterona y ADH, susceptibles de reforzar el efecto de la reducción en los niveles de estrógeno o de tener potencialmente efectos adicionales en la distensibilidad de la pared vascular.

7.9.1.6. Perspectiva biomédica

La investigación reciente ha demostrado un posible apoyo a la manifestación del pulso Deslizante durante el embarazo, para revelar diferencias en el flujo sanguíneo arterial radial en mujeres gestantes en comparación con las no gestantes (Chen y Clarke 2001) (fig. 7-10). Sin embargo, mientras se propone que esta situación podría reflejarse en cambios que conducen a la posible formación del pulso Deslizante (fig. 7-11), por desgracia no se incluyó un componente de palpación manual para identificar posibles problemas en el pulso en MC en el estudio que permitieran una correlación de cambios objetivos del pulso con evaluación manual de las cualidades del pulso en MC (v. cuadro 7-21).

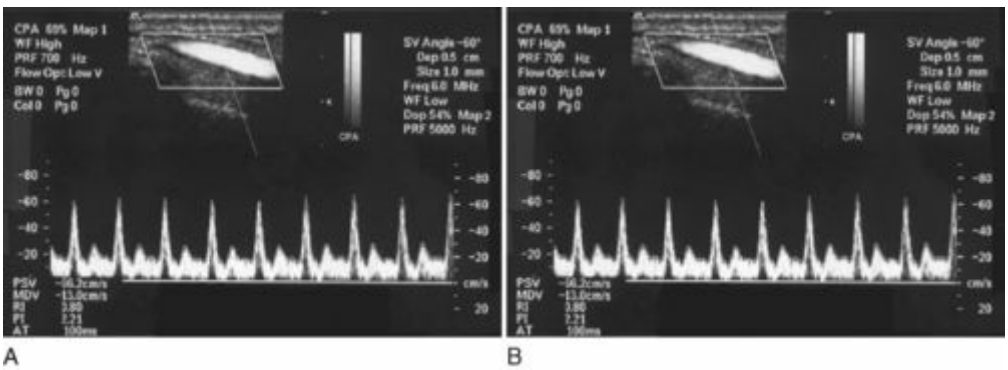


Figura 7-10 Formas de onda Doppler típicas en la arteria radial de mujeres gestantes **(A)** y no gestantes **(B)**.
(A partir de Chen y Clark 2001 , con autorización de Blackwell Publishing.)

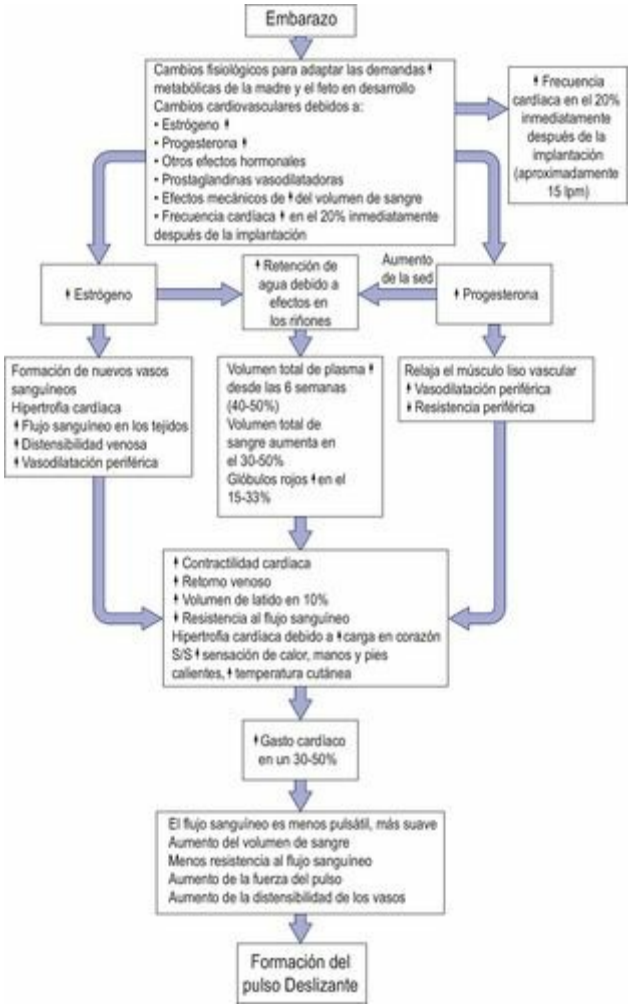


Figura 7-11 Efectos probables del embarazo en el sistema cardiovascular y el desarrollo del pulso Deslizante.

Cuadro 7-21 Embarazo y cambios en el flujo sanguíneo de la arteria radial

Un estudio de investigación ha encontrado que «las propiedades físicas del síndrome de flujo sanguíneo en la arteria radial son diferentes entre mujeres gestantes y no gestantes» (Chen y Clarke, 2001). Se ha conjeturado que el estrógeno desempeña un papel en la vasodilatación periférica de dos maneras: inhibición del movimiento de iones de calcio en células de músculo liso vascular y estimulación de óxido nítrico, donde ambas cosas provocan relajación del músculo liso.

Este estudio demostró también que el síndrome de flujo sanguíneo en mujeres embarazadas es, según se cree, menos pulsátil que en mujeres no gestantes, «a lo largo de todo el ciclo cardíaco, mientras que se detectaron flujo inverso y una ausencia de flujo en las mujeres no embarazadas» (Chen y Clarke, 2001). Suponían que el descenso en la fluctuación de flujo sanguíneo tiene incidencia en que la pared de la arteria radial pueda contribuir a la presentación del pulso «suave» de MC, descrito como si se sintiera «un grupo

de pequeñas bolas que corren bajo las puntas de los dedos». Se trata de una referencia al pulso Deslizante.

Este hecho tiene un reflejo en el pensamiento de la MC, que tradicionalmente ha creído que el embarazo puede reconocerse, incluso en fases tempranas, por los cambios en ciertas características como el contorno del pulso en la arteria radial que tienen lugar durante la gestación (Maciocia 1998).

7.9.1.7. Comparación del pulso Deslizante con otras cualidades del pulso en MC

El pulso Deslizante no debe confundirse con un pulso Rápido, que se define como el que tiene un aumento en la frecuencia cardíaca. Mientras el pulso Deslizante puede deberse aparentemente rápido a la facilidad con que se desliza bajo el dedo, cuando se calcula la velocidad real, la velocidad debe encuadrarse dentro del intervalo normal de 60–90 lpm. Si el pulso Deslizante se debe a Calor, la velocidad del pulso puede ser asimismo rápida.

El pulso Deslizante también se confunde comúnmente con el pulso de Cuerda (Tirante), aun cuando sus descripciones respectivas son bastante diferentes (v. cuadro 7-22). Los pulsos de Cuerda y Deslizante son probablemente algunos de los que se contemplan más comúnmente como cualidades del pulso en la práctica clínica.

Cuadro 7-22 Pulso Deslizante frente a pulso de Cuerda (Tirante)

- Pulso Deslizante: el flujo sanguíneo forma la arteria alrededor: el flujo sanguíneo domina en la estructura arterial
- Pulso de Cuerda (Tirante): la pared arterial está limitada por el flujo sanguíneo: la estructura arterial domina el contorno de flujo sanguíneo

A menudo, en estudios de casos en MC, el pulso se explicará como Deslizante y de Cuerda (Tirante). Como se trata de cualidades bastante diferentes del pulso en términos de los parámetros implicados, ¿cómo se observan en combinación estas dos cualidades del pulso? Si examinamos el enfoque principal de cada pulso, podemos ver que en realidad se ocupan de diferentes aspectos del pulso (v. cuadro 7-23). El pulso de Cuerda (Tirante) se centra principalmente en las características físicas de la pared arterial (aspecto externo), mientras que el Deslizante se refiere principalmente a la onda de flujo y al movimiento longitudinal hacia delante de la sangre (aspecto interno). El pulso Deslizante puede acompañarse en ocasiones de un aumento en la tensión de la pared arterial, pero se observaría como un aumento relativo, ya que el contorno redondeado sigue dominando en el pulso. De este modo, la tensión no se mantendría con el aumento de la presión del dedo, lo que indica que el incremento de tensión en la pared arterial no es el pulso de Cuerda (Tirante) definitivo. Por ejemplo, puede observarse en condiciones en las que el Qi de Hígado avanza en el Bazo y el Estómago, lo que conduce a trastornos digestivos. Si entendemos que el aumento en

la presión arterial significa habitualmente obstrucción, puede darnos un conocimiento más claro de la etiología subyacente al pulso o, alternativamente, de la magnitud de la patogenia.

Cuadro 7-23 Terminología del pulso

Unschuld (2003: pág. 262) habla de la posibilidad de que términos como «áspero» o «suave» sean tal vez «residuos de una época en que se consideraba que el estado de la piel sobre los vasos, y no el movimiento en los vasos bajo la piel, era un parámetro valioso». En este contexto, el término «suave» reflejaría que la piel se ha humedecido y nutrido, un signo de que existen Sangre y fluidos corporales suficientes. Inversamente, la piel que se siente básicamente humedecida o «inundada» (edema) puede reflejar una patología de fluidos. De manera análoga, «áspero» puede referirse a la falta de nutrición o humedecimiento de la piel, lo que refleja un vacío de Sangre o fluidos. La interpretación de esta terminología sigue resonando en las indicaciones actuales de los pulsos Deslizante y Áspero, tal y como se definen en la actualidad.

El pulso Moderado, aunque conocido por su cambio en la velocidad del pulso (se define como lento), también se describe comúnmente como poseedor de un contorno del pulso redondeado similar al pulso Deslizante. Puede reflejar salud, como un signo de Qi o sangre abundantes, o como una cualidad patológica del pulso que tiene lugar a menudo como resultado de una degradación de Qi de Bazo, sobre todo de Yang. Por tanto, el pulso Moderado puede tal vez considerarse una versión en vacío del Deslizante, donde el vacío de Qi Yang afecta no sólo a la función del Bazo sino que también ralentiza generalmente la actividad metabólica, lo que conlleva una disminución de la velocidad del pulso. Los signos y síntomas acompañantes también ayudarán a diferenciar más el síndrome. Debe recordarse que el diagnóstico por el pulso es sólo uno de los cuatro procedimientos de exploración, y que los demás indicadores también son esenciales cuando se formula un diagnóstico.

7.9.2. Pulso Áspero (Sè mài) 涩脉

El pulso Áspero es una cualidad compleja del pulso que se relaciona principalmente con la naturaleza del flujo sanguíneo a través de la arteria radial y el efecto que tiene en el contorno del pulso. A menudo se contrasta con el pulso Deslizante, descrito como su opuesto en términos de la fluidez del flujo sanguíneo a través de la arteria radial.

7.9.2.1. Nombres alternativos

El pulso Áspero se conoce también en la literatura de MC como pulso Agitado, Seco, Dubitativo, Desigual, Enrejado o Difícil. Las diferentes interpretaciones de los diversos términos utilizados para designar al pulso Áspero pueden ser responsables de las diversas formas de descripción dadas para esta cualidad del pulso en los textos de MC e incluso dentro de las definiciones individuales de los pulsos (v. cuadro 7-24

).

Cuadro 7-24 El pulso de Tres Cincos: una subcategoría del pulso Áspero

El pulso de Tres Cincos es una subcategoría del pulso Agitado que se menciona en una serie de modernos textos de MC (Kaptchuk 2000 , Maciocia 2004 , Townsend y De Donna 1990). Se refiere a la velocidad frecuentemente cambiante de la pulsación, de manera que en ocasiones late tres veces por respiración y a veces cinco veces por respiración (no contiene latidos ausentes). Townsend y De Donna (1990) observan su relación con una enfermedad cardíaca o circulatoria, pero los demás autores no discuten sobre su significado.

Debe distinguirse de la arritmia sinusal normal, que se observa por su aumento en la velocidad del pulso durante la inspiración y el descenso en dicha velocidad en la espiración y puede observarse en adultos jóvenes sanos, especialmente hombres (v. apartado 6.6 para más información.)

7.9.2.2. Parámetros requeridos

El pulso Áspero es una cualidad compleja del pulso con cambios en dos parámetros del pulso:

- Contorno del pulso: tiene una forma irregular en el dedo de palpación, con falta de sensación de fluidez de flujo
- Fuerza del pulso: puede variar en intensidad y en la sincronización de sístole y diástole.

7.9.2.3. Definición clínica

El pulso Áspero se caracteriza por variaciones en fuerza del pulso y, en consecuencia, el contorno del pulso. La onda de pulso parece cambiar de intensidad, con el resultado de un pulso que en ocasiones se siente enérgico y otras veces parece disminuir en fuerza. Ello tiene un impacto en los dedos de palpación como un cambio en la amplitud del pulso de manera que, con una magnitud uniforme de presión ejercida sobre la arteria, el pulso en ocasiones se siente enérgico y otras veces se presenta sin fuerza.

A menudo se usa el término «irregular» para describir el pulso Áspero. Sin embargo, la irregularidad descrita se asocia con la intensidad cambiante de la fuerza del pulso. Ello puede deberse a un cambio en la duración de la sístole y la diástole o a una inconsistencia en el flujo sanguíneo, que produce turbulencia intraarterial y deficiente propagación de la onda del pulso de presión. Se percibe como una «desigualdad» en los dedos de palpación.

El pulso Áspero no tiene latidos ausentes, presenta un ritmo regular y está dentro de los parámetros normales de velocidad.

7.9.2.4. Descripción clásica del Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago

> *Fino y lento, va y viene con dificultad, corto y disperso. Posiblemente se detiene y vuelve a comenzar (Mai Jing).*
>
> *Desigual, no regular (Su Wen).*
>
> *Como un cuchillo ligero raspando el bambú (Mai Jue: Destrezas del pulso).*
>
> *Como la lluvia mojando la arena.*
>
> *Como un gusano de seda enfermo que come una hoja*
>
> *(Li, Flaws [trad.] 1998: pág. 78).*

7.9.2.5. Indicaciones de MC

> *Un deslizante pulso muestra sangre abundante pero Qi escaso. Un pulso agitado muestra sangre escasa pero Qi abundante. Un pulso grande muestra abundancia de sangre y de Qi.*
>
> *(Del Mai Jing [Wang, Yang, trad.] 1997: pág. 24).*

El pulso Áspero se asocia con dos síndromes principales, de vacío y plenitud, y se diferencia adicionalmente por palpación manual que usa el parámetro de fuerza del pulso:

- Vacío de fluidos de Yin como fluidos corporales, sangre o Esencia
- Plenitud que provoca estasis u obstrucción de sangre

Vacío de fluidos de Yin como fluidos corporales, Sangre o Esencia

El pulso Áspero puede observarse en pérdida de fluidos corporales, vacío de sangre o el consumo de Esencia de Riñón (fig. 7-12). El vacío de fluidos de Yin conduce a un deterioro en el flujo sanguíneo a través de las arterias, con el resultado de un flujo de sangre no suave.

- Pérdida de fluidos de Yin: la pérdida de líquidos puede producirse debido a sudoración profusa o vómitos intensos, con el resultado de deshidratación. Un traumatismo agudo, como una quemadura grave o un daño en los tejidos, también puede dar como resultado pérdida de volumen de plasma. La obstrucción intestinal puede producir asimismo una gran pérdida de plasma en la luz intestinal (Guyton y Hall 2006 : pág. 285). Si la pérdida de líquidos es intensa, el plasma puede moverse desde el sistema circulatorio para reponer el agotamiento intenso de fluidos. La consecuencia puede ser un aumento de la viscosidad de la sangre, susceptible de llevar a un enlentecimiento del flujo de sangre y a un aumento de la turbulencia, y con ello a la aparición del pulso Áspero (v. Cuadro 7-6 and Cuadro 7-7).

• Vacío de Sangre o Esencia de Riñón en el embarazo: desde la perspectiva de la MC, la aparición del pulso Áspero en el embarazo es siempre patológica. Al principio del embarazo, el pulso Áspero indica la posibilidad de un aborto espontáneo y hacia el final de la gestación puede ser indicio de un riesgo incrementado de eclampsia (Maciocia 1998).

Durante el embarazo se producen naturalmente varios cambios cardiovasculares, que explican el aumento de la fuerza y lo «resbaladizo» del pulso, entre ellos un aumento espectacular en el volumen de sangre, particularmente volumen de plasma. El aumento en el volumen de plasma guarda una correlación positiva con el peso al nacer y el peso de la placenta. Un aumento inusualmente bajo del volumen de plasma se asocia con bajo peso al nacer, mortinatalidad y abortos espontáneos recurrentes (Coad y Dunstall 2005 : pág. 263). Este hecho tiene una correlación con la perspectiva de la MC de la aparición del pulso Áspero, en su forma de vacío, que implica que el aumento normal en el volumen de sangre se ha degradado, para producir sangre insuficiente para nutrir y sustentar al feto en rápido crecimiento. Según observa Lyttleton (2004: pág. 319) , si existe doble vacío de Sangre y Qi, el resultado puede ser un menor crecimiento fetal.

Lu (1996) afirma que el deterioro de Riñón puede llevar a que se consuma la Esencia de Riñón (también un componente importante en la producción de sangre) con la consecuencia de infertilidad o, en el caso de embarazo, aborto espontáneo.

• Obstrucción con vacío subyacente: Li (Flaws [trad.] 1998 : pág. 80) también vincula el pulso Áspero con una invasión de frío humedad en el «constructivo», un aspecto de la sangre, que provoca «impedimento de sangre». Wiseman y Ye (1998: pág. 32) lo definen como un síndrome *bi* (bloqueo) que tiene lugar en pacientes con vacío subyacente de Qi y de sangre, que produce entumecimiento y dolor en las extremidades. Mientras el pulso se describe como «débil, áspero», se mencionan también otros cambios como «fino y tenso en el cúbito». «Tenso» puede aludir al aumento de tensión que se produce debido a la obstrucción (significada por dolor), mientras que «fino» puede reflejar el vacío subyacente, si bien es difícil de saber sin una mayor aclaración del autor.

Figura 7-12 Pérdida de líquidos frente a pérdida de sangre y efectos en el pulso.

Síndromes de plenitud asociados con estasis de Qi y de Sangre

El pulso Áspero está relacionado también con la estasis de Qi y el flujo sanguíneo normal. Algunos autores consideran que esta cualidad del pulso es un signo de estilo de vida insano, observado en personas con mala forma física y un estilo de vida y una dieta erráticos, que conduce a estancamiento de Qi de Hígado con Humedad (Townsend y De Donna 1990). Como resultado, la estasis de Qi conduce finalmente al enlentecimiento del flujo de la sangre. Sin embargo, otros tipos de estasis de sangre pueden producirse como resultado de obstrucción debido a factores patógenos o a retención de alimento.

- Frío Humedad: el pulso Áspero puede producirse con frío patógeno Humedad, ya que el Frío contrae los vasos mientras que la Humedad también causa estasis que conduce a obstrucción de sangre. En el *Mai Jing*, una exposición de las diversas causas del «vínculo interno (de males)» que da lugar a masas en el abdomen inferior observa que: «Si el pulso llega agitado, apunta a enfermedad de frío humedad» (Wang, Yang [trad.] 1997 : pág. 23). Este síndrome es descrito también por Lu (1996: pág. 71) .

- Retención de alimento: la retención de alimento puede derivar en un pulso Áspero debido a la compresión física de los vasos sanguíneos por la acumulación

de alimentos sin digerir en el estómago. Sin embargo, el alimento sin digerir puede agravar la patogenia por la transformación de la retención de alimento en Humedad y, en su caso, Flema, que incide aún más en el Qi y el flujo sanguíneo.

• Estasis de sangre que afecta a la fecundidad y el embarazo: el pulso Áspero puede producirse en síndromes de estasis de sangre asociados con el ciclo menstrual, con un impacto en la capacidad de quedarse embarazada y también en la viabilidad del embarazo. El estancamiento de Sangre puede incidir en el endometrio y también el Chong Mai (denominado asimismo «Mar de Sangre»), uno de los Ocho Meridianos Extraordinarios asociados con el ciclo menstrual y la fecundidad.

La endometriosis es un trastorno en el cual el tejido endometrial se encuentra fuera del útero en la cavidad pélvica. Puede oscilar entre diminutas motas y masas que distorsionan los órganos pélvicos y puede encontrarse sobre o en el interior de los ovarios, las trompas, la vejiga o el intestino (Lyttleton 2004 : pág. 167). En algunas mujeres puede ser asintomática, pero en otras provoca dolor, problemas menstruales e infertilidad. Durante la gestación, el daño en el endometrio debido a endometriosis puede afectar al aporte de sangre a la placenta, que afecta a su desarrollo y, por tanto, eleva el riesgo de aborto espontáneo (Lyttleton 2004).

La endometriosis se asocia comúnmente con estasis de Sangre en términos de signos y síntomas como dolor punzante, sangre menstrual coagulada y masas abdominales. Debe observarse que si el dolor asociado con el estancamiento de sangre es intenso, la cualidad dominante que puede sentirse es el pulso Tenso (Lyttleton 2004 : pág. 95). Lyttleton observa que la endometriosis se asocia también con Flema Humedad y vacío de Yang de Riñón, con la producción de secreciones mucosas que obstruyen el funcionamiento normal del sistema reproductor. Todos estos síndromes pueden derivar en la obstrucción del flujo normal de Qi y, así, de Sangre, reflejado en la aparición del pulso Áspero.

7.9.2.6. Perspectiva biomédica

Desde una perspectiva biomédica, las irregularidades en la fuerza del pulso pueden indicar una falta de tono del músculo liso en las arterias o cambios en la fuerza de la contracción cardíaca (Tortora y Grabowski 1996: pág. 631). Por tanto, la disfunción cardiovascular también puede, potencialmente, derivar en un pulso Áspero.

Dolencias como la policitemia vera, una enfermedad de base genética que conduce a la sobreproducción de glóbulos rojos y del volumen de sangre (en ocasiones hasta el doble de lo normal), puede dar como resultado el enlentecimiento acusado del flujo sanguíneo debido al incremento enorme de la viscosidad de la sangre (Guyton y Hall 2006 : pág. 428). Ello puede provocar elevación de la turbulencia del flujo sanguíneo.

7.9.2.7. Comparación de definiciones

Existe una amplia divergencia de las descripciones y las indicaciones para el pulso Áspero o Agitado. En los textos clásicos se describe tradicionalmente como «fino y lento» (Li, Flaws [trad.] 1998 , Wang, Yang [trad.] 1997). Dentro de estas definiciones, existen referencias al pulso «que va y viene con dificultad», así como términos como «corto» y «disperso». Se dan también referencias a una irregularidad

de ritmo que «posiblemente se detiene y se reanuda» o «con una interrupción pero con capacidad para recuperarse».

Cuando se examinan los parámetros individuales del pulso, pueden observarse los siguientes puntos:

- Velocidad del pulso: cuando los autores incluyen «lento» en sus definiciones del pulso Áspero, a menudo lo clasifican con otros pulsos asociados con una disminución en la velocidad del pulso como, por ejemplo, Li Shi zhen (Huynh, trad. [1985] y Deng [1999]). Sin embargo, muchas definiciones modernas de la MC no incluyen un cambio de velocidad en sus interpretaciones del pulso Áspero. El término «lento» podría interpretarse posiblemente como una disminución en la velocidad a la que tienen lugar la sístole y la diástole dentro de un ciclo cardíaco, que también puede explicar la frase «va y viene con dificultad» o la indicación de que el pulso se siente «dubitativo» más que lento (Lu 1996 : pág. 71).
- Ritmo del pulso: la referencia a la interrupción de ritmo del pulso no está extendida en las definiciones tradicionales; por tanto, es difícil estar seguro de su naturaleza o del contexto en el que se produjeron. Una interpretación de su uso puede aludir a la gravedad del patológico proceso subyacente de vacío o estasis de sangre, como se atribuía comúnmente al pulso Áspero; en particular, el uso del término «posiblemente» implica que no se trataba de la ocurrencia normal. Como la presencia de irregularidades del ritmo indica a menudo afectación del órgano cardíaco, la aparición de disritmias, en conjunción con los demás cambios en los parámetros que determinan el pulso Áspero, parecería indicar la gravedad progresiva de la dolencia.
- Los textos modernos de MC no incluyen habitualmente el parámetro de ritmo del pulso en sus definiciones del pulso Áspero. En su lugar, el foco de interés se sitúa en la textura del flujo sanguíneo y en la intensidad cambiante del pulso.
- Anchura del pulso: el término «fino» sigue usándose en las modernas definiciones del pulso Áspero pero habitualmente se emplea sólo en el contexto de los síndromes de vacío, particularmente de sangre o Esencia (Jing). Por tanto, no se considera una parte esencial de la definición del pulso en MC.

Otros términos del pulso usados para describir el pulso Áspero

En la descripción del pulso Áspero se usan en ocasiones los términos «corto» y «disperso». Este pulso es descrito como corto por Maciocia (2004: pág. 477) , quien observa que carece de «movimiento continuo entre las tres posiciones y no se siente como una onda». Sin embargo, esta descripción no es un componente común de otras definiciones para el pulso Áspero.

En las definiciones tradicionales del pulso del pulso Áspero en el *Mai Jing* y *El estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago* se usa «disperso». Sin embargo, no está bien definido, o no existe una definición, y las posibles interpretaciones de «disperso» son demasiado variadas para que sirvan de uso clínico.

Hammer habla del pulso Agitado como el que tiene «pequeñas “colinas” y “valles”

conforme se hace rodar el dedo a lo largo del pulso» y «las diversas alturas son estáticas» (2002: pág. 63). Lo describe además como «frotarlo [el dedo] a través de una tabla de lavar». Aunque estas descripciones implican una variación en la altura de la onda de pulso, observa que la cualidad de Agitado es «relativamente estable y fija en términos del movimiento vertical y tiene poca de la actividad ondulatoria inquieta asociada con la Intensidad y Amplitud Cambiantes [una cualidad específica e independiente del pulso definida por Hammer y su colega, el Dr. Shen]».

Una interpretación común del pulso Áspero comprende la fuerza variable del pulso. Sin embargo, Hammer identifica una cualidad claramente separada del pulso definida como un pulso que tiene un cambio en la intensidad y la amplitud (v. anteriormente), y dice que el pulso Agitado no es este tipo de pulso. Por tanto, no queda claro si las «colinas» y «valles» a los que se está refiriendo Hammer son consecuencia de la pulsación arterial real o, alternativamente, tal vez forman parte de la estructura física de la pared arterial, posiblemente en referencia a una pared arterial tortuosa que no es lisa.

Existen cualidades discernibles del pulso en biomedicina que posiblemente serían equiparables con el pulso Áspero. Por ejemplo, el pulso alternante se define por los latidos del pulso que alternan en intensidad. Puede palparse como un aumento y disminución alternos en la amplitud y, con ello, como un cambio discernible en la amplitud del pulso a pesar de tener un ritmo regular. Ello se debe a la fuerza alternante de la contracción ventricular izquierda y, comúnmente, es indicativo de un deterioro intenso de la función ventricular izquierda. También puede producirse durante o después de una taquicardia paroxística (aumento repentino en el corazón que puede durar de unos segundos a varias horas). Sin embargo, el pulso alternante también puede observarse en individuos sin cardiopatía por varios latidos después de un latido prematuro o ectópico (una contracción cardíaca que tiene lugar antes de la contracción esperada [O'Rourke y Braunwald 2001 : pág. 1256]. Véase el apartado 6.6 para más información sobre latidos ectópicos y taquicardia.

Es posible que el pulso Áspero se usara para describir una serie de pulsos que existen pero no encajan fácilmente en ninguna de las demás definiciones estándar de MC sobre la cualidad del pulso. Por ejemplo, un pulso sin fuerza que tiene un aumento lento de velocidad de presión, que conduce a un pico sistólico retrasado y a subsiguiente colapso lento, se correlaciona bien con la descripción del pulso como lento y que va y viene con dificultad. También produce un pulso sin fuerza debido al bajo volumen (pequeña presión del pulso), que cumple adicionalmente las descripciones de su disminución de anchura. Desde una perspectiva biomédica, se reconoce como el *pulsus parvus et tardus* que tiene lugar a menudo con obstrucción discreta en el gasto ventricular, propio, por ejemplo, de estenosis de la válvula aórtica (O'Rourke et al. 1992 : pág. 74).

7.9.3. Pulso Desbordante (Hóng mài) 洪脉

7.9.3.1. Nombres alternativos

Pulso de Inundación, de Rebosamiento, Pleno, en Oleadas o Vasto.

7.9.3.2. Parámetros requeridos

El pulso Desbordante es una cualidad compleja del pulso con cambios en tres parámetros del pulso:

- Contorno del pulso y onda de flujo: el pulso Desbordante tiene un síndrome de flujo diferenciado, que incide en los dedos claramente pero después la presión del pulso desciende lentamente.
- Anchura del pulso: el diámetro arterial está incrementado, con el resultado de un pulso amplio.
- Fuerza: existe un aumento en la fuerza del pulso.

7.9.3.3. Definición clínica

El pulso Desbordante es un pulso amplio. La parte inicial de la onda de pulso empuja con intensidad contra el lateral del dedo (a diferencia del pulso Lleno, que empuja intensamente hacia arriba para desplazar los dedos en vertical) pero no se sostiene en la duración de la pulsación, y sigue bajo los dedos con intensidad relativamente reducida. El aspecto más apreciable de la pulsación es el enérgico movimiento longitudinal inicial de la presión y la onda de flujo, que da como resultado la expansión de la pared arterial.

7.9.3.4. Descripción clásica del Nei Jing y el Mai Jing

> *El pulso Desbordante es un pulso muy grande [flotante y grande, en otra versión] bajo los dedos.*
>
> *(Wang,Yang [trad.] 1997: pág. 3).*
>
> *Cuando el pulso llega con mucha fuerza pero se va completamente débil, se denomina pulso de inundación.*
>
> *(Ni trad. 1995: pág. 32).*

7.9.3.5. Indicaciones de MC

El pulso Desbordante se considera hoy una cualidad patológica del pulso en MC asociada con enfermedad febril, pero tradicionalmente se describía como pulso normal para el verano en el *Nei Jing*.

Como una cualidad patológica, el pulso Desbordante puede deberse a un síndrome de plenitud de patógeno externo (Frío o Calor) o de Calor vacío. Estos síndromes incluyen:

- Fase de Yang Ming de la identificación de síndromes de las Seis Divisiones de meridianos
- El nivel de Qi de la identificación de síndromes de los Cuatro Niveles
- Deficiencia de Yin con hiperactividad de Yang

Fase de Yang Ming de la identificación de síndromes de las Seis Divisiones de meridianos

Esta teoría trata de enfermedades febriles contraídas externamente. La fase de Yang Ming es la segunda fase y se asocia con la progresión de un patógeno de Frío externo en el interior del cuerpo, que se transforma en Calor extremo. Este síndrome se acompaña habitualmente de sed intensa y agitación, fiebre alta, sudoración profusa y pulso Desbordante.

La identificación de síndromes de las Seis Divisiones fue mencionada inicialmente en el *Nei Jing* pero se describió en mayor detalle en el *Shan Han Lun*, el texto clásico sobre enfermedad febril contraída externamente.

Desde la perspectiva de la MC, la fiebre alta es un signo de que el Zheng Qi del cuerpo es fuerte y combate a un patógeno muy fuerte. La remisión de la fiebre es un signo de que el Zheng Qi está superando al factor patógeno (Wiseman y Ellis 1996 : pág. 226).

El pulso Desbordante refleja la transformación del patógeno de Frío en Calor, el aumento subsiguiente en el Yang y la lucha con el Zheng Qi. También refleja el daño en los fluidos por el calor intenso. Tal puede ser la causa de la tendencia de la pulsación a incidir en los dedos con intensidad al principio (Qi Yang incrementado) para después producirse un descenso gradual, ya que los fluidos han resultado dañados y no pueden mantener el apoyo para el Qi Yang (el Yang es exuberante pero el Yin es débil).

Nivel de Qi de la identificación de síndromes de los Cuatro Niveles

Esta teoría también se refiere a enfermedades febriles contraídas externamente pero alude a patógenos de Calor y al efecto de su progresión en el interior del cuerpo. En este síndrome en particular, un APE de Calor se transforma en calor intenso y es muy similar al síndrome de Yang Ming descrito anteriormente. Los signos y síntomas incluyen fiebre alta, sed intensa, agitación y sudoración profusa. Sin embargo, el patógeno de Calor es capaz de transformarse en calor más intenso mucho más rápidamente que el síndrome anterior (Wiseman y Ellis 1996 : pág. 239).

Como en el síndrome precedente, el pulso Desbordante es el resultado de la lucha entre el patógeno de Calor y el Zheng Qi del cuerpo (Qi vertical).

Deficiencia de Yin con hiperactividad de Yang

Se trata de un síndrome intenso de tipo vacío que procede del consumo de Yin y de la hiperactividad resultante de Yang. Esta versión del pulso Desbordante se encuentra habitualmente en pacientes con constitución muy débil debido a enfermedad crónica (que conduce a consumo de Yin) o se complica por pérdida aguda de sangre (Lu 1996 : pág. 104). En tales circunstancias, la aparición del pulso Desbordante refleja un mal pronóstico.

Townsend y De Donna (1990) señalan el envejecimiento, la dieta deficiente y el consumo excesivo de alcohol o drogas como posibles factores responsables de la

disminución de Yin y de la manifestación del pulso Desbordante. El vacío intenso de Yin ya no puede controlar el Yang, que se vuelve hiperactivo.

7.9.3.6. Perspectiva biomédica

La enfermedad febril tiene efectos sistémicos en la circulación, elevando la actividad metabólica, con independencia de la causa. La fiebre también provoca la entrada en acción de ciertos mecanismos con el fin de reducir la temperatura corporal. En ellos se incluyen:

- Sudoración
- Vasodilatación, que transfiere calor a la piel para su dispersión

La sudoración aumenta enormemente cuando la temperatura central del cuerpo aumenta por encima de 37°C. Un aumento adicional de 1°C en la temperatura provoca «sudoración suficiente para eliminar 10 veces la velocidad basal de producción de calor corporal» (Guyton y Hall 2006 : pág. 895).

La vasodilatación puede explicar el incremento de la anchura del pulso Desbordante, y el incremento del metabolismo explica el aumento percibido en la fuerza del pulso. Sin embargo, como se observa en la definición clínica, esta percepción de incremento en la fuerza no se mantiene en toda la pulsación. Tal puede ser el resultado del daño en los fluidos, que se agotan por la pérdida elevada de líquido a través de la sudoración compensatoria.

7.9.3.7. Comparación de cualidades similares del pulso en MC

El pulso Lleno es un pulso largo y asociado con Qi y sangre abundantes (salud) o con Calor que agita el Qi y la sangre. Aunque los pulsos Lleno y Desbordante se asocian con Calor, el segundo también revela daño en los fluidos, que puede producirse de forma concomitante o ser preexistente.

7.9.4. Pulso Agitado (Pulso de Alubia que Gira) (Dòng mài) 动脉

El pulso Agitado no se observa comúnmente. En algunos textos de MC se incluye como uno de los diez pulsos «Infrecuentes» o «Muertos» y generalmente se considera asociado con enfermedades críticas.

7.9.4.1. Nombres alternativos

Pulso de Alubia que Gira, Agitante o Trémulo.

7.9.4.2. Parámetros requeridos

El pulso Agitado es una cualidad compleja del pulso que presenta cambios en cuatro parámetros del pulso:

- Contorno del pulso y onda de flujo: el contorno del pulso es redondeado. Tiene tendencia a vibrar en su posición, con una falta de movimiento suave.
- Longitud: el pulso Agitado es un pulso corto, que ocupa sólo una posición, habitualmente la Guan.

- Velocidad: la velocidad del pulso es rápida, >90 lpm.
- Fuerza: Existe un aumento en la fuerza del pulso.

7.9.4.3. Definición clínica

El pulso Agitado es rápido (>90 lpm) y corto (ocurre sólo en una posición, habitualmente la Guan) y enérgico, que incide en el dedo con intensidad. Es de observar su veloz sucesión de ondas de pulsos de presión («vibratorio»: frecuencia cardíaca rápida), donde la amplitud del pulso hace que la pared arterial sea palpada por el dedo como una superficie «curva».

7.9.4.4. Descripción clásica del Mai Jing

> *El Shan Han Lun (Tratado sobre daños por el Frío) dice: «La contención entre Yin y Yang se denomina agitada . . . un pulso rápido que es perceptible sólo en Guan sin extremos en la posición superior o inferior (es decir, Cun o Chi) y que es grande como una alubia que se agita y gira de forma reducida se denomina pulso agitante»*
>
> *(Wang,Yang [trad.] 1997: pág. 5).*

7.9.4.5. Indicaciones de MC

El pulso Agitado tiene lugar habitualmente en un contexto agudo, que procede de calor intenso, traumatismo, dolor, sobresalto intenso o disfunción relacionada con el corazón.

El pulso Agitado se asocia con la interrupción intensa en el flujo normal de Qi y de sangre y se considera el resultado de la «lucha del Yin y el Yang» (Li, Flaws [trad.] 1998 : pág. 116). La idea de dos fuerzas opuestas e interactivas en movimiento dinámico ha formado parte integral de la teoría filosófica subyacente a la medicina china, reflejada por la información en el *Libro de los Cambios (Yi Jing)* que dice lo siguiente: «Cuando lo duro y lo blando se empujan entre sí se producen los cambios y las transformaciones» (Unschuld 2003 : pág. 85). Por tanto, el pulso Agitado puede surgir en un sobresalto repentino debido al flujo adverso de Qi y de sangre, mientras que en el traumatismo físico es posible que exista una obstrucción de Qi y de sangre en la zona local que provoca dolor intenso.

7.9.4.6. Relevancia clínica

El pulso de Alubia que Gira se dice que tiene lugar como reacción a un shock repentino y extremo, un sobresalto, un dolor o un traumatismo físico. Puede observarse en fiebres intensas, infarto de miocardio (ataque al corazón) y choque (trastorno en la circulación normal). Los modernos profesionales de la MC no esperan ver este pulso a menudo en la práctica clínica, ya que es más probable que estas situaciones se den en unidades de cuidados intensivos o en centros hospitalarios.

7.9.4.7. Perspectiva biomédica

Cuando la capacidad del corazón de bombear la sangre está deteriorada, por ejemplo por un infarto de miocardio (reducción del flujo sanguíneo en el músculo cardíaco), se reactivan los reflejos de la circulación para restaurar el gasto cardíaco. Esto supone la estimulación del sistema nervioso simpático y la inhibición del parasimpático. Una fuerte estimulación simpática tiene el doble efecto de elevar la contracción del miocardio y de aumentar la capacidad de la sangre de refluir al corazón. Así se eleva enormemente el gasto cardíaco. La actividad cardíaca también aumenta, con un incremento en la frecuencia cardíaca.

De manera análoga, el choque circulatorio activa los reflejos simpáticos en un intento por restaurar el gasto cardíaco, lo que puede explicar el aumento en la velocidad del pulso y en la fuerza.

7.10. Revisión de las 27 cualidades de MC del pulso

Véanse las Tabla 7-3 • and Tabla 7-4 • .

Tabla 7-3 • Revisión de los parámetros simples del pulso y las cualidades simples del pulso de MC asociadas con ellos

Parámetro de definición de pulso	Cualidad del pulso en MC	Parámetros específicos del pulso implicados	Cambios en parámetros del pulso presentes
Velocidad	Pulso Lento (Chí mài)	Velocidad	Disminución ≤60 lpm
	Pulso Rápido (Shuò mài)	Velocidad	Aumento ≥90 lpm
	Pulso Moderado (Hu˘an mài)	Velocidad	60 lpm
Profundidad	Pulso Flotante (Fú mài)	Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel superficial
	Pulso Hundido (Chén mài)	Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel profundo
	Pulso Oculto (Fú mài)	Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel profundo, más profundo que pulso Hundido
Duración	Pulso Largo (Cháng mài)	Duración	Se extiende fuera de Cun, Guan y Chi
	Pulso Corto (Dua˘n mài)	Duración	No puede sentirse en las tres posiciones del pulso
Anchura	Pulso Fino (Xì mài)	Anchura	Disminución de anchura: diámetro estrecho
Ritmo	Pulso Apresurado (Cò mài)	Velocidad	Irregular intervalo entre latidos en intervalos irregulares
		Ritmo	Aumento ≥90 lpm
	Pulso Anudado (Jié mài)	Velocidad	Irregular intervalo entre latidos en intervalos irregulares
		Ritmo	Disminución ≤60 lpm
	Pulso Intermitente (Dài mài)	Velocidad	Regularmente irregular: falta consistentemente un latido en un patrón diferenciado. Sin cambios de velocidad

Tabla 7-4 • Revisión de los parámetros del pulso complejos y las cualidades complejas del pulso de MC asociadas con ellos

Parámetro de definición de pulso	Cualidad del pulso en MC	Parámetros específicos del pulso implicados	Cambios en parámetros del pulso presentes
Tensión de la pared arterial	Pulso de Cuerda (Tirante) (Xián mài)	Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
		Oclusión del pulso	Conserva la forma con aumento de la presión del dedo
		Duración	Aumento de duración: largo

	Pulso Tenso (Jıˇn mài)	Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
		Fuerza	Aumento de fuerza
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Duración	Aumento de duración: largo
	Pulso de Tallo de Cebolla (Kōu mài)	Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
		Fuerza	Disminución de fuerza
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel superficial
		Oclusión del pulso	Fácil de ocluir
	Pulso de Piel de Tambor (Gé mài)	Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
		Fuerza	Disminución de fuerza
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel superficial
		Oclusión del pulso	Fácil de ocluir
	Pulso Disperso (Sàn mài)	Tensión de la pared arterial	Presión arterial enormemente reducida, escasa definición de pared arterial
		Fuerza	Disminución de fuerza
		Anchura	Aumento en diámetro: amplio
		Profundidad	Relativamente máxima intensidad en el nivel superficial
		Oclusión del pulso	Muy fácil de ocluir
Fuerza	Pulso Lleno (Shí mài)	Fuerza	Aumento de fuerza
		Profundidad	Se siente por igual en los tres niveles de profundidad
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Duración	Se extiende fuera de Cun, Guan y Chi
		Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
	Pulso Confinado (Láo mài)	Fuerza	Aumento de fuerza
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel profundo
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Longitud	Se extiende fuera de Cun, Guan y Chi
		Tensión de la pared arterial	Aumento de presión arterial
	Pulso Vacuo (Xu- mài)	Fuerza	Disminución de fuerza
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel superficial
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Oclusión del pulso	Muy fácil de ocluir
	Pulso Tenue (We-i mài)	Fuerza	Falta extrema de fuerza
		Anchura	Muy estrecho
		Oclusión del pulso	Muy fácil de ocluir
	Pulso Débil (Ruò mài)	Fuerza	Disminución de fuerza
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel profundo
		Anchura	Disminución de diámetro: estrecho
		Oclusión del	

	Pulso Blando (Rú mài)	Fuerza	Disminución de fuerza
		Profundidad	Con la máxima intensidad en el nivel superficial
		Anchura	Disminución de diámetro: estrecho
		Oclusión del pulso	Fácil de ocluir
Contorno del pulso y onda de flujo	Pulso Deslizante (Huá Mài)	Contorno del pulso y onda de flujo	Contorno suave y redondeado con una dilatación y contracción diferenciadas de las paredes arteriales, conforme a la onda de flujo. Puede sentirse el inicio y el fin del pulso suavemente
	Pulso Áspero (Sè mài)	Contorno del pulso y onda de flujo	Contorno irregular o con textura no uniforme en los dedos de palpación
		Fuerza	Irregular: cambios en intensidad
	Pulso Desbordante (Hóng mài)	Contorno del pulso y onda de flujo	La onda de flujo tiene un inicio diferenciado bajo el dedo y un fin indiferenciado
		Anchura	Aumento de diámetro: amplio
		Fuerza	Aumento de fuerza
	Pulso Agitado (de Alubia que Gira) (Dòng mài)	Contorno del pulso	Redondeado
		Onda de flujo	Vibratorio debido a rápida sucesión de latidos
		Duración	Se siente habitualmente en sólo una posición
		Velocidad	Aumentado: ≥90 lpm
		Fuerza	Aumento de fuerza

7.11. Uso del sistema de parámetros del pulso

A pesar de la complejidad del proceso de toma del pulso, algunos autores de MC opinan que no debe ser una técnica difícil de aprender, si se aprenden y memorizan las teorías y definiciones estándar de los libros de texto de cada cualidad del pulso (Porkert 1983 , Flaws 1997). Tal como se expone ampliamente en el capítulo 4 , las dificultades surgidas en la persecución de este objetivo se deben habitualmente a la amplia gama de diversas definiciones que existe para las cualidades del pulso en MC. El propósito principal del sistema de parámetros de valoración del pulso es limitar la subjetividad del proceso al proporcionar una metodología sólida y definiciones concretas del pulso. De este modo, los componentes integrales del sistema de parámetros del pulso son:

- Aprendizaje y memorización de los parámetros del pulso que intervienen en la formación de cada cualidad del pulso en MC y la naturaleza de los cambios que tienen lugar
- Comprensión de la teoría y los mecanismos subyacentes a cada uno de los parámetros del pulso
- Seguimiento de una metodología sólida para examinar el pulso, recoger e interpretar la información sobre el pulso

Un conocimiento extenso de las definiciones clínicas y los cambios específicos en los parámetros del pulso para cada una de las 27 cualidades de MC del pulso potenciará la capacidad para reconocerlos cuando se manifiesten.

7.11.1. Aparición de múltiples cualidades del pulso en MC

Como a menudo se observa en varios textos sobre el pulso en MC, no es infrecuente que las cualidades del pulso en MC aparezcan combinadas. Sin embargo, en los capítulo 6 and capítulo 7 , un examen de los perfiles de los parámetros de pulso simples revela que existen algunas cualidades del pulso en MC que simplemente no pueden coexistir. El pulso Flotante y el pulso Hundido, por definición, no pueden aparecer a la vez, de forma análoga a los pulsos relacionados con la velocidad. Otro ejemplo se presenta en el capítulo 4 en la exposición de dos cualidades complejas, el pulso de Cuerda (Tirante) y el Deslizante, que se definen principalmente por dos parámetros diferentes. En este caso, mientras un pulso puede presentarse con grados de cambios en estos dos parámetros, no es suficientemente definitivo para permitir designar el pulso como una cualidad tradicional en MC. Si se hiciera se perdería una información del pulso valiosa.

Los factores patógenos pueden desencadenar a menudo cambios en múltiples parámetros del pulso que normalmente aparecen juntos como una cualidad del pulso en particular en el perfil de MC. Por ejemplo, el patógeno de calor produce hiperactividad de Yang. Tiene el efecto de agitar el Qi y la sangre, con el resultado de un movimiento expansivo de flujo sanguíneo de manera que pueda sentirse en la arteria radial como una duración de pulsación, y de ahí la denominación de «largo». Si el Calor es suficiente para elevar la temperatura corporal, el resultado será un

aumento en la velocidad del pulso. Por tanto, el pulso puede identificarse igualmente como Largo y como Rápido. Sin embargo, un pulso Rápido puede producirse sin el pulso Largo, y viceversa.

Aunque los cambios en los parámetros simples del pulso se dan conjuntamente, se produce por lo común una combinación de los mismos que lleva a la identificación de una cualidad específica del pulso en MC. Por ejemplo, para un pulso que se encuentra en el nivel de profundidad profundo y no puede sentirse en el superficial, y no tiene fuerza y es estrecho, en lugar de identificarlo como un pulso Hundido sin fuerza y Fino, lo identificaríamos co-mo pulso Débil.

Las combinaciones comunes de las cualidades del pulso en MC incluyen a menudo una cualidad del pulso simple y compleja. Por ejemplo, la valoración del pulso durante el inicio de un resfriado o un enfriamiento después de exposición a condiciones climáticas frías puede revelar perfiles de parámetros de pulso simples para los pulsos Flotante y Tenso, que pueden aparecer simultáneamente en un APE de Viento Frío. Se describiría como un pulso que es enérgico, tiene una tensión incrementada en la pared arterial que conduce a un ligero movimiento lateral y está presente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial. La aparición del pulso con la máxima intensidad en el nivel superficial puede ser un indicio de que el exterior del cuerpo es el centro de interés de la patogenia. En este caso particular, el APE ha activado el Zheng Qi del cuerpo, de manera que el Qi y la sangre irrumpen a la superficie como un mecanismo defensivo. El carácter sobreenérgico de la pulsación indica un exceso dentro del cuerpo y significa que tanto el Zheng Qi como el factor patógeno son fuertes, mientras que el aumento en la presión arterial refleja el efecto del Frío que provoca contracción de los músculos y los vasos sanguíneos.

De este modo, estos cambios en los parámetros del pulso representan los procesos patológicos que tienen lugar en la actualidad en el cuerpo y significan cambios específicos en parámetros del pulso que normalmente no se relacionan en ninguna de las cualidades simples del pulso tradicionales en MC. Por tanto, puede estar presente más de una cualidad del pulso en MC.

En ocasiones, un factor patógeno desencadena cambios en la función normal (reflejados en variaciones en los parámetros del pulso), lo que, con el tiempo, puede llevar a cambios en otros parámetros del pulso y a la transición de una cualidad específica del pulso en MC en otra. Mediante el ejemplo anterior, la invasión de Viento Frío en el cuerpo se presenta con un pulso Flotante y Tenso. Como el Qi defensivo del cuerpo lucha con el patógeno, provoca Calor, que agita el Qi y la sangre; pero cuando la lucha avanza, el Calor aumenta y provoca el agotamiento de los fluidos. La consecuencia es una progresión al pulso Desbordante, todavía enérgico pero que empieza a reflejar ligeramente el daño en los fluidos de Yin. El aumento en la presión arterial en el pulso ha retrocedido debido a la transformación del patógeno de Frío en Calor. El concepto de progresión de enfermedad y su efecto en el pulso se exploran adicionalmente en el capítulo 8 .

7.11.2. Aplicación práctica del sistema de parámetros del pulso

En términos de aplicación de este sistema a la práctica del diagnóstico, hemos de asegurarnos de que examinamos el pulso de una forma metódica, sin omitir ninguno de los parámetros. La tabla 7-5 perfila los aspectos del pulso que deben examinarse cada vez. Es el primer paso para identificar cualquier cambio en los parámetros del pulso.

Tabla 7-5 • Formulario de valoración de los parámetros del pulso

Parámetro de pulso	**Factores que han de considerarse**	**Valoración de los hallazgos del pulso: Cambio en los parámetros del pulso Información relevante de diagnóstico**
Velocidad	Latidos por minuto (lpm)	
	¿Factores externos: niveles de ejercicio, medicación, estrés, ingesta de cafeína, ejercicio previo (p. ej., ejercicio o prisas)?	
Ritmo	¿Es el ritmo regular (incluidos intervalos entre cada latido)?	
	Si existen irregularidades, ¿son erráticas o regulares?	
	¿Con qué frecuencia? ¿Cuándo? ¿Se acompañan de estrés?	
	¿La persona sufre palpitaciones?	
Profundidad	¿En qué nivel de profundidad tiene el pulso la máxima intensidad?	
	¿Puede sentirse en todos los niveles de profundidad?	
	¿La fuerza varía entre niveles?	
Anchura	¿El pulso es estrecho o amplio? ¿Ninguna de las dos cosas? ¿Anchura apropiada?	
Duración	¿Puede sentirse el pulso en Cun, Guan y Chi?	
	¿Puede sentirse fuera de Cun?	
	¿Puede sentirse fuera de Chi?	
	¿Se siente pared arterial de forma continua bajo los tres dedos? ¿Es decir, como un tramo de arteria y no como si se sintiera la pulsación en cada posición individual?	
Tensión de la pared arterial	¿Puede sentirse la pared arterial claramente?	
	¿Existe un aumento de tensión en la arteria? ¿La pared arterial se siente dura?	
	¿Es difícil sentir la pared arterial?	
Fuerza	¿Cómo incide el pulso en el dedo: enérgico, sin fuerza, con fuerza moderada?	
Facilidad de oclusión	¿El pulso se ocluye fácilmente con escasa presión?	
	¿Se siente «vacío» o sin sustancia?	
	¿La arteria se siente sólida, tensa o llena?	
	¿Puede seguir sintiéndose claramente la pared arterial aun cuando se ha ocluido la pulsación?	
Contorno del pulso y onda de flujo	¿Puede sentirse el cambio ascendente y descendente en la presión?	

	¿Existe uniformidad en la fuerza?	
	¿Puede sentirse la expansión y contracción de las paredes arteriales?	
	¿La arteria se mueve lateralmente?	
	¿El pulso se mueve suavemente o de forma irregular bajo el dedo? ¿Tiene alguna forma en particular?	
	¿Es redondeado, o varía de forma?	

Con una comprensión clara de los mecanismos que derivan en cambios en los parámetros del pulso individuales, se comprenderá mejor la aparición de cualidades del pulso en MC en ciertos estados de enfermedad o problemas de salud. Es una cuestión importante, porque a menudo el pulso de presentación no encaja en ninguno de los criterios de las 27 cualidades de MC (cuadro 7.25). Esto no significa necesariamente que no pueda utilizarse la información del pulso, ya que es posible usar los cambios en los parámetros individuales para arrojar luz sobre el proceso patógeno que está teniendo lugar. Para completar los detalles del procedimiento de la toma del pulso, puede consultarse el apartado 5.11.3 .

Cuadro 7-25 Consejos para evaluación de la información del pulso

En ocasiones podemos encontrarnos con que el pulso que estamos palpando no parece cumplir los requisitos de parámetros de alguna de las cualidades del pulso específicas según la MCT, o que los cambios en los parámetros pueden estarse produciendo en grados variables. Debe tomarse entonces una decisión sobre si conviene realizar otra valoración del sistema de pulso que sea más aplicable, por ejemplo, las de los Ocho Principios, las Cinco Fases o los Tres Jiao (v. capítulo 9). Alternativamente, es posible utilizar esta información del pulso estableciendo una relación de los cambios en los parámetros del pulso con los efectos teóricos sobre el Yin, el Yang, el Qi y la sangre.

La valoración general del proceso del pulso se bosqueja en la figura 7-13 . Cuando se esté empezando a aprender el sistema de parámetros del pulso se recomienda hacer uso de la lista de control de las cualidades del pulso en MC (tabla 7-6) y del resumen de las cualidades del pulso en MC de las Tabla 7-3 • and Tabla 7-4 • . Así será más fácil familiarizarse con la terminología, los parámetros del pulso y las definiciones para cada una de las cualidades del pulso en MC, lo que simplificará el proceso de identificación a partir de la información del pulso que se ha recopilado en la tabla 7-5 . Estas tablas se incluyen por comodidad, pero no han de entenderse como limitativas, de manera que es posible incluir más información en caso necesario.

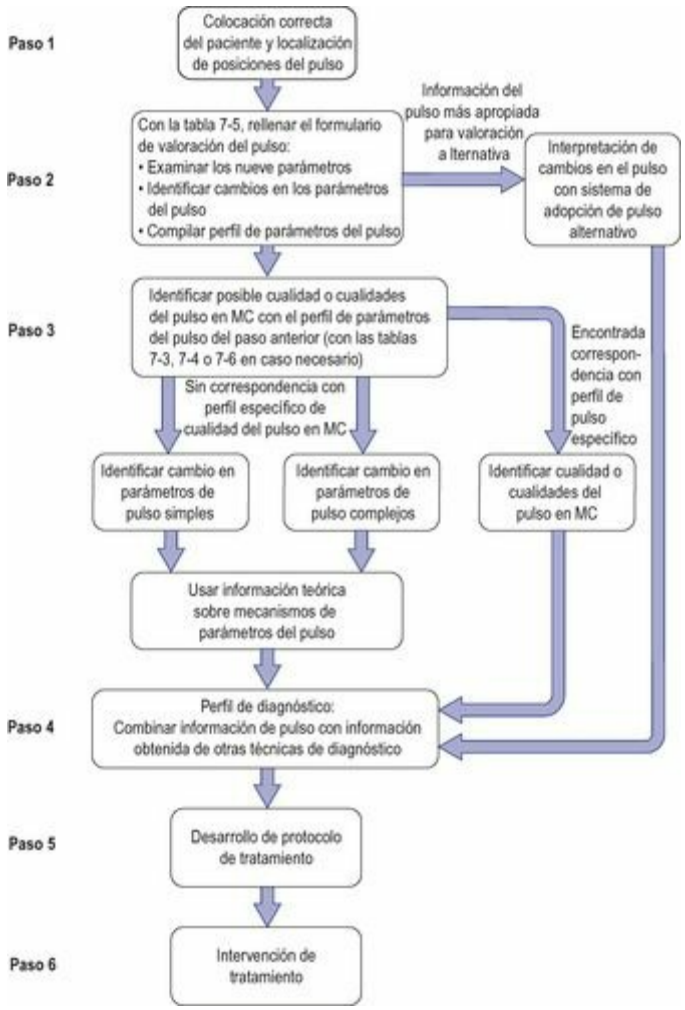


Figura 7-13 Proceso de valoración de parámetros del pulso.

Tabla 7-6 • Cualidad específica del pulso en la lista de control de MC

Cualidad del pulso en MCT	Velocidad	Ritmo	Profundidad	Duración	Anchura	Presión arterial	Contorno del pulso y onda de flujo	Oclusión del pulso	Fuerza
Pulso Lento (Chí mài)	✓								
Pulso Rápido (Shuò mài)	✓								
Pulso Moderado (Hu˘an mài)	✓						✓		
Pulso de Carrera (Jí mài)	✓								
Pulso Flotante (Fú mài)			✓						
Pulso Hundido (Chén mài)			✓						
Pulso Oculto (Fú mài)			✓						
Pulso Largo (Cháng mài)				✓					
Pulso Corto									

(Dua˜n mài)				✓					
Pulso Fino (Xì mài)					✓				
Pulso Apresurado (Cò mài)	✓	✓							
Pulso Apresurado (Jié mài)	✓	✓							
Pulso Intermitente (Dài mài)		✓							
Pulso de Cuerda (Tirante) (Xián mài)				✓		✓		✓	
Pulso Tenso (Jı˜n mài)				✓	✓	✓			✓
Pulso de Tallo de Cebolla (Kōu mài)			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Pulso de Piel de Tambor (Gé mài)			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Pulso Disperso (Sàn mài)			✓		✓	✓		✓	✓
Pulso Lleno (Shí mài)			✓	✓	✓	✓			✓
Pulso Confinado (Láo mài)			✓	✓	✓	✓			✓
Pulso Vacuo (Xū mài)			✓		✓			✓	✓
Pulso Débil (Ruò mài)			✓		✓			✓	✓
Pulso Tenue (Wēi mài)			✓		✓			✓	✓
Pulso Blando (Rú mài)			✓		✓			✓	✓
Pulso Deslizante (Huá mài)							✓		
Pulso Áspero (Sè mài)							✓		✓
Pulso Desbordante (Hóng mài)					✓		✓		✓
Pulso Agitado (de Alubia que Gira) (Dòng mài)	✓			✓			✓		✓

7.11.3. Uso de la teoría de MC subyacente a los parámetros del pulso

Una vez identificados los parámetros del pulso que intervienen, es posible usar la lista de control (v. tabla 7-3) para observar si el perfil de parámetros guarda correlación con alguna de las 27 cualidades de MC del pulso. Es posible encontrar más de una cualidad del pulso en MC, dado que es común que tenga lugar una conjunción de ellas. Por ejemplo, si la velocidad es de 95 lpm y el pulso tiene igual intensidad en los tres niveles de profundidad, incide en los dedos enérgicamente, se siente fuera de Chi y es amplio con una pared arterial bien definida, lo identificaríamos como Rápido y Lleno.

Sin embargo, ¿qué sucedería si, una vez evaluado el pulso, encontráramos que el perfil del pulso no encaja en ninguna de las cualidades específicas establecidas en MC? En lugar de intentar encuadrar los cambios en los parámetros del pulso en una cualidad específica del perfil del pulso, y arriesgarnos a perder información valiosa sobre el mismo, otra manera de aprovechar la información obtenida de la palpación radial del pulso consiste en establecer una relación entre los cambios que tienen lugar en el pulso y los signos y síntomas de acompañamiento, y con el efecto en las diferentes sustancias, como Qi, Yang, Yin y Sangre, que intervienen en la formación del pulso. Los mecanismos que subyacen a los parámetros del pulso se han expuesto en detalle en los capítulo 6 and capítulo 7 , con referencia a las cualidades específicas del pulso en MC. Las Tabla 7-3 • and Tabla 7-4 • resumen brevemente esta información, resaltando el efecto en los parámetros del pulso. Cabe observar que se trata de una construcción teórica, con lo que, aunque esta información puede aplicarse en general en la mayoría de los casos, ocasionalmente pueden encontrarse hallazgos contradictorios. Debe recordarse que el diagnóstico por el pulso es sólo parte del procedimiento holístico de diagnóstico empleado con el fin de obtener una comprensión completa de los problemas de presentación del paciente y, de este modo, no pretende ser una técnica de diagnóstico aislada.

Así concluyen nuestras explicaciones sobre el sistema de parámetros de valoración del pulso. El siguiente capítulo explora las conexiones que existen entre muchas de las cualidades del pulso en MC en términos de sus mecanismos patológicos compartidos y de la progresión de la enfermedad.

7.1. Introducción

Este capítulo ofrece una introducción a las cualidades más complejas del pulso en MC y los parámetros del pulso asociados con ellas. La complejidad de estas cualidades del pulso en MC está relacionada con:

- El aumento en el número de cambios en los parámetros del pulso asociados con cada cualidad del pulso en MC
- La complejidad de cada uno de los parámetros del pulso asociados

Las cualidades complejas del pulso de MC se caracterizan por cambios en *dos o más* de los parámetros del pulso. Para poder definir cada uno como una cualidad específica del pulso en MC, es necesario que estén presentes los cambios en todos los parámetros requeridos.

Bibliografía

R Amber, A Babey-Brooke, *Pulse diagnosis: detailed interpretations for eastern and western holistic treatments*. (1993) Aurora Press, Santa Fe, NM.

D Chen, J Clarke, Analysis of a clinical sign in traditional Chinese medicine using Doppler ultrasound, *Australasian Radiology***45** (2001) 452– 456.

S Chen, Y Lin, Q Meng, *et al.*, Comparative study on the mechanism of formation of pulse manifestations in coronary heart disease and hematopathic patients, *Journal of Traditional Chinese Medicine June***16** (2) (1996) 143– 146.

JR Cockcroft, IB Wilkinson, DJ Webb, Age, arterial stiffness and the endothelium, *Age and Aging***26-S4** (1997) 53– 60.

S Clavey, *Fluid physiology and pathology in traditional Chinese medicine*. (1995) Churchill Livingstone, South Melbourne.

J Coad, M Dunstall, *Anatomy and physiology for midwives*. 2nd edn (2005) Elsevier, Edinburgh.

T Deng, *Practical diagnosis in traditional Chinese medicine*. (1999) Churchill Livingstone, Edinburgh.

ME Estes, *Health assessment and physical examination*. 3rd edn (2006) Thomson Delmar Learning, Southbank, Vic.

B Flaws, *The secret of Chinese pulse diagnosis*. 2nd edn (1997) Blue Poppy Press, Boulder, CO.

C Giannattasio, M Failla, A Grappiolo, *et al.*, Fluctuations of radial artery distensibility throughout the menstrual cycle, *Arteriosclerosis, Thrombosis & Vascular Biology***19** (1999) 1925– 1929.

A Guyton, J Hall, *Textbook of medical physiology*. 11th edn (2006) Elsevier Saunders, Philadelphia.

Guangzhou Chinese Medicine College April, 1991 Inspection of the tongue and pulse taking. April. Guangzhou, China.

L Hammer, Workshop: tradition and revision, *Clinical Acupuncture and Oriental Medicine***3** (2002) 59– 71.

TJ Kaptchuk, *Chinese medicine: the web that has no weaver*. (2000) Random House, London.

BA Kelly, P Chowienczyk, Vascular compliance, In: (Editors: BJ Hunt, L Poston, M Schachter, AW Halliday) *An introduction to vascular biology: from basic science to clinical practice*2nd edn (2002) Cambridge University Press, Cambridge.

E King, D Cobbin, S Walsh, *et al.*, The reliable measurement of radial pulse characteristics, *Acupuncture in Medicine***20** (4) (2002) 150– 159.

Li S Z, Flaws B (translator) 1998 The lakeside master's study of the pulse. Blue Poppy Press, Boulder, CO.

Li S Z, Huynh HK (translator), Seifert GM (editor) 1985 Pulse diagnosis by Li Shi Zhen. Paradigm, Brookline, MA.

Y Lu, *Pulse diagnosis*. (1996) Science and Technology Press, Jinan.

J Lyttleton, *Treatment of infertility with Chinese medicine*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

KL McCance, SE Huether, *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children*. (2006) Elsevier Mosby, St Louis.

G Maciocia, *The foundations of Chinese medicine*. (1989) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *Obstetrics and gynaecology in Chinese medicine*. (1998) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

Ni M (translator) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine: a new translation of the neijing suwen with commentary. Shambala, Boston.

MF O'Rourke, RP Kelly, AP Avolio, *The arterial pulse*. (1992) Lea & Febiger, Philadelphia.

R O'Rourke, E Braunwald, Physical examination of the cardiovascular system, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kaspar, *et al.*) 15th edn*Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York; Ch 225.

M Porkert, *The essentials of Chinese diagnostics*. (1983) Acta Medicinae Sinensis Chinese Medicine Publications, Zurich.

L Poston, D Williams, Vascular function in normal pregnancy and preeclampsia, In: (Editors: BJ Hunt, L Poston, M Schachter, AW Halliday) *An introduction to vascular biology: from basic science to clinical practice*2nd edn (2002) Cambridge University Press, Cambridge.

C Rogers, *The five keys: an introduction to the study of traditional Chinese medicine*. 3rd edn revised (2000) Acupuncture Colleges Publishing, Sydney.

In: (Editors: D Stables, J Rankin) *Physiology in childbearing with anatomy and related biosciences* (2006) Elsevier, Edinburgh.

GJ Tortora, SR Grabowski, *Principles of anatomy and physiology*. 9th edn (2000) John Wiley & Sons, Inc, New York.

G Townsend, Y De Donna, *Pulses and impulses*. (1990) Thorsons, Wellingborough.

P Unschuld, *Huang di nei jing su wen*. (2003) University of California Press, Berkerley.

S Walsh, *The radial pulse: correlation of traditional Chinese medicine pulse characteristics with objective tonometric measures [PhD]*. (2003) University of Technology, Sydney.

Wang S H, Yang S (translator) 1997 The pulse classic: a translation of the mai jing. Blue Poppy Press, Boulder, CO.

Wiseman N, Ellis A (translators and editors) 1996 Fundamentals of Chinese medicine, revised edn. Paradigm, Brookline, MA.

N Wiseman, F Ye, *A practical dictionary of Chinese medicine*. 2nd edn (1998) Paradigm, Brookline, MA.

8. Génesis de las cualidades del pulso

Índice del capÍtulo

8.1 Misma enfermedad, pulso diferente; diferente pulso, misma enfermedad 179

8.2 Ataque patógeno externo frente a disfunción interna 179

8.3 Sangre 188

8.4 Qi 195

8.5 VacÍo de Yin 198

8.6 VacÍo de Yang 198

8.7 Salud 199

8.8 Los pulsos Infrecuentes o Muertos 200

8.1. Misma enfermedad, pulso diferente; diferente pulso, misma enfermedad

Una complicación clínica para el uso del diagnóstico por el pulso es que puede existir una diversidad de cualidades del pulso bastante claramente diferentes que se forman como respuesta a aparentemente la misma enfermedad o disfunción. El vacío de Sangre o anemia es un ejemplo pertinente de ello. Los pulsos de vacío de Sangre pueden presentarse con cambios en aumento o en disminución en la anchura arterial. Teniendo esto en mente, existe aún una complicación adicional por la semejanza de algunos pulsos; aunque son similares, con fines de diagnóstico reflejan diferentes procesos patológicos y la salud general del paciente. Esta situación se describe de forma pertinente en el axioma médico chino siguiente:

Tong bing yi zhi,

Yi bing tong zhi,

Diferente enfermedad, un tratamiento

Misma enfermedad, diferentes tratamientos

Por este motivo, las cualidades del pulso tradicionales en MC presentes en los capítulo 6 and capítulo 7 se abordarán de un modo comparativo en este capítulo en lo que respecta a las patologías y los estados de disfunción o de salud que reflejan.

8.2. Ataque patógeno externo frente a disfunción interna

Se llama ataque patógeno externo (APE) a agentes patógenos externos al cuerpo que dan lugar a enfermedad y pueden causar disfunción. Desde una perspectiva biomédica, este concepto se relaciona ampliamente con los resfriados y gripes comunes y comprende otros agentes víricos, fúngicos y bacterianos. En el contexto de la MC, la categorización de enfermedad debido a agentes patógenos se basa en los signos y síntomas resultantes, la respuesta del cuerpo al agente patógeno. En este sentido, los agentes patógenos que provocan fiebre se clasifican extensamente como

Calor; los agentes patógenos que provocan hinchazón y edema se clasifican como *Humedad*. Existen también agentes patógenos de *Frío*, *Sequedad* y *Viento*, además de Calor y Humedad. Los agentes patógenos también pueden combinarse para formar condiciones complejas como Humedad Calor según se observa en infecciones víricas como la varicela.

Una suposición tradicional asociada con el pulso cuando un APE ataca al cuerpo es que el movimiento del Qi defensivo se acumula o se mueve hacia el exterior a las regiones superficiales del cuerpo. El pulso, en consonancia, se hace relativamente más intenso en el nivel superficial. Los APE constituyen una versión perversa del Qi, ciertamente patógenos, pero Qi. En este sentido, cuando un patógeno ataca al cuerpo, existe Qi adicional a los niveles normales de Qi en el cuerpo. El añadido del Qi hace aumentar la fuerza global del pulso. Esto se produce además del incremento en los niveles de Qi defensivo en las partes externas del cuerpo para contrarrestar al APE y se refleja en el pulso que adquiere máxima intensidad en el nivel superficial.

Cuando el pulso se siente claramente en el nivel de profundidad superficial, y consecutivamente con menos intensidad en los niveles medio y profundo, se denomina pulso Flotante que refleja el movimiento del Qi defensivo para contrarrestar el patógeno.

El pulso Flotante también aparece con disfunción interna que provoca condiciones de hiperactividad tal como se observa en estados de ansiedad o estrés. Entonces se habla de *vacío de Yin (deficiencia de Yin)*. Sucede así cuando la capacidad del cuerpo para controlar el Yang se ve comprometida, lo que provoca una mayor actividad de Yang. El pulso Flotante aparece cuando el Yang se mueve hacia arriba y al exterior, lo que se observa como una atracción de Qi y, con él, de sangre. Otra forma útil de verlo es por medio de los mecanismos de control del sistema nervioso autónomo; el sistema nervioso parasimpático controla al simpático, y los sistemas de realimentación relacionados dejan de ser capaces de contener la actividad bajo control.

El pulso Flotante puede, por tanto, darse en presencia de APE pero también con disfunción interna. Como existen dos etiologías bastante distinguibles, el pulso Flotante puede diferenciarse aún más por medio de los cambios relacionados en otros parámetros acompañantes del pulso. En este caso, el pulso Flotante debido a un APE se acompaña de un aumento en fuerza del pulso, lo que refleja el aumento de las demandas metabólicas del cuerpo para combatir el patógeno. El pulso Flotante resultante de vacío de Yin tendrá una disminución en la fuerza del pulso que refleja la hiperactividad de tipo vacío que tiene lugar.

Existe una serie de cualidades del pulso que tienen lugar con el ataque externo por agentes patógenos. Aunque la mayoría de estas cualidades del pulso adquieren la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, en ningún modo estarán todas presentes como un pulso Flotante. Dependiendo de los cambios en otros parámetros del pulso, habitualmente con respecto al tipo de agente patógeno, pueden desarrollarse otras cualidades tradicionales más del pulso. Existen diferencias específicas en los parámetros de estos pulsos que las distinguen del pulso Flotante, ya

que existen diferencias específicas en los parámetros del pulso Flotante para diferenciarlo adicionalmente de otros pulsos que tienen lugar superficialmente. Además, no todos los ataques de patógenos agudos darán como resultado un pulso superficialmente intenso, porque en ocasiones el patógeno va directamente al interior y afecta a la función orgánica. El patógeno también puede mutar, con lo que inicialmente se produce una cualidad del pulso y cuando el patógeno muta también cambia dicha cualidad. El pul-so Tenso como respuesta a APE de Frío que muda al pulso Lleno tiene lugar cuando el APE de Frío se calienta por el calor del cuerpo (fig. 8-1)

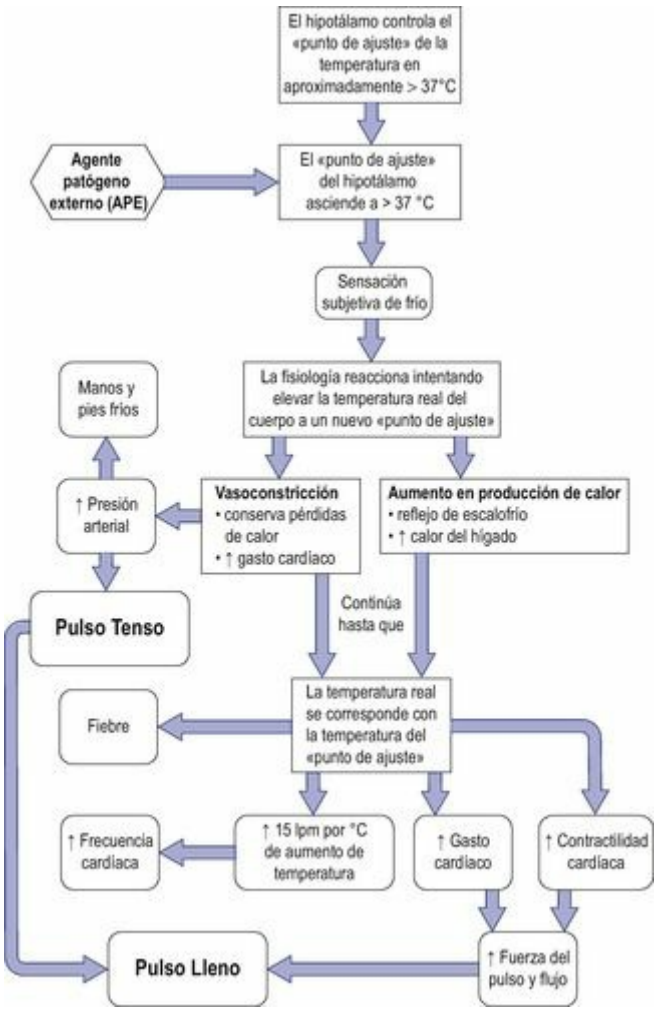


Figura 8-1 Probable transformación de un APE de Frío en Calor y formación del pulso Tenso y consiguiente formación del pulso Lleno.
(Desarrollado a partir de la información de Dinarello y Gelfand 2001.)

A continuación se propone una exposición sobre los pulsos formados con diferentes agentes patógenos. Además, algunas de estas cualidades también pueden producirse por medio de mecanismos que reflejan la disfunción interna de la homeostasis o equilibrio del cuerpo y no se deben necesariamente a un APE; la exposición se centra en estas diferencias y, en consecuencia, en métodos de clasificación apropiados.

8.2.1. Cualidades del pulso que reflejan Humedad

El término «húmedo» se emplea tanto con fines descriptivos como de diagnóstico. Descriptivamente se usa para describir cualquier acumulación de fluidos o humedad. Puede resultar evidente como, por ejemplo, cuando se aprecia retención de líquidos claramente con hinchazón de los tobillos o la cara, exceso de producción de mucosidad, secreciones nasales o tos con flema de los pulmones (cuadro 8-1). Cuando el término «húmedo» se aplica con fines de diagnóstico, se usa para describir la patogenia o causa de la enfermedad como procedente de Humedad. En este sentido, se utiliza para describir la manifestación sintomática de signos y síntomas de Humedad. El término también comprende en sentido amplio la flema, que aparece cuando se congelan los fluidos.

Cuadro 8-1 Signos y síntomas de Humedad

- Sensaciones de pesadez/plenitud
- Letargo
- Náuseas/eructos
- Edema/retención de líquidos
- Micción copiosa
- Se combina fácilmente con patógenos de Frío y Calor

La enfermedad por Humedad puede proceder de causas internas o externas. Como causa interna, el vacío de Qi Yang de Bazo o la debilidad digestiva a menudo dan lugar a acumulación de Humedad, ya que la función de distribución y transformación de los líquidos en movimiento y nutrientes por el cuerpo se ve comprometida y, así, el fluido se acumula para producir Humedad. Las causas relacionadas con la dieta son también comunes cuando se ingieren en exceso grupos de alimentos que, en particular, provocan Humedad o no pueden digerirse adecuadamente. Por ejemplo, los productos lácteos, los alimentos crudos, las comidas frías, los aceites y los alimentos sin cocinar pueden ser causas de acumulación de Humedad, que a menudo afecta al Qi y/o Yang de Bazo. La formación de Humedad también procede de causas externas. Por ejemplo, agentes patógenos externos como el Frío tienen un efecto de congelación sobre los líquidos del cuerpo que producen humedad, o bien la Humedad puede surgir también de agentes y patógenos de Humedad.

Desde una perspectiva del diagnóstico por el pulso, cuatro de los tipos de pulso tradicionales se asocian con Humedad:

- Pulso Deslizante (apartado 7.9.1)
- Pulso Blando (apartado 7.7.6)
- Pulso Moderado (apartado 6.4.3)
- Pulso Fino (apartado 6.12.1)

Otra cualidad del pulso puede clasificarse con Humedad, y se asocia con la formación

de flema en particular:

- Pulso de Cuerda (Tirante) (apartado 7.5.1).

Los primeros cuatro pulsos asociados con Humedad pueden dividirse en dos categorías basadas en los parámetros de su formación. La primera agrupación es la de pulso Fino y pulso Blando, similares en anchura. La segunda es la formada por los pulsos Moderado y Deslizante, análogos en contorno. Las dos agrupaciones se diferencian con bastante claridad. La primera representa un cambio en la característica física de la arteria, la de anchura, mientras que la segunda supone un cambio apreciable en el contorno de la onda de pulso. A continuación se exponen las dos en detalle.

8.2.1.1. Pulso Fino y pulso Blando

Los pulsos Fino y Blando son similares en su presentación, y se dan con una reducción en la anchura arterial y carecen de fuerza. En realidad, como el pulso Fino se usa a menudo como un descriptor general de todos los pulsos estrechos superficiales, el pulso Blando y el pulso Fino, en este caso, son uno mismo para la presentación de humedad. El Blando es un pulso estrecho, una extensión del pulso Fino, porque tiene cambios en otros parámetros de los que carece el segundo.

La patogenia de la formación de estos pulsos procede de humedad debida a vacío interno, o en los que la humedad ha provocado un vacío interno de Yang.

El pulso Blando refleja generalmente vacío de Qi y de Yin/Sangre, pero también se presenta con una mayor disminución de fuerza cuando hay humedad. En esta situación no existe un cambio diferenciado en el contorno de la onda del pulso, tal como se observa con los pulsos Deslizante y Moderado. La naturaleza carente de fuerza del pulso que tiene lugar en el pulso Blando procede de la humedad que degrada la capacidad de expandirse de la onda de pulso o Yang. La patogenia de Humedad de un APE se refleja además en la presentación del pulso Blando, que se siente con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial en el que el Qi defensivo del cuerpo se eleva para combatir el patógeno.

8.2.1.2. Pulso Deslizante y pulso Moderado

Los pulsos Deslizante y Moderado son muy similares en su presentación, ya que los dos se presentan con cambios discernibles de contorno en la onda del pulso acompañante. Se diferencian por el parámetro de velocidad del pulso y también por la fuerza y velocidad de la contracción cardíaca. El pulso Deslizante se describe como sucedido en presencia de calor y, de este modo, la velocidad del pulso se eleva análogamente. Existiría además un aumento en la fuerza y la velocidad de contracción cardíaca, de manera que el pulso se percibe también como intenso y discernible. El pulso Moderado tiene una velocidad del pulso de 60 lpm, lo que refleja un patógeno de frío relativo. Así, las dos cualidades del pulso pueden representar humedad pero se diferencian por la naturaleza de la humedad, susceptible de ser caliente o fría. Existen probablemente diferencias adicionales en los mecanismos subyacentes de patogenia que diferencian más los dos pulsos. Para el

Moderado, la humedad se contempla como poseedora de un efecto de restricción sobre la actividad del cuerpo (Yang). Esto sugiere que la fuerza constitucional del individuo se distingue por un papel diferenciado en si se producirá un pulso Deslizante o Moderado. (La diferencia entre el pulso Moderado y el Blando en este caso es que existe suficiente volumen arterial con el pulso Moderado, mientras con el Blando la sangre está vacía o no es de buena calidad.)

Los cambios en el contorno asociados con los pulsos Deslizante y Moderado pueden explicarse mediante la fuerza fisiológica apropiada del Qi y la sangre, a pesar de la presencia de un agente patógeno. A continuación puede observarse que el pulso representa una enfermedad relativamente nueva. (Para el pulso Blando, el Qi y la sangre han sido afectados o estaban ya agotados cuando apareció el patógeno de Humedad.)

Cuando el Qi y la sangre son abundantes, y no existen signos aparentes de enfermedad, puede producirse una presentación similar del pulso Deslizante y el Moderado como signo de salud. En este caso, el pulso Deslizante se diferencia del Moderado por el parámetro de velocidad del pulso. El pulso Moderado tiene una velocidad de 60 lpm.

Posibles cambios de parámetros asociados a Humedad (tabla 8-1)

- La anchura arterial se estrecha: los pulsos Blando y Fino se forman porque la sangre está ya agotada, de manera que la Humedad comprime el pulso.
- El contorno del pulso y la onda de flujo cambian: los pulsos Moderado y Deslizante se forman sólo cuando existe abundancia de sangre o el volumen arterial está lleno (ya se trate de acumulación de sangre o líquidos).

Tabla 8-1 • Comparación de los parámetros del pulso y las cualidades del pulso tradicionales en MC asociados con Humedad

	Deslizante	Moderado	De Cuerda	Fino	Blando
Velocidad		✓			
Tensión			✓		
Contorno	✓	✓			
Fuerza					✓
Profundidad					✓
Longitud			✓		
Anchura				✓	✓

8.2.1.3. Pulso de Cuerda (Tirante) (Xián mài)

El pulso de Cuerda (Tirante) puede reflejar las consecuencias de una forma particular de humedad denominada *flema*. La flema aparece como resultado de la congelación de fluidos debida a factores patógenos como calor o fuego, o por la circulación deficiente de fluidos que hacen que se reúnan y se congelen. El Bazo y los Pulmones están relacionados a menudo con causas internas de formación de flema debido a su relación funcional con la circulación y transformación de líquidos.

La flema es una sustancia obstructiva que impide el flujo normal de Qi y de sangre a

través del tejido y los órganos, lo que impone un estrés en el sistema. La flema provoca obstrucciones, y las obstrucciones causan dolor. Por tanto, un aumento en la presión arterial no es una respuesta inesperada. (Obsérvese que la flema se divide en síndromes más complejos que dependen de otros signos y síntomas. Para ampliar la información deben consultarse los textos pertinentes.)

8.2.1.4. Aplicación clínica de los pulsos de humedad

Clavey (2003) observa que el diagnóstico de condiciones de humedad o flema no debe depender en exclusiva del pulso. Observa que la ausencia de un «pulso húmedo» no excluye la presencia de humedad (pág. 296). El motivo es que la humedad es a menudo una consecuencia sintomática de disfunción. Por ejemplo, cuando la función de advertencia del Yang del cuerpo está deteriorada, la humedad se acumula y se congela para producir un entorno húmedo. En esta situación, la humedad es secundaria y la condición principal es vacío de Yang. Lyttleton (2004) describe un escenario de infertilidad en una paciente debido al bloqueo de los órganos reproductores por Flema-Humedad en el que la patología de humedad no se manifiesta en el pulso:

> *. . . si la acumulación de Flema-Humedad se aísla en una localización discreta (p. ej., una trompa de Falopio), tal vez no se registre en el pulso. Si la deficiencia de Yang de Riñón o el estancamiento de Qi de Hígado son causas que contribuyen a la Flema-Humedad, sus características pueden sentirse en el pulso en su lugar (pág. 96).*

8.2.2. Cualidades del pulso que reflejan APE de Frío

El Frío por naturaleza se contrae y obstruye, congela los fluidos y contrarresta la naturaleza de aviso del Yang. El calor producido por el metabolismo es una expresión de las funciones del cuerpo relacionadas con el Yang y, así, cuando un patógeno de Frío invade el cuerpo, se ven afectadas sus funciones fisiológicas. El resultado puede ser la aparición de signos y síntomas como escalofríos y aversión al frío (cuadro 8-2). La invasión de frío afecta al pulso de tres maneras:

- Velocidad del pulso: el Qi se contempla como una fuerza motriz, que da lugar a, y garantiza, la regularidad de la contracción cardíaca y el movimiento de la sangre en los vasos. La velocidad del pulso es un reflejo de la actividad funcional de Yang a la velocidad que acelera o reduce la frecuencia cardíaca. Como el Frío contrarresta el Yang, la velocidad del pulso se ralentiza (pero, de modo importante, el ritmo cardíaco no se interrumpe, ya que el Qi de corazón sigue siendo funcional).
- Presión arterial: el Frío tiene una acción de contracción sobre la carne, y la presión arterial aumenta cuando el Frío contrae la carne. A este respecto puede apreciarse también un aumento en la tensión, ya que el cuerpo intenta mantener el calor interno, conservar el Yang, al reducir el área de la arteria, y el Qi y la sangre expuestos al patógeno de frío: un mecanismo defensivo para prevenir la invasión

interna de Frío. Desde una perspectiva biomédica, la regulación del control de temperatura se asocia con el hipotálamo, que aumenta la temperatura «normal» del cuerpo hasta un punto de ajuste más elevado, y de este modo la respuesta fisiológica es un intento por conservar el calor corporal con el fin de elevar la temperatura corporal al nuevo punto de ajuste (v. fig. 8-1). Desde la perspectiva de la MC, un aumento en la presión arterial también puede referirse a la acción obstructiva del Frío en el flujo normal de Qi y de sangre. La obstrucción se asocia con dolor, y el dolor provoca un aumento en la actividad del sistema nervioso simpático que afecta a la tensión de la pared arterial.

• Nivel de profundidad y fuerza: el nivel de profundidad al que se siente el pulso con la máxima intensidad con patógenos de Frío es variable y depende de la función inmunitaria del cuerpo y de la intensidad del patógeno de Frío. Ello se debe a que, según se sabe, los patógenos de Frío afectan a los órganos internos casi de inmediato, mientras que otros tipos siguen con el tiempo un movimiento progresivo desde el exterior al interior. En el primer caso, el pulso se siente con más intensidad en el nivel de profundidad profundo y en el segundo, en el nivel superficial.

Cuadro 8-2 Signos y síntomas de Frío

- Aversión al frío
- Escalofríos
- Preferencia de calor y bebidas calientes
- Orina de color claro
- Se combina con patógenos de Viento y Humedad
- Parámetros del pulso:
  - Velocidad lenta
  - Aumento de la presión arterial

Las cualidades tradicionales del pulso que se asocian con invasión de Frío o que son atribuibles a la presencia de un APE de Frío son cinco:

- Pulso Lento (apartado 6.5.1)
- Pulso de Piel de Tambor (apartado 7.5.4)
- Pulso Tenso (apartado 7.5.2)
- Pulso Confinado (apartado 7.7.2)
- Pulso Oculto (apartado 6.9.3)

De estas cinco cualidades tradicionales del pulso, el pulso Lento es el más sencillo de reconocer y casi siempre se acompañará de signos y síntomas que reflejan Frío. Es probable que se combine con las otras cuatro cualidades del pulso cuando haya

patógenos de Frío. Por ejemplo, el pulso Tenso debido a Frío tendrá un aumento en la presión arterial y una disminución en la velocidad del pulso.

Los restantes cuatro pulsos comprenden desde los que se forman cuando existe un ataque agudo de APE de Frío que afecta a las regiones externas del cuerpo a un ataque interno grave y crónico de APE de Frío. De ellos, el pulso Tenso, el pulso Confinado y el pulso Oculto pueden disponerse en secuencia para reflejar la continuidad de un APE de Frío desde las regiones externas del cuerpo al interior. (Además de APE de Frío, los tres pulsos tendrán lugar asimismo cuando existe estancamiento de alimento, lo que indica una relación/ruta entre la patología y su formación; fig. 8-2.)

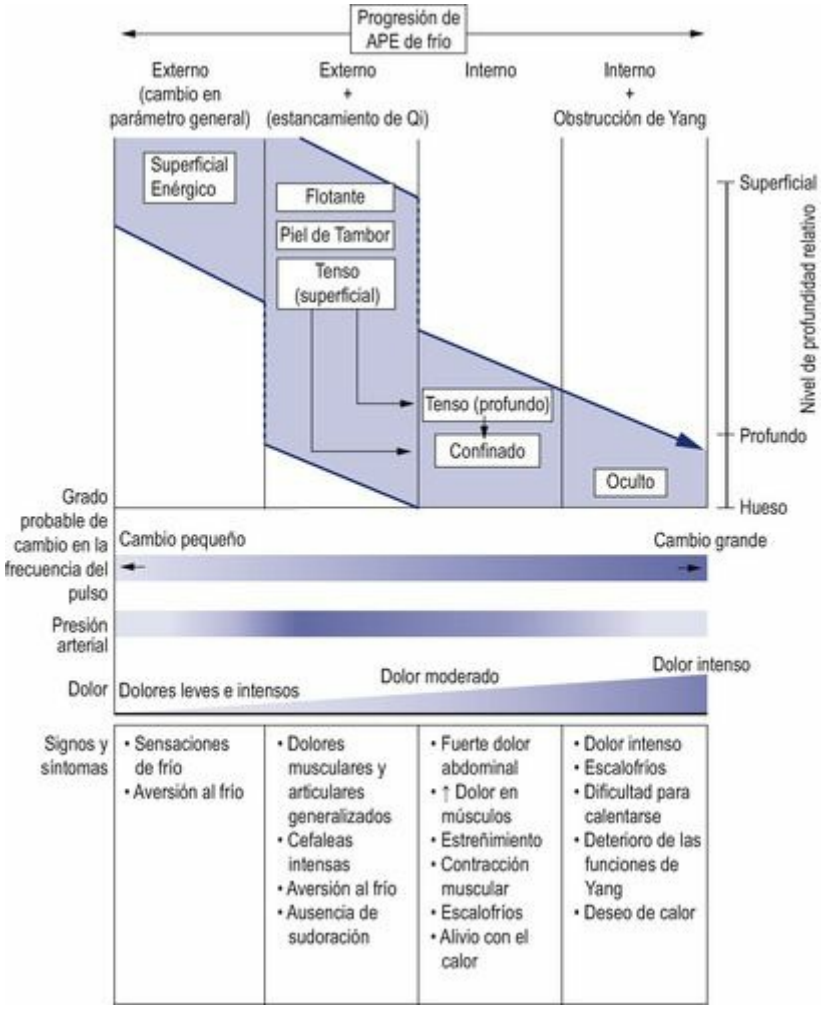


Figura 8-2 Progresión de APE de Frío del exterior al interior y consiguiente formación de cualidades probables del pulso.

8.2.2.1. Pulso Lento

Una disminución en la velocidad del pulso es un cambio genérico en el parámetro de velocidad que tiene lugar cuando el Yang se ve afectado, lo que provoca un enlentecimiento de la velocidad del pulso. Si la velocidad del pulso cae hasta 60 lpm o menos, se da un pulso Lento. Es probable que tenga lugar una disminución en la velocidad del pulso en combinación con las otras cualidades del pulso enumeradas

anteriormente, cuando se deben a una etiología de APE de Frío.

El pulso Lento es el más sencillo de las cinco cualidades tradicionales que se reconocen en asociación con un APE de Frío. Aun así, una disminución en la velocidad del pulso con Frío no debe ser tan alta como para hacer que la velocidad descienda a 60 lpm o menos, el intervalo adscrito para clasificar por la velocidad el pulso como Lento. El pulso Lento también puede producirse por problemas internos de Yang que ralentizan el pulso. Esta condición se denomina vacío de Yang (o deficiencia de Yang). (Los pulsos de vacío de Yang se exponen en otro lugar.) En este sentido, el pulso Lento en solitario, con fines de diagnóstico, no es suficientemente específico para diferenciar entre un APE de Frío y vacío de Yang. Para esta elucidación es necesario valorar la presentación de otros parámetros del pulso. La fuerza del pulso es un parámetro adicional importante para este propósito: un aumento de la fuerza en concurrencia con una disminución en la velocidad del pulso indicarían probablemente un APE de Frío, mientras que una reducción en la fuerza y en la velocidad del pulso indica disfunción que procede internamente de vacío de Yang. Cuando el Yang es deficiente el pulso se hunde, y se siente en un nivel de profundidad más profundo de lo normal para la persona afectada.

Progresión de Frío en el cuerpo

Existen situaciones en que el sistema inmunitario del cuerpo es débil y, así, un APE de Frío entra rápidamente al interior y afecta directamente a los órganos. Los órganos digestivos del Estómago y los intestinos son propensos a que suceda. En esta situación, el Frío sigue manteniendo su efecto de contracción, para obstruir el flujo libre de Qi y de sangre. El dolor abdominal fijo es sintomático de este escenario. La consecuencia puede ser una formación de pulso Confinado o Tenso. El pulso Confinado es una prolongación natural del pulso Tenso cuando el patógeno de Frío es crónico o provoca un dolor intenso.

La presencia de Frío contrarrestará internamente la capacidad funcional o el Qi del órgano asociado, y finalmente al Yang del cuerpo. En su caso, con el tiempo aparecerá una condición de vacío de Yang a pesar de que el problema inicial haya procedido de un APE de Frío «excesivo». Con el tiempo, el espectro continuo del pulso progresa desde un pulso con fuerza a uno sin ella.

8.2.2.2. Pulso Tenso y pulso de Piel de Tambor

Los otros dos pulsos relacionados con el Frío son el Tenso y el de Piel de Tambor. Ambos son cualidades del pulso complejas, que se desarrollan a partir de cambios en varios parámetros del pulso. Los dos son pulsos diferenciados con su aumento asociado en la presión arterial.

El pulso Tenso puede producirse con trastornos generales obstructivos internos asociados con mala digestión, con lo que debe diferenciarse cuidadosamente de su causa de Frío con valoración también de otros signos y síntomas. Mediante los parámetros del pulso, un pulso Tenso causado por Frío y el pulso Tenso provocado por obstrucción (no necesariamente relacionada con Frío) pueden diferenciarse por

los cambios en la velocidad del pulso. El pulso Tenso se producirá probablemente con una disminución genérica en la velocidad cuando se debe a un APE de Frío. Cuando la obstrucción de alimentos se debe a Frío, que tiene lugar en una situación en que el APE de Frío penetra internamente y provoca obstrucción, se manifestarán además los pulsos Tenso y Lento.

El pulso de Piel de Tambor también puede producirse en presencia de un APE de Frío, como es evidente en el aumento en la presión arterial debido a vasoconstricción, pero su formación se debe principalmente a estrés por tensión en otras capas de la pared arterial debido a vacío de sangre subyacente. Cuando los niveles de sangre y líquidos son normales y se produce la invasión de un APE de Frío, no aparecerá el pulso de Piel de Tambor (cuadro 8-5).

8.2.3. Cualidades del pulso que reflejan Calor

El Calor es, por naturaleza, expansivo y complementa la actividad funcional normal del Yang en el cuerpo. La sensación de calor, la fiebre, la sudoración y la rubefacción facial son signos de enfermedad patógena debida a Calor (fig. 8-3). Además, el Calor agita la sangre y el Qi, así que afecta al pulso.

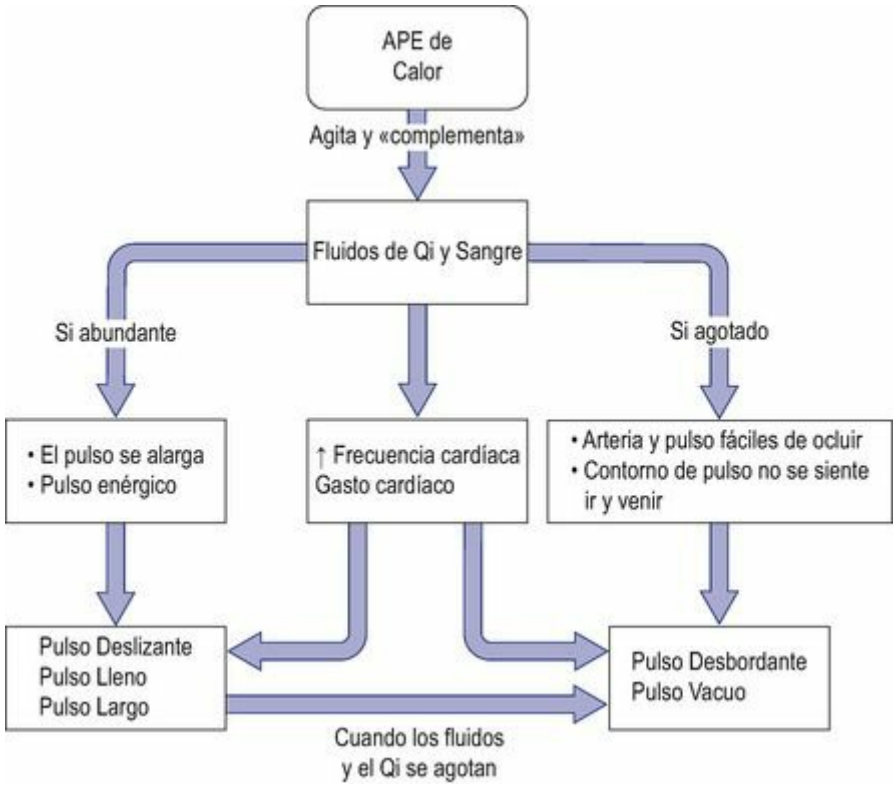


Figura 8-3 Efecto de un APE de Calor en los parámetros del pulso y la formación de las cualidades tradicionales del pulso con consideración de la fuerza relativa de Qi y de Sangre (líquidos).

El Calor afecta al pulso de tres formas.

• Velocidad del pulso: la velocidad del pulso es un reflejo de la actividad funcional de Yang. Cuando el Calor complementa adversamente el Yang, la velocidad del pulso aumenta. Desde una perspectiva biomédica, existe una actividad

incrementada de las células cardíacas como respuesta a un aumento de la velocidad metabólica que afecta a la temperatura corporal central.

• Duración del pulso: el Calor afecta adversamente al flujo normal de Qi y de sangre por medio de su cualidad de calentamiento expansiva. En ocasiones, se describe como calor que agita la sangre y el Qi. El resultado es un pulso que se extiende fuera de las posiciones Cun, Guan y Chi. Es decir, el pulso se hace más evidente con la palpación a lo largo de toda su longitud y no sólo en estas tres posiciones del pulso en la muñeca.

• Contorno del pulso: el Calor produce una variación en el contorno del pulso con una onda del pulso más diferenciada. El Calor hace que las células cardíacas se contraigan con más fuerza y rapidez, con el resultado de un pulso más enérgico. Desde la perspectiva de la MC, el cambio en el pulso por APE de Calor refleja el efecto de agitación del calor sobre el Qi y Sangre cuando la temperatura corporal central aumenta.

• Fuerza del pulso: la fuerza del pulso aumenta y es un reflejo directo del incremento de la fuerza de contracción de las células cardíacas y del consiguiente aumento del volumen sistólico.

• Anchura arterial: al ampliar el área superficial de la arteria, el cuerpo intenta perder más calor hacia el entorno: un mecanismo defensivo para evitar que el Yin del cuerpo resulte dañado. El Calor posee una acción expansiva sobre la carne y el flujo sanguíneo, de modo que el contorno de la onda de pulso llega a dominar la cualidad del pulso y se siente amplia.

• Nivel de profundidad: cuando un patógeno de Calor invade el cuerpo, el Qi del cuerpo responde elevándose para enfrentarse al APE invasor. El pulso se hace relativamente más intenso en el nivel superficial de profundidad. Con patógenos de Calor, el pulso probablemente se sentirá también con fuerza en los otros niveles de profundidad.

Existen cinco cualidades tradicionales del pulso atribuibles a la presencia de un APE de Calor:

- Pulso Rápido (apartado 6.5.2)
- Pulso Deslizante (apartado 7.9.1)
- Pulso Lleno (apartado 7.7.1)
- Pulso Vacuo (apartado 7.7.3)
- Pulso Desbordante (apartado 7.9.3)

De las cinco cualidades tradicionales del pulso, el pulso Rápido es el más sencillo de reconocer y siempre reflejará Calor. Probablemente aparecerá combinado con las otras cuatro cualidades del pulso cuando están presentes patógenos de Calor. Por ejemplo, el pulso Deslizante debido a Calor tendrá un aumento en la velocidad del pulso, cuando es >90 lpm, y entonces el pulso es Deslizante y Rápido.

Las cuatro cualidades restantes del pulso pueden subdividirse en dos categorías más.

La primera incluye cualidades en que el Qi y la sangre subyacentes están agitados pero siguen siendo abundantes:

- Pulso Deslizante (apartado 7.9.1)
- Pulso Lleno (apartado 7.7.1)

La segunda categoría contiene pulsos que están asociados también con patología de Calor pero han dañado el Qi y la sangre por el patógeno de Calor:

- Pulso Vacuo (apartado 7.7.3)
- Pulso Desbordante (apartado 7.9.3)

8.2.3.1. Pulso Vacuo y pulso Desbordante

La formación del pulso Vacuo y el pulso Desbordante se describe en la literatura clásica como resultado de agitación por Calor del Qi y la sangre, pero difiere de los pulsos Deslizante y Lleno porque el Calor ha provocado también daños en el Qi y la sangre. Esto se refleja en el parámetro simple del pulso Vacuo de oclusión arterial, en que el pulso es fácil de ocluir. Cuando los pulsos son fáciles de ocluir, indica que el volumen arterial o del pulso (sangre y líquidos) está deteriorado. El deterioro del volumen arterial provoca una reducción de la presión arterial, de manera que la resistencia de la arteria a la presión del dedo también se aminora. Se observa además por la falta de aumento en la presión arterial que habitualmente acompaña a vacío de sangre, lo que indica que el Qi está igualmente perjudicado.

Para el pulso Desbordante, el estado dañado del Qi y la sangre provocado por patógeno de Calor se refleja en el segmento diastólico del contorno de la onda de pulso y en el parámetro de longitud del pulso. A diferencia de los pulsos Lleno y Deslizante, el pulso Desbordante no se siente fuera de las posiciones Cun o Chi del pulso. Es decir, aunque el calor tiene naturaleza de agitación del Qi y la sangre, estas sustancias no son suficientemente abundantes para prolongar el pulso palpable fuera de las tres posiciones del pulso.

El segmento diastólico de la onda del pulso Desbordante se describe tradicionalmente como «debilitado», para dar la sensación de que la contracción cardíaca debe ser intensa para provocar un aumento súbito diferenciado en la onda de pulso que incide en los dedos durante la sístole, pero como la sangre y los fluidos están dañados, no hay ninguna sustancia presente para que la fuerza del pulso continúe moldeando el contorno del pulso durante la diástole, y de este modo la onda de pulso no es evidente.

El pulso Desbordante se describe en ocasiones como de «ida pero no de vuelta». Esto podría interpretarse también como si la onda de pulso se sintiera incidiendo en el lado proximal (lado del cuerpo) del dedo cuando se palpa el pulso, pero no bajo el dedo en el lado distal (lado del dedo).

Una perspectiva adicional sobre la formación de los pulsos Vacuo y Desbordante es que en vez de que el Qi y la Sangre resulten dañados como consecuencia del patógeno de Calor, ambos eran ya deficientes antes de la contracción de dicho

patógeno. Como en la formación del pulso de Piel de Tambor, el vacío subyacente de Qi y de sangre puede dar lugar a los pulsos Vacuo y Desbordante cuando existe APE de Calor. Cuando el Qi y la sangre son abundantes, se producen en su lugar los pulsos Lleno y Deslizante.

Además, los pulsos Vacuo y Desbordante pueden indicar un pronóstico y una progresión temporal de un APE de Calor. Por ejemplo, si el Qi y la sangre son abundantes, se formará el pulso Lleno/Deslizante. Como el calor los perjudica, pueden surgir los pulsos Desbordante y Vacuo.

Como un espectro continuo, el pulso Vacuo y el pulso Desbordante pueden surgir a partir de los pulsos Deslizante y Lleno cuando el calor empieza a dañar la sangre, los fluidos y el Qi. Desde esta perspectiva existen guías de pronóstico que pueden obtenerse de estas agrupaciones de pulso. Para el pulso Deslizante y el pulso Lleno, el Qi y la sangre siguen sin daños, de manera que el paciente recuperará la salud normal y la función una vez que se resuelve el patógeno. En cambio, el pulso Desbordante y el pulso Vacuo representan un daño infligido al Qi y la sangre de manera que la recuperación será más lenta (fig. 8-4).

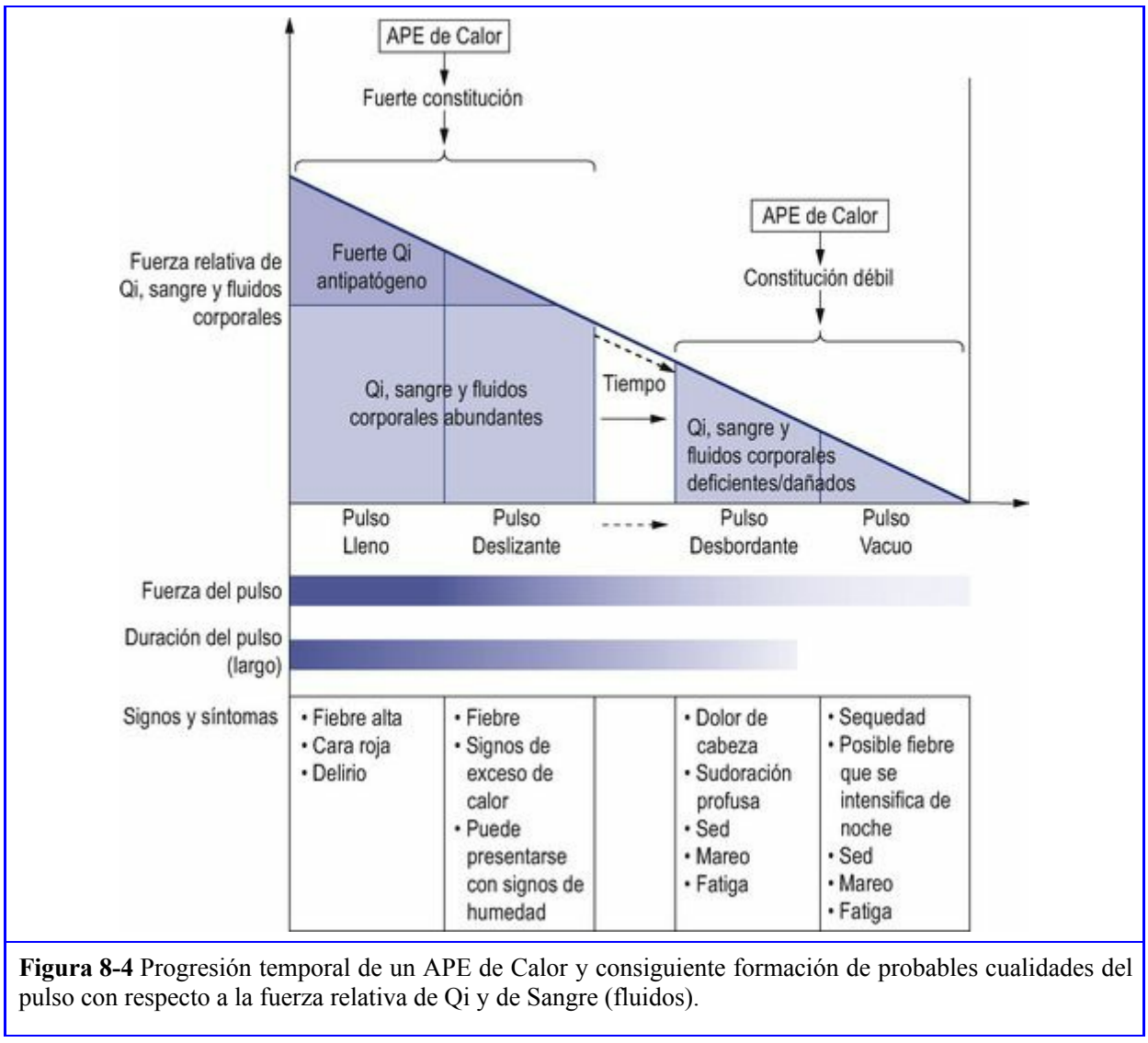


Figura 8-4 Progresión temporal de un APE de Calor y consiguiente formación de probables cualidades del pulso con respecto a la fuerza relativa de Qi y de Sangre (fluidos).

8.2.3.2. Pulso Deslizante y pulso Lleno

El pulso Deslizante y el pulso Lleno se forman en presencia de Calor por medio de la agitación de Qi y de sangre. Aunque el Qi y la sangre se agitan por el Calor, la formación de los pulsos indica que el Qi y la sangre siguen siendo intensos y el pronóstico es bueno.

Los dos pulsos son similares en su forma de llenar el vaso, pero el pulso Deslizante tiene un cambio diferenciado en el contorno del pulso y es intenso, mientras que el pulso Lleno se siente con igual intensidad en los tres niveles de profundidad. Las características de los dos pulsos pueden combinarse para formar una cualidad singular del pulso no definido adecuadamente por la definición del pulso Deslizante o del pulso Lleno.

8.2.3.3. Pulso Rápido

El pulso Rápido es el más sencillo de estas cinco cualidades del pulso, definidas simplemente por un aumento en la velocidad del parámetro del pulso. El pulso Rápido también puede producirse a partir de problemas internos de Yin; es decir, la disfunción dentro de los órganos puede llevar a una degradación de la función de Yin que provoca una hiperactividad del Yang y aumenta la velocidad del pulso. Se denomina vacío de Yin (deficiencia de Yin). En este sentido, el aumento de la velocidad del pulso en solitario no es suficientemente de diagnóstico para diferenciar entre un APE de Calor y vacío de Yin y es necesario valorar la presentación de otros parámetros del pulso para hacerlo. La fuerza del pulso es un parámetro adicional importante para este propósito: un aumento en la fuerza que tiene lugar con un incremento en la velocidad del pulso indica probablemente un APE de Calor, mientras que una disminución en fuerza del pulso que se produce con un aumento en la velocidad indica disfunción que procede internamente de vacío de Yin. Además, el aumento en la velocidad del pulso es acusado para un APE de Calor, mientras para vacío de Yin la velocidad puede aumentar pero no sustancialmente.

8.2.4. Cualidades del pulso que reflejan Viento

Con un ataque de Viento de EP se produce una única cualidad del pulso, e incluso entonces, se trata de una cualidad genérica que puede formarse en presencia de cualquier ataque de APE. Es el pulso Flotante.

De acuerdo con la teoría de la MC, el Viento como agente patógeno se combina a menudo con otros factores etiológicos que producen combinaciones de APE. Por ejemplo, el Viento puede combinarse con Frío, Calor o Humedad para producir APE de Viento-Frío, Viento-Calor y Viento-Humedad. En este escenario, una respuesta probable del pulso consiste en formar pulsos que reflejan los otros APE de acompañamiento. Probablemente, esto ayuda a explicar la escasez de pulsos específicos de Viento.

Desde una perspectiva de parámetros de pulso simples, el parámetro de presión arterial está relacionado con el Viento y podría usarse para identificar el APE de Viento. El parámetro se presenta a menudo como un aumento en la presión arterial.

El pulso de Cuerda (Tirante), o las variantes en el mismo en las que existe un aumento en la presión arterial, se asociaban tradicionalmente con Viento de acuerdo con los escritos clásicos del *Nei Jing*. En ocasiones, el pulso de Cuerda (Tirante) se contemplaba clásicamente como un pulso sano cuando tenía lugar en la estación de primavera (Unschuld 2003).

En tiempos contemporáneos, un aumento en la presión arterial se contempla casi siempre como un indicador patológico de tensión y estrés subyacentes que afectan al hígado. El aumento en la tensión asociado con disfunción de hígado sigue asociado con el concepto de Viento, pero Viento que surge internamente. El Viento puede obstruir el flujo libre de Qi y de sangre. Las condiciones relacionadas con Viento interno incluyen apoplejía (ataque isquémico transitorio o accidente cardiovascular), parkinsonismo, epilepsia y dolencias neurológicas relacionadas de manera análoga. El Viento interno es el resultado de procesos patológicos crónicos que afectan a la circulación de sangre y de Qi. El estrés y la tensión se vinculan también fácilmente con el concepto. Un aumento en la presión arterial está relacionado con un incremento en la actividad del sistema nervioso simpático y es una respuesta común al dolor.

8.3. Sangre

En MC, la sangre se describe principalmente como poseedora de una función nutriente o nutritiva, que alimenta la piel, los tejidos y los huesos. Se requiere una cantidad y calidad sana de sangre para mantener la concentración, la estabilidad emocional (una sangre deficiente puede dar lugar a estrés, tensión, ansiedad que afecta al Shen) y es importante en los resultados de restauración del sueño. La sangre se contempla también como el aspecto físico o más denso de Qi, aunque es inherentemente Yin debido a la densidad y la función de humidificación que acompaña a su capacidad nutritiva (Maciocia 2004). Cuando la calidad de la Sangre está comprometida o se agota su cantidad, se degrada también el aspecto nutritivo y humidificador, lo cual se refleja en el pulso.

El pulso está ligado intrínsecamente con el flujo de sangre en las arterias. No sorprende saber que casi la tercera parte de las cualidades tradicionales del pulso está relacionada directamente o tiene una asociación con el diagnóstico de patologías o trastornos de la sangre que pueden influir en la sangre.

Las patologías de la Sangre se encuadran en tres grandes categorías:

- Vacío de Sangre (deficiencia)
- Estancamiento de Sangre
- Calor en la Sangre

8.3.1. Vacío de Sangre

Se piensa en la Sangre como en el volumen interno de la arteria que da forma al vaso. Sería natural considerar que la anchura del pulso se reduciría a la vez que se produciría vacío de Sangre. Sin embargo, las cualidades tradicionales del pulso

mencionadas comúnmente en relación con vacío de Sangre difieren considerablemente en su presentación. Algunas de estas cualidades se manifiestan con un diámetro arterial estrecho, como sería de esperar si la sangre estuviera «vacía», aunque existen otras que se manifiestan con un diámetro arterial amplio en presencia de vacío de Sangre. Esta contradicción hace que comúnmente resulte confuso y dificultoso aplicar los hallazgos del pulso dentro de un marco de diagnóstico.

El vacío de Sangre en MC se define por una agrupación específica de signos y síntomas que tienen lugar en individuos en los que la calidad y/o cantidad de la sangre se encuentra reducida o comprometida, y la función nutritiva y humidificadora de la sangre está, análogamente, deteriorada (cuadro 8-3). Además, cuando la sangre está deteriorada, el Qi resultará afectado: la sangre deja de nutrir al Qi, el Qi se vuelve deficiente y no consigue mover la sangre. En esta situación, cuando la sangre se convierte en vacía, los niveles de energía de la persona afectada se reducen de manera análoga. Así se refleja claramente en los signos y síntomas de letargo que se manifiestan cuando existe vacío de Sangre. Sin embargo, el vacío de Qi de acompañamiento debe diferenciarse del vacío primario de Qi. Es importante, ya que el vacío primario de Qi con vacío primario de Sangre produce a menudo pulsos con tensión reducida en la pared arterial. Cuando el vacío de Qi es una consecuencia o respuesta secundaria a vacío de Sangre, la tensión en la pared arterial a menudo se incrementa.

Cuadro 8-3 Signos y síntomas de vacío de Sangre

- Mareo al levantarse desde una posición sentada o tumbada
- Letargo/cansancio
- Disnea
- Palpitaciones
- Frío en las extremidades: nariz, manos, pies
- Problemas en el ritmo de repetición de pulso
- Sequedad de la piel, el pelo, los ojos
- Dificultad para dormirse y/o trastornos del sueño
- Pulso:
  - A menudo, la velocidad está por encima del valor normal en reposo cuando es grave
  - El pulso es relativamente fácil de ocluir (pulsos de anchura normal o amplia)
  - Disminución en la fuerza del pulso

Las causas del vacío de Sangre son muchas y variadas. Comprenden desde deterioro

en los procesos de producción de sangre que afecta a la cualidad de la misma a la simple pérdida de sangre del cuerpo, como se produce en los traumatismos, de manera que afecta al volumen de sangre. Otras causas de vacío de Sangre son:

- Deficiente ingesta nutricional que afecta a la producción de sangre
- Malabsorción de nutrientes (debida a dolencias inflamatorias que afectan al intestino delgado, otras enfermedades inflamatorias como artritis, trastornos genéticos, relación con la dieta como en el alcoholismo)
- Deterioro en los procesos de producción de sangre
- Pérdida de sangre (traumatismo, cirugía, hemorragia intestinal, menstruación, parto, pérdida/destrucción de tejidos por quemaduras o toxinas) en caso agudo (hemorragia) o crónico (insidiosa), y la pérdida de sangre es mayor que la que puede reponer el cuerpo
- Aumento de la demanda de sangre (crecimiento, reparación/reposición de tejidos, embarazo y lactancia)
- Destrucción de sangre a través de procesos de enfermedad (p. ej., malaria)

Además de la causa de vacío de Sangre, la respuesta fisiológica del cuerpo al vacío de Sangre varía dependiendo de dos factores adicionales. El primer factor se refiere al grado de vacío de Sangre, si es leve o intenso. El segundo factor es temporal, si el vacío de Sangre se desarrolla de forma aguda o crónica. Por ejemplo, una pérdida repentina e intensa de volumen de sangre hará que el cuerpo entre en shock y provocará un pulso Tenue o Agitado (desde la perspectiva de la MC) o un pulso dicho débil y fibroso (desde una perspectiva biomédica). En cambio, un vacío de Sangre leve o moderado que se desarrolla durante un período largo puede presentarse con escasos síntomas ya que la respuesta fisiológica del cuerpo se adapta para abastecer una capacidad funcional de sangre reducida cuando se convierte en vacío (Rodak 2002: pág. 208). En esta situación, mientras la calidad de la sangre está afectada, el mantenimiento del volumen arterial se compensa con un aumento proporcional en los líquidos para compensar. El pulso puede presentarse con un aumento en la presión arterial y ser relativamente fácil de ocluir.

El vacío de Sangre también puede surgir como consecuencia de otros procesos patológicos y, así, el pulso no se presentará discretamente como una de las cualidades tradicionales del pulso. Como con la formación de humedad en el cuerpo, la causa subyacente de vacío de Sangre dominará en la presentación clínica del pulso y el vacío de Sangre sólo puede estar visible en el pulso porque es fácil de ocluir.

Teniendo esto en mente, el intervalo y la gravedad de las causas subyacentes de vacío de Sangre significan que los pacientes con vacío de Sangre debido a cualquier causa no se observarán en la práctica clínica general de MC; los ejemplos evidentes incluyen pérdida de sangre relacionada con traumatismos agudos, quemaduras o reacciones tóxicas. Las cualidades tradicionales del pulso asociadas con estas condiciones, por tanto, no se observarán necesariamente a menos que el profesional de MC esté trabajando dentro de un sistema sanitario general.

8.3.1.1. Anemia

En la práctica biomédica, el término *anemia* se usa extensamente para describir el vacío de Sangre. Rodak (2002) afirma que la anemia aparece «cuando la producción de glóbulos rojos se degrada, el tiempo de vida de los glóbulos rojos se abrevia o existe una pérdida evidente de células» (pág. 212). El diagnóstico de anemia se establece cuando los índices químicos de sangre, en combinación o en solitario, se sitúan fuera de un intervalo de referencia aceptado para función y producción sanas normales. La causa de anemia se diferencia adicionalmente a través de análisis visual de los glóbulos rojos, con cambios diferenciados en su tamaño y su forma como indicadores de diagnóstico importantes, o de ulteriores análisis de sangre. También se usa la valoración de los signos y síntomas del paciente como ayuda para identificar la anemia y determinar la causa.

La anemia puede clasificarse como morfológica y patofisiológica. La clasificación morfológica de la anemia alude a la morfología o el tamaño y la forma de los glóbulos rojos. La clasificación patofisiológica de la anemia se refiere al mecanismo asociado con una patología discreta que provoca descenso en la producción, destrucción o pérdida de glóbulos rojos (Rodak 2002). Con este sistema de clasificación existen muchas formas de anemia que surgen a partir de la enfermedad, el deterioro del metabolismo y causas ambientales, genéticas y otras causas; por ejemplo, la anemia por deficiencia de hierro. (Se acudirá a textos biomédicos apropiados para un análisis a fondo de este asunto y para métodos de clasificación detallados empleados para identificar las causas y el subsiguiente diagnóstico diferencial de los tipos de anemia.)

Anemia por deficiencia de hierro

La anemia por deficiencia de hierro tiene lugar cuando la ingesta de hierro es inadecuada para cubrir los requisitos del cuerpo. Tiene tres causas:

- Ingesta inadecuada de hierro
- Pérdida crónica de hierro a través de hemorragia
- Aumento de la demanda de hierro

Una ingesta inadecuada de hierro requiere tiempo para influir en la producción real de sangre, porque el cuerpo tiene un exceso de hierro en almacenamiento y cuando el nivel circulante de esta sustancia desciende adicionalmente se libera desde los niveles de hierro almacenados. Sólo cuando estos niveles almacenados de hierro se agotan, son visibles los cambios morfológicos y se produce anemia. Una ingesta inadecuada en la dieta de hierro, el crecimiento y desarrollo, el embarazo, la pérdida insidiosa de sangre, un sangrado menstrual abundante, úlceras de estómago, la lactancia y otras patologías en las que se pierde sangre conducen a anemia por deficiencia de hierro (cuadro 8-4).

Cuadro 8-4 Dieta y absorción de hierro

- La vitamina C ayuda a la absorción de hierro

- La cafeína inhibe la absorción de hierro
- El consumo de alcohol puede causar deficiencia de folatos

El hierro se metaboliza en ferritina, una forma utilizable por el cuerpo, y se usa para la formación y función de glóbulos rojos. Cuando los niveles de ferritina descienden, se ve afectada la morfología de los glóbulos sanguíneos. Las funciones de humidificación y nutrición atribuidas a la sangre por la MC empiezan a verse comprometidas.

La ferritina se usa también para la producción de *hemoglobina*. La hemoglobina es la parte del glóbulo sanguíneo que se une a oxígeno y dióxido de carbono y transporta estas moléculas por todo el cuerpo; el oxígeno es transportado a células de tejidos para su uso metabólico y el dióxido de carbono, un subproducto me-tabólico, es transportado a los pulmones para su ex-creción. Las personas con anemia por deficiencia de hierro que hacen ejercicio físico se cansan con facilidad y pre-sentan disnea, debido a la reducción de la capacidad de transporte de oxígeno por parte de la sangre.

La anemia por deficiencia de hierro también afecta al metabolismo energético por las mitocondrias, los componentes celulares en los que se produce la energía. Adamson (2001) describe el hierro como un «elemento crítico en enzimas que contienen hierro, incluido el sistema de citocromo en las mitocondrias» y afirma que «sin hierro, las células pierden su capacidad para el transporte electrónico y el metabolismo de la energía».

Tal como se describe en capítulos precedentes, se dice que el Qi mueve la sangre, lo cual se revela en nuestras exposiciones de los diferentes pulsos y teorías. La sangre nutre el Qi y ya es evidente que cuando se manifiesta un vacío de Sangre, los depósitos de hierro en el cuerpo se ven afectados y, con ello, se reduce la producción de energía.

Desde la perspectiva de la MC, todas las personas con deficiencia de hierro se clasificarían probablemente como vacío de sangre. Sin embargo, no sucede lo contrario: no todas las personas con diagnóstico de vacío de Sangre desde la perspectiva de la MC se considerarían anémicas. Esto se debe a que la definición de vacío de Sangre en MC se determina por medio de un grupo específico de signos y síntomas, y es un reflejo del mantenimiento por el cuerpo de la persona de la capacidad funcional asociada con niveles saludables de sangre; no se determina por una medida específica. Las personas que se consideran «normales» en términos de cantidades medidas de hierro y hemoglobina pueden seguir mostrando estos signos y síntomas de vacío de Sangre a pesar de que los índices químicos de sangre se mantienen dentro de los niveles estándar normales de medida.

8.3.1.2. Cualidades del pulso en MC asociadas con vacío de Sangre

Hay ocho cualidades tradicionales del pulso que se asocian con vacío de Sangre:

• Pulso de Tallo de Cebolla: vacío de Sangre

• Pulso Vacuo: vacío de Qi y de Sangre

• Pulso Tenue: pérdida aguda repentina de sangre

• Pulso Fino: pérdida de líquidos sangre (y Humedad)

• Pulso Blando: pérdida de líquidos o sangre (y Humedad)

• Pulso de Piel de Tambor: vacío de Sangre complicado por APE de Frío (cuadro 8-5)

Cuadro 8-5 Pulso de Piel de Tambor y APE de Frío

El pulso de Piel de Tambor no está relacionado necesariamente con diagnóstico de vacío de sangre, sino que su indicación principal se vincula con APE de Frío. Clínicamente, el tratamiento debe dirigirse a resolver el APE de Frío, no el vacío de Sangre. Las hierbas necesarias para tratar el APE de Frío difieren de las de vacío de Sangre. Si se usan hierbas que tonifican la Sangre, pueden agravar o provocar un retraso en la resolución del APE de Frío. Una vez que el APE de Frío es expulsado, se produce probablemente un pulso de Piel de Tambor para resolverse en un pulso cuyos parámetros son más típicos de vacío de Sangre.

• Pulso Áspero: vacío de Sangre y vacío de Esencia

• Pulso Débil: vacío de Sangre y vacío de Yang

De estas ocho cualidades tradicionales, los pulsos Fino, Blando, Tenue y Débil se presentan todos con una disminución en la anchura arterial. En cambio, los de Tallo de Cebolla, Vacuo y de Piel de Tambor se presentan sin cambios o con un aumento en la anchura arterial. El pulso Áspero se caracteriza por variación en el contorno del pulso y el flujo sanguíneo.

Las cualidades tradicionales del pulso asociadas con vacío de sangre se encuadran en tres grandes categorías. La primera categoría corresponde a aquellos pulsos que tienen lugar por vacío primario de Sangre:

• Pulso de Tallo de Cebolla

• Pulso Vacuo

• Pulso Tenue

• Pulso Fino

• Pulso Blando

La segunda categoría corresponde a pulsos que se asocian también con vacío primario de Sangre pero se complican, o pueden complicarse, con la adición de un factor patógeno:

• Pulso de Piel de Tambor: observado como el pulso de Tallo de Cebolla

combinado con una complicación de APE de Frío. El pulso refleja deficiencia primaria.

- Pulso Fino (apartado 6.13.1)
- Pulso Blando (apartado 7.7.6)

La tercera categoría incluye aquellos pulsos que reflejan vacío secundario de Sangre, surgidos como consecuencia de otros procesos patológicos. La patología supone problemas internos de los órganos relacionados con producción de sangre, la extracción de nutrientes para formación de sangre o la conversión catalítica de sangre; es decir, los Riñones y el Bazo. Estos pulsos incluyen:

- Pulso Áspero (apartado 7.9.2)
- Pulso Débil (apartado 7.7.5)

8.3.1.3. Parámetros del pulso

La presentación de los parámetros del pulso que representan vacío de Sangre es extensa (tabla 8-2). Los cambios en los parámetros que tienen lugar con pulsos que reflejan vacío de Sangre se dan a consecuencia de la patogenia.

Tabla 8-2 • Comparación de los parámetros del pulso y las cualidades del pulso tradicionales en MC asociados con vacío de Sangre

	Vacuo	**Tallo de Cebolla**	**Piel de Tambor**	**Áspero**	**Débil**	**Tenue**	**Blando**	**Fino**
Velocidad								
Tensión	✓	✓	✓					
Fuerza de contorno				✓				
Profundidad superficial	✓	✓	✓				✓	
Media o profunda					✓	✓		
Duración								
Anchura estrecha					✓	✓	✓	✓
Anchura no fina	✓	✓	✓					
Oclusión	✓	✓	✓					

Los cambios comunes en los parámetros de pulso simples que se producen con todos los pulsos de vacío de Sangre incluyen:

- Oclusión: fácil de ocluir. La reducción de la concentración de sangre en el volumen arterial provoca una reducción en la densidad de sangre y la presión arterial disminuye. El pulso, en consecuencia, es más fácil de ocluir.
- Fuerza: la fuerza se reduce, ya que la densidad de sangre desciende y la onda de presión se propaga con menor intensidad.

Según se observaba anteriormente, los factores temporales de desarrollo de vacío de Sangre afectan a la respuesta fisiológica del cuerpo. Resulta evidente en particular en el desarrollo de vacío de Sangre que tiene lugar con el tiempo, en que la fisiología del cuerpo se adapta a la disminución aparente en la sangre. Así, además de cambios en los parámetros del pulso asociados con los pulsos recogidos bajo este epígrafe, existirán cambios adicionales:

• Velocidad: aumento en la frecuencia cardíaca y la velocidad de la respiración. En consecuencia se incrementa la velocidad de circulación de la sangre. De esta forma, aunque existe una disminución en sangre, la capacidad funcional de la misma se mantiene, ya que se mueve más deprisa por el cuerpo.

• Fuerza de contracción cardíaca: aumenta, para mover una cantidad mayor de la sangre residual por todo el sistema circulatorio.

Para comprender el motivo de la manifestación de diferentes cualidades del pulso en MC con vacío de Sangre es necesario considerar dos factores. El primero es la interrelación entre fluidos corporales y sangre. El segundo se refiere a la distinción entre la sangre que circula en los vasos sanguíneos y la sangre (referida en la siguiente exposición como glóbulos rojos), como una sustancia vital dentro del contexto de la MC.

8.3.1.4. Fluidos corporales y Sangre

La relación entre sangre y fluidos resulta evidente en la deshidratación, o cuando los líquidos abandonan la sangre para reponer los fluidos de los tejidos. El movimiento de fluido de esta forma no afecta al número real de glóbulos rojos. Es decir, aunque el volumen arterial se ve afectado, no existe ningún cambio en los niveles reales de hierro o en la capacidad de transporte de oxígeno de los glóbulos rojos. Cuando el líquido sale de los vasos para reponer los fluidos de los tejidos, probablemente los cambios en los parámetros del pulso incluyen una disminución en la anchura arterial.

Hipotéticamente, si esta situación se produjera, y la persona tuviera realmente una deficiencia en glóbulos rojos (vacío de Sangre), los cambios adicionales en los parámetros del pulso incluirían una disminución en la fuerza del pulso y el pulso sería fácil de ocluir. Así sucede porque cuando la concentración de glóbulos sanguíneos desciende, también decae la presión arterial y la sangre se hace menos viscosa. Probablemente se producen entonces pulsos de vacío de Sangre que se caracterizan por una disminución en la anchura arterial. Se incluyen aquí los pulsos Blando, Fino, Tenue y Débil. Estos cuatro pulsos se complican además con la presencia de otros factores que contribuyen a su formación.

Sucede lo contrario en el caso de hemorragia, en la que los fluidos se desplazan desde los tejidos con el fin de mantener un volumen arterial funcional para el aporte de sangre continuado a los órganos vitales. En esta situación, existe una pérdida real de glóbulos rojos y los niveles de hierro resultan afectados, porque la sangre se ha perdido del cuerpo. Cuando el líquido se mueve en los vasos para compensar, se diluyen adicionalmente los glóbulos rojos restantes, y la sangre se vacía, aun cuando el volumen de líquido en los vasos se haya restaurado. También sucede lo anterior con el tiempo, ya que el líquido se mueve en los vasos sanguíneos en un intento por mantener la presión arterial, pues los procesos de producción de sangre dejan de ser capaces de mantener una concentración normal de glóbulos rojos en circulación. Esto da lugar probablemente a los pulsos de vacío de Sangre que se caracterizan por un aumento en la presión arterial y la anchura. (La anchura del pulso puede ampliarse un poco para reflejar el exceso relativo de Yang.) Los pulsos de Tallo de Cebolla y de

Piel de Tambor reflejan estas circunstancias, especialmente con el aumento en la presión arterial, de manera que el pulso de Piel de Tambor se complica además por una patología de Frío (tal como se expone en el apartado 8.2.2).

8.3.1.5. Aumento en la presión arterial: Calor en la Sangre que procede de hiperactividad del Hígado debido a vacío de Sangre

En MC, la sangre, cuando no circula, se almacena en el Hígado. (Esto tiene cierta relación con el conocimiento biomédico del papel biológico del hígado para reciclar el hierro de glóbulos rojos viejos o dañados.) La sangre, al ser de naturaleza Yin, tiene un efecto consiguiente de enfriamiento en el Hígado. Como el Hígado es propenso a la hiperactividad, se trata de un resultado complementario. Cuando los niveles de sangre disminuyen o el aspecto funcional de la sangre se deteriora, el hígado puede volverse hiperactivo. La hiperactividad del Hígado produce calor. Como la sangre se almacena en el Hígado, el calor se transfiere a la sangre y aparece calor en la sangre.

La hiperactividad del hígado afecta además al flujo libre de Qi y de sangre. Si el movimiento circulatorio se ve afectado, las sustancias pueden estancarse y dar lugar además a Flema-Humedad.

El efecto en el pulso es un aumento en la presión arterial. Este aumento puede presentarse como la tradicional cualidad de pulso de Cuerda (Tirante) o, en su caso, en forma del pulso de Tallo de Cebolla o el pulso Fino. Alternativamente, los parámetros del pulso no deben combinarse necesariamente en una cualidad reconocible y el pulso simplemente se presentará con un aumento en la presión arterial.

El vacío de Sangre que se presenta con hiperactividad del Hígado se acompaña a menudo por signos y síntomas de calor relacionados con el hígado, además de los signos y síntomas habituales de vacío de Sangre. Incluyen:

- Facilidad para el enfado
- Trastornos del sueño
- Sequedad y enrojecimiento en los ojos
- Cefaleas, especialmente occipitales, con empeoramiento por la tarde
- Estrés y tensión
- Disfunción eréctil (hombres)
- Amenorrea (mujeres)
- Acné

Además, los músculos y tendones «secos», al volverse nervudos, pueden dar lugar, o ser propensos, a dolencias inflamatorias como lesiones por sobreuso (p. ej., tendinitis).

Los factores relacionados con la dieta son a menudo una causa subyacente en la

manifestación de este tipo de vacío de Sangre.

8.3.1.6. El pulso Vacuo

Como los otros pulsos de vacío de Sangre, el pulso Vacuo se comprime fácilmente, pero difiere de los demás pulsos de vacío de Sangre en que no supone necesariamente una disminución en la anchura ni un aumento apreciable en la presión arterial. Ello se debe a que el pulso es también de valor diagnóstico de un vacío primario de Qi. Si el Qi está vacío, la capacidad de mantener tensión en la pared arterial también se ve comprometida. Esto indica que la patogenia subyacente está probablemente relacionada con los procesos del Bazo que afectan a la producción de Qi y de sangre. Se dice que un APE de Calor de verano es la causa específicamente del pulso Vacuo.

8.3.1.7. Shock y pérdida de sangre intensa aguda

Una pérdida de sangre intensa relacionada con un traumatismo puede derivar en un shock: se produce entonces una cascada de acontecimientos potencialmente letales cuando el sistema circulatorio se colapsa. El shock también puede producirse en una disfunción orgánica crónica que afecta el corazón. La insuficiencia cardíaca se asocia con enfermedad de las células miocárdicas que conduce a muerte celular prematura con el resultado de una reducción en el gasto cardíaco (Katz 2000: pág. 3). Una reducción en la capacidad orgánica del corazón de mantener la circulación provoca un descenso de la presión arterial. El corazón sigue compensando el efecto mediante un incremento de la frecuencia cardíaca, lo que impone un mayor esfuerzo sobre él. La consecuencia puede ser un shock (v. apartado 7.4.2.1).

Como el volumen de sangre disminuye, el cuerpo lo compensa cerrando el sistema circulatorio amplio (por medio de vasoconstricción simpática) en un intento por mantener el gasto cardíaco y el flujo sanguíneo en los sistemas circulatorios cardíaco y cerebral.

Además de pérdida de volumen de sangre por traumatismo, las dolencias que provocan deshidratación (diarrea, vómitos, sudoración) y ataque al corazón (inicio agudo) e insuficiencia cardíaca (inicio crónico) pueden llevar a un shock.

8.3.1.8. Cualidades tradicionales de pulsos en MC que indican shock

El pulso Agitado (de Alubia que Gira) y el pulso Tenue son los pulsos de «shock» equivalentes en MC asociados con pérdida intensa de sangre (en biomedicina se habla de pulso débil y fibroso). El pulso Apresurado también puede presentarse en un shock, pero es más probable que se manifieste como resultado de una patología crónica. Sucede algo parecido con el pulso Anudado; una cardiopatía o una disrupción del sistema normal de conducción cardíaca pueden provocar bradicardia grave (pulso Lento) y posible shock.

El pulso de Alubia que Gira se caracteriza por otro factor; es también un pulso corto, que se presenta sólo en una de las tres posiciones del pulso. En la literatura médica china, las posiciones Guan se determinan a menudo como aquellas en las que se halla presente este pulso. Surge el consenso por dos razones. En primer lugar, buena parte

de la literatura sobre el pulso procede del *Mai Jing* y repite sus definiciones, una única fuente bibliográfica, con lo que existe semejanza entre diferentes fuentes de información en la literatura contemporánea. El otro motivo tiene una base fisiológica, relacionada con el apoyo que recibe la estructura arterial. Una pérdida de sangre grave provoca una disminución en la presión arterial, lo que hace difícil palpar una imagen de pulso clara. Como la arteria radial en la posición Guan tiene apoyo de la apófisis estiloides, debería ser detectable un pulso en ella, aunque imperceptible en las posiciones Cun y Chi.

En MC, el término «choque» o «shock» también comprende trastornos emocionales en los que la persona puede mostrar tendencia a asustarse, timidez, o trastornos de ansiedad como ataques de pánico.

8.3.2. Estancamiento de Sangre

El término *estancamiento de Sangre (estasis)* evoca imágenes de la incapacidad de la sangre para circular o de un bloqueo en el flujo libre normal de sangre. El término puede aplicarse genéricamente al dolor fijo localizado, usado como un término descriptivo cuando se observan hematomas, o bien emplearse con fines de diagnóstico para dolencias crónicas y graves de deterioro y degeneración orgánicos (que afectan al riñón/corazón/hígado), tumores (crecimientos o «masas») o infertilidad (cuadro 8-6). De este modo, el grado de «estancamiento» dicta la gravedad relativa de un trastorno por estancamiento de Sangre y, con ello, el pronóstico y la aplicación del tratamiento. Todas las condiciones de estancamiento de Sangre se caracterizan por dolor fijo y la cualidad del dolor se describe habitualmente como intensa, penetran-te, profunda o punzante.

Cuadro 8-6 Signos y síntomas de estancamiento de Sangre

- Dolor fijo localizado
- Dolor intenso o punzante
- Interrupción en flujo libre de Qi y de Sangre
- Hemorragia con coágulos y oscura
- Lengua morada

El estancamiento de Sangre tiene factores causales internos y externos. Externamente, puede surgir de un traumatismo por impacto agudo que produce un hematoma visible. Internamente, procede de factores causales obstructivos que afectan a los órganos y/o interrupción en el flujo libre y suave de Qi y de sangre. Ambos se denominan estancamiento de Sangre, aunque obviamente el diagnóstico y la gravedad del pronóstico de la estasis diferirán.

Cuando se produce con causas internas, el estancamiento de Sangre puede diagnosticarse como un problema primario o ser una consecuencia secundaria o secuela de otros procesos patológicos. Por ejemplo, cuando el Qi se convierte en

vacío (deficiente), se dice que la sangre se estanca, ya que el Qi es demasiado débil para mover la sangre. Las condiciones que afectan a la función de calentamiento y al movimiento exterior de Yang también pueden derivar en estancamiento de Sangre. Un APE de Frío es uno de estos factores, que afecta al Yang de esta forma. El Frío, en este sentido, se clasifica como un agente obstructivo y un factor causal en el desarrollo de estancamiento de Sangre. Los agentes obstructivos que también provocan estancamiento de Sangre incluyen alimentos; si se debe a que el Frío compensa la digestión de alimento por el cuerpo al contrarrestar la función de Yang y así el alimento queda sin digerir, o si dicho alimento obstruye literalmente el movimiento de sangre, el resultado final es un diagnóstico de estancamiento de Sangre. Es decir, existen síntomas de dolor fijo y punzante.

8.3.2.1. Cualidades del pulso que reflejan estancamiento de Sangre (estasis)

El estancamiento de Sangre puede ser una extensión del estancamiento de Qi y, por este motivo, las cinco cualidades tradicionales del pulso asociadas con estancamiento de Sangre son igualmente indicativas de estancamiento de Qi. De manera interesante, a pesar del número de condiciones que pueden clasificarse dentro de este epígrafe, en la literatura se recogen sólo tres cualidades tradicionales del pulso como relacionadas con estancamiento primario de Sangre:

- Pulso Tenso (apartado 7.5.2)
- Pulso Confinado (apartado 7.7.2)
- Pulso Áspero (apartado 7.9.2)

Otras dos cualidades del pulso se asocian también con estancamiento de Sangre debido a causas secundarias:

- Pulso Anudado (apartado 6.7.2)
- Pulso Corto (apartado 6.11.2)

Existen tres razones para el alcance limitado de los pulsos por estancamiento de Sangre:

- El estancamiento de Sangre siempre provoca el mismo efecto en cascada en el sistema corporal, con independencia de la causa o los rasgos individuales. De ahí la semejanza en los factores causales asociados con los pulsos Tenso y Confinado, desde APE a retención de alimento.
- El estancamiento de Sangre es a menudo secundario a otras dolencias. Como en todas las situaciones, el pulso refleja la dolencia primaria, y no la manifestación secundaria.
- El estancamiento de Sangre se asocia con dolor. El dolor producirá inevitablemente una respuesta mediada por epinefrina (adrenalina) desde el sistema nervioso simpático, con lo que provoca un aumento en la presión arterial. El aumento en la presión arterial imparte su signo al pulso, que se superpone a cambios más sutiles en otros parámetros del mismo y limita, así, la formación de otros pulsos cuando tiene lugar un estancamiento de Sangre.

8.3.2.2. Parámetros del pulso

Dos parámetros del pulso demuestran cambios diferenciados cuando tiene lugar un estancamiento de Sangre:

- Presión arterial: se incrementa
- Contorno del pulso: existe una pérdida de la forma suave y regular del contorno de la onda de flujo

Un aumento en la presión arterial no es un efecto inesperado en el pulso cuando se produce estancamiento de Sangre. Existen dos maneras de contemplar este cambio de parámetros:

- El estancamiento de Sangre se caracteriza por problemas con dolor fijo. El dolor siempre provoca una respuesta del sistema nervioso simpático en el cuerpo. Las respuestas del sistema nervioso simpático provocan una mayor contracción del músculo liso arterial, y así la pared arterial se siente claramente palpable desde el tejido circundante. En esta situación, la presión arterial no refleja el estancamiento de sangre, sino que más bien el dolor que siente la persona procede de estancamiento de Sangre.
- La presión arterial refleja la obstrucción en el flujo suave de Qi que ha tenido lugar en la región del cuerpo afectada por estancamiento de Sangre. La obstrucción en el flujo suave de Qi afecta al Hígado, y el Qi Yang se agita. Como consecuencia, aumenta la presión arterial.

El cambio en el contorno del pulso con estancamiento de Sangre también puede contemplarse de dos maneras:

- El efecto de restricción que tiene un aumento en presión arterial en la capacidad de la forma de onda del pulso para dilatar el vaso.
- Una dolencia obstructiva que afecta al flujo sanguíneo significa que existe una barrera constante al flujo de sangre de volumen regular sin obstrucciones. También ocurre si el corazón no se contrae de forma regular y suave. El dolor intenso puede provocar asimismo irregularidades cardíacas, que contribuyen adicionalmente al deterioro circulatorio.

Sea cual sea la causa, la propagación de la onda de presión arterial y el flujo sanguíneo se deteriora y, así, el contorno del pulso no es constante ni está restringido (cuadro 8-7).

Cuadro 8-7 Diferencias de parámetros de pulso simples entre vacío de Sangre y estancamiento de Sangre

• Vacío de Sangre: asociado con cambios de compensación en la anchura de la estructura arterial
• Estancamiento de Sangre: asociado con cambios en el contorno del flujo sanguíneo

8.3.2.3. Pulso Confinado y pulso Tenso

Los pulsos Confinado y Tenso se producen en presencia de patógenos de Frío y también pueden reflejar la retención de alimento; el Frío y retención de alimento pueden provocar estancamiento de sangre y de Qi. Cada uno se acompaña de cambios en los parámetros de anchura, fuerza y presión arterial que se incrementan por encima de lo normal. En términos de gravedad, el pulso Confinado es el más grave de los dos y a menudo se describe en la literatura clásica como surgido en presencia de dolor intenso. El pulso Confinado también tiene lugar en el nivel de profundidad profundo e indica un efecto adicional que procede de causas internas o de limitación de Yang para ampliar el pulso.

El pulso Confinado podría verse como una progresión del Tenso. Cuando la naturaleza obstructiva del estancamiento de Sangre prosigue y se cronifica, o cuando el Qi Yang empieza a verse afectado por el factor causal de obstrucción, en particular Frío en este caso, la función innata de calentamiento del Yang está afectada. Si el dolor es intenso, se formará el pulso Confinado, más que el Tenso, como reflejo del mayor grado de estancamiento.

Los pulsos Tenso y Confinado también pueden clasificarse junto con pulsos que se forman cuando los patógenos de Frío invaden el cuerpo. Se requieren, por tanto, signos y síntomas de acompañamiento para determinar si el estancamiento de Sangre es sintomático del patógeno de Frío o si surge de otro proceso.

8.3.2.4. Pulso Anudado y pulso Áspero

El pulso Anudado representa estancamiento de Qi y de sangre que afecta específicamente al corazón. Como los pulsos Confinado y Tenso, el pulso Anudado puede ser el resultado de un APE de Frío que afecta al flujo libre de Qi y de sangre. En la literatura sobre el pulso se observa que la retención de alimento es un factor causal para el pulso Áspero; puede restringir el flujo de sangre y Qi, lo que conduce a estancamiento de Sangre. En este sentido, el alimento se contempla literalmente como un elemento que comprime las estructuras arteriales en el tracto digestivo, para ejercer presión desde el interior de los intestinos y el estómago, y que obstruye físicamente el flujo libre, normal y suave de sangre. Existiría un cambio en correspondencia en el parámetro de fuerza del pulso si el estancamiento de Sangre procediera de un factor obstructivo. Aun así, los pulsos Anudado y Áspero pueden darse como resultado de vacíos subyacentes que conducen también a estancamiento de Sangre.

El pulso Anudado tiene lugar como resultado de un deterioro de la función del ritmo orgánico del corazón. Como el órgano está afectado, el estancamiento de Sangre se contempla mejor como surgido de vacío de Qi. El pulso Áspero tiene también probablemente un componente de vacío en su formación que procede de un agotamiento interno de Esencia de Riñón. Ambos pulsos, en su forma básica, se presentarían con disminución en fuerza del pulso y/u ocurrirían en los niveles de profundidad más profundos.

8.3.3. Calor en la Sangre

El Calor en la Sangre procede de varios otros factores, que implican a menudo condiciones que provocan calor en el cuerpo, ya sea intrínseco por problemas de disfunción o externo por la dieta y los agentes patógenos. Existen tres cualidades del pulso tradicionales en MC asociadas con Calor en la Sangre:

- Pulso de Cuerda (Tirante) (apartado 7.5.1)
- Pulso Largo (apartado 6.11.1)
- Pulso Lleno (apartado 7.7.1)

Los tres pulsos se asocian con un aumento en la duración del pulso que es palpable fuera de las posiciones Chi y, si es grave, también fuera de las posiciones Cun. Como sucede con cualquier condición de Calor, el aumento en la duración del pulso procede de la naturaleza agitadora del Calor sobre el Qi y la sangre que hace que el pulso se vuelva prominente fuera de las tres posiciones habituales. En el pulso de Cuerda (Tirante), existe un factor adicional de agitación que procede de la naturaleza hiperactiva del Yang de Hígado.

Probablemente se dará un aumento concomitante de la velocidad del pulso, con factores causales de APE de Calor que inducen un cambio mayor en la velocidad del pulso, probablemente para formar el pulso Rápido, mientras que el Calor interno relacionado puede ser simplemente un aumento en la velocidad por encima de la velocidad de reposo normal del individuo.

Como en cualquier situación, si existe dolor que acompaña al Calor en la Sangre, se producirá un aumento en la presión arterial, con independencia de si el Calor en la Sangre procede de causas internas o externas.

8.4. Qi

El Qi se contempla como la fuerza motriz que subyace al movimiento y la circulación de sustancias en el cuerpo. En este sentido, el Qi puede verse en sentido extenso como «función» en un contexto de salud en MC, de manera que cualquier cambio en la función normal circulatoria y fisiológica está relacionado con el Qi.

Cuando se observa en la práctica clínica, el Qi se diferencia adicionalmente basándose en dos factores: localización del Qi y función fisiológica relacionada.

- La diferenciación del Qi basada en la localización se refiere en sentido extenso a las estructuras de tejidos y órganos y a sus funciones relacionadas. Por ejemplo, la función relacionada con el pulmón se denomina Qi de Pulmón. Cuando la función pulmonar se ve comprometida y la respiración es laboriosa, el Qi de Pulmón se considera afectado. Puede deberse a causas internas, en las que la fisiología y la producción reales de Qi están deterioradas, o puede darse como resultado de enfermedades externas debidas a un APE que interfiere en la función normal del Qi en los pulmones.
- Un ejemplo de diferenciación basado en la función fisiológica es la clasificación

de los mecanismos inmunitarios o defensivos del cuerpo como Qi defensivo, antipatógeno o Wei Qi. A una persona que esté constantemente enferma se le aplica un diagnóstico de vacío de Wei Qi. El funcionamiento sano normal de los órganos se basa en Yuan Qi. Cuando los órganos se deterioran y su función fisiológica declina, ya sea por enfermedad o por la edad, el Yuan Qi está implicado. (Este tema se analiza en mayor detalle en los libros de texto pertinentes sobre MC.)

8.4.1. El Qi y el pulso

Para revisar un concepto previo, dentro de las cualidades tradicionales del pulso, el Qi y la sangre están inextricablemente ligados dentro del mismo continuo; lo que afecta a uno influirá también en la otra. Este aspecto se relaciona con la idea de que la sangre nutre el Qi y el Qi mueve la sangre. Por ejemplo, cuando la sangre está vacía, el Qi no recibe nutrición y pueden manifestarse sensaciones de fatiga. Cuando la sangre se estanca también lo hace el Qi; en ocasiones, el estancamiento de Qi puede llevar a estancamiento de Sangre.

La interrelación de Qi y sangre se refleja en las cualidades tradicionales del pulso; pues el mismo pulso puede presentarse cuando están afectados el Qi o la sangre. Así se ilustra en el pulso Vacuo, que tiene lugar cuando el Qi y la sangre están vacíos. La diferenciación del pulso Vacuo como un vacío primario de Qi o un vacío primario de Sangre depende de los signos y síntomas que dominan (el Qi o la sangre), y se valora frente a factores etiológicos.

En la evaluación del Qi según los pulsos existe un factor adicional que debe tenerse presente. El Qi no puede medirse de forma cuantificable. Así, la valoración del Qi por el pulso no tiene que ver con la medida del Qi. En su lugar, el pulso depende de la evaluación de la función normal del órgano y de los procesos corporales y de la relación que estos tienen con la formación de la onda del pulso. Cuando el pulso cambia, intervienen los procesos u órganos relacionados que se asocian con ese cambio y de ahí se infiere que el proceso de Qi relacionado es disfuncional. Este planteamiento se basa en modelos teóricos, conceptuales y fisiológicos utilizados dentro del paradigma de la MC. Por ejemplo, si existe una arritmia se infiere que el Qi de corazón está afectado; no estamos sintiendo el Qi de corazón real, sino la información que se infiere de él a partir del cambio detectable en la onda de pulso (cuadro 8-8).

Cuadro 8-8 El ritmo y el corazón

De los cambios en el ritmo se infiere siempre que el órgano del corazón, y el Qi de corazón, están afectados.

En este contexto, cuando existe un compromiso de una función corporal, ya sea interno o externo, se diagnostica patología del Qi. Existen cuatro categorías de patología del Qi:

- Vacío de Qi
- Estancamiento de Qi
- Hundimiento de Qi
- Qi rebelde

Kaptchuk (2000) organiza las cuatro en dos grandes categorías de patología, vacío de Qi y estancamiento de Qi, donde el hundimiento de Qi es una subcategoría del primero y el Qi rebelde una subcategoría del segundo.

8.4.2. Vacío de Qi

Existen cuatro cualidades tradicionales del pulso asociadas con vacío primario de Qi. Se conocen otros pulsos tradicionales que también representan vacío de Qi; sin embargo, el vacío de Qi es una consecuencia de otros procesos patológicos con estos pulsos. Por ejemplo, a menudo acompaña a patologías de vacío de Sangre (como ya se ha explicado).

Estas cuatro cualidades del pulso y sus aspectos de Qi asociados son:

- Pulso Vacuo: vacío primario de Qi (posnatal)
- Pulso Disperso: vacío de Yuan Qi/Ancestral Qi (prenatal); relleno posnatal
- Pulso Intermitente: vacío de Qi de Corazón
- Pulso Corto: vacío de Qi que provoca obstrucción (o viceversa), versiones sin fuerza y enérgica

Los cuatro pulsos de vacío de Qi pueden clasificarse además por el tipo de Qi afectado en particular. En este sentido, se usan como guía sobre la gravedad general del vacío de Qi y, así, se emplean como un indicador de pronóstico. En orden creciente de gravedad, son:

- Pulso Vacuo: se desarrolla vacío primario de Qi; la sangre es también vacía
- Pulso Intermitente: está relacionado estrictamente con el vacío de Qi de corazón y se define por interrupciones en el ritmo regular normal del corazón. (La gravedad se determina por la frecuencia de las interrupciones. También pueden desarrollarse pulso Anudado y pulso Apresurado cuando el Qi de corazón está vacío pero se complican con procesos etiológicos y patológicos adicionales.)
- Pulso Corto: el pulso Corto tiene lugar con vacío de Qi cuando el Qi no es ya suficiente para expandir el pulso en las tres posiciones y se siente sólo en una o en dos posiciones
- Pulso Disperso: el pulso Disperso aparece cuando el Yuan Qi del cuerpo se agota. Puede producirse en la fase final de insuficiencia cardíaca. También puede acompañarse de cambios en la velocidad del pulso, pero el pulso es, por lo general, un mal pronóstico

Cada uno de estos cuatro pulsos es distinto en su presentación, y sólo los pulsos Vacuo y Disperso tienen cierta relación temporal entre sí en la gravedad relativa del

vacío de Qi que reflejan.

8.4.2.1. Pulso Vacuo y pulso Disperso

El pulso Vacuo y el pulso Disperso reflejan vacío de Qi. Son similares en su presentación con una disminución en la fuerza arterial. El pulso Disperso se diferencia del Vacuo por cambios adicionales en la presión arte-rial. En particular, en el pulso Disperso la presión arterial está ausente; la capacidad del Qi Yang de contener la tensión en la arteria se reduce, ya que el Qi se vuelve peligrosamente vacío, incapaz de mover la sangre para dilatar la pared arterial. El pulso Disperso tiene lugar con vacío de Yuan Qi. En este sentido, el pulso Disperso es probablemente una progresión natural del pulso Vacuo que se produce en un período de tiempo largo. Si el vacío subyacente de Qi y de Sangre no se resuelve, la función orgánica resulta afectada. El corazón es propenso a tales efectos, con cambios fisiológicos que, en su caso, pueden dañar finalmente su funcionamiento eficiente.

8.4.2.2. Parámetros del pulso

En el contexto del diagnóstico por el pulso, el Qi es la fuerza motriz que mueve la sangre. Se manifiesta como:

- El movimiento regular de la sangre hacia delante
- La expansión longitudinal del pulso a lo largo de la longitud arterial

De este modo, el vacío de Qi induce cambios en los siguientes parámetros del pulso:

- Ritmo: el Qi se contempla como una fuerza motriz, para propiciar y garantizar la regularidad del movimiento de Qi y de sangre en los vasos. El vacío de Qi, especialmente relacionado con el corazón, afectará al ritmo
- Duración: el Qi, en forma de la onda del pulso de presión, activa el movimiento de sangre que provoca su expansión a las posiciones del pulso conforme fluye a través de las arterias. En este sentido, el vacío de Qi afecta a la capacidad del pulso de expandirse a lo largo de la longitud de la arteria
- Fuerza: la fuerza de Qi se infiere en la capacidad funcional del músculo cardíaco para contraerse. Las variaciones en el Qi dan como resultado variaciones de la intensidad del pulso

8.4.3. Estancamiento de Qi

Cualquier proceso patológico o factor patógeno externo puede potencialmente causar una obstrucción y/o conducir a estancamiento de Qi. En este sentido, muchas de las cualidades tradicionales del pulso pueden asociarse con este síndrome. Por ejemplo, el pulso Corto se asocia también con estancamiento de Qi, pero se produce habitualmente como resultado de factores obstructivos o como consecuencia de vacío de Qi. Sin embargo, existe un pulso en particular que refleja principalmente estancamiento de Qi. Es el pulso de Cuerda (Tirante) (v. capítulo 7 para más detalle).

8.4.3.1. Parámetro de pulso

Existe un cambio en un parámetro del pulso simple que refleja principalmente

estancamiento de Qi (e incluso así el cambio no es específico del Qi sino que puede producirse con cualquier forma de estancamiento). Es la presión arterial: en concreto, un aumento en la presión arterial.

De este modo, cualquier pulso que se presente con un aumento en la presión arterial se asocia potencialmente con patología que afecta al flujo libre de Qi y, con ello, concurrentemente o en consecuencia, de sangre. Los trastornos relacionados con el hígado que implican estrés, frustración, tensión o ansiedad se asocian con un aumento en la presión arterial. Los factores patógenos como Frío y flema interna afectan de manera análoga al flujo libre de Qi y, así, la presión arterial se eleva análogamente.

El dolor se considera un síntoma de estancamiento en general, si está relacionado con Qi o sangre. De este modo, un aumento en la presión arterial es probablemente una respuesta cuando existe dolor (cuadro 8-9).

Cuadro 8-9 Presión arterial

El dolor, ya sea de origen físico, emocional o psicológico, provoca un aumento en la presión arterial, con independencia de la causa inicial.

8.5. Vacío de Yin

Existen tres cualidades tradicionales del pulso en MC que se asocian con vacío de Yin (deficiencia de Yin):

- Pulso Fino: relacionado con los líquidos
- Pulso Flotante: capacidad funcional del Yin de contrarrestar el Yang
- Pulso Blando: fluidos y Yin funcional

Los tres pulsos están relacionados; la anchura fina del pulso Fino y el nivel de profundidad superficial del Flotante se combinan para formar el pulso Blando. De esta forma, es comprensible que los tres se relacionen con el diagnóstico de vacío de Yin, ya que se superponen en los mecanismos asociados con su formación.

Como se expuso anteriormente, el pulso Fino es el prototipo del pulso Blando. Ambos se definen por una anchura arterial estrecha, que refleja la pérdida de volumen de «fluido»» dentro de las arterias.

El pulso Flotante tiene lugar en el nivel de profundidad superficial, como el pulso Blando. De hecho, si el pulso se siente sólo con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial y se acompaña de un descenso en anchura y fuerza, se trata de un pulso Blando. Un pulso sentido con la máxima intensidad en el nivel superficial tiene lugar durante vacío de Yin porque el Yang flota, al no estar fijado adecuadamente por el Yin.

La aparición de cualquiera de los tres pulsos en un paciente no supone un diagnóstico definitivo de vacío de Yin, ya que las tres cualidades del pulso pueden producirse

durante otros procesos patológicos, de modo que deben tenerse en cuenta otros signos y síntomas (v. más adelante). Desde la perspectiva del diagnóstico por el pulso, el parámetro de fuerza del pulso es un parámetro ideal para distinguir vacío de Yin de otros procesos patológicos.

Cuando estas tres cualidades del pulso se dan como consecuencia de vacío de Yin, la fuerza del pulso a menudo disminuye, con lo que refleja la naturaleza de vacío del proceso que tiene lugar. Ello significa también que los pulsos de vacío de Yin a menudo no son detectables en el nivel profundo. La velocidad del pulso también proporciona un indicador de diagnóstico adicional conforme sucede el proceso. Como el Yin está vacío, existe un exceso relativo de Yang y la actividad de Yang deja de estar restringida. Por tanto, el vacío de Yin se acompañará probablemente de aumentos en la velocidad del pulso cuando existan también signos de calor.

Desde una perspectiva de los parámetros de pulso simples, los tres parámetros del pulso que se asocian más con condiciones de vacío de Yin son:

- Anchura arterial: reducida
- Nivel de profundidad: nivel superficial con la máxima intensidad (pero sin fuerza global)
- Velocidad: aumentada cuando el vacío de Yin se acompaña por signos de calor

Otros signos y síntomas de vacío de Yin asociados incluyen:

- Sudoración nocturna
- Rubefacción malar
- Insomnio
- Desasosiego
- Cinco palmas calientes (manos, pies y pecho)
- Fiebre en oleadas
- Lengua de color rojo brillante sin saburra

8.6. Vacío de Yang

Existen cuatro cualidades tradicionales del pulso en MC que pueden asociarse con vacío de Yang:

- Pulso Hundido (apartado 6.8.2)
- Pulso Oculto (apartado 6.8.3)
- Pulso Tenue (apartado 7.7.4)
- Pulso Débil (apartado 7.7.5)

En su forma de vacío, los pulsos Hundido, Oculto y Débil tienen la máxima intensidad en el nivel de profundidad profundo, pero en este nivel carecen de fuerza en general. Ello se debe a que el Yang está vacío y, por tanto, es incapaz de levantar el pulso hasta el nivel superficial, mientras que la fuerza de contracción cardíaca

(Yang funcional) no está teniendo lugar.

El pulso Tenue también representa vacío de Yang, pero a menudo se describe como producido en cualquier nivel de profundidad. Ello se debe a que el pulso Tenue también aparece con otros síndromes de vacío, especialmente vacío de Sangre, y así es difícil establecer definitivamente su nivel de profundidad «normal». Dependiendo del tipo de vacío dominante, el nivel de profundidad variará. Sin embargo, si el vacío de Yang domina, entonces este pulso también puede sentirse en el nivel de profundidad profundo debido a los mismos mecanismos que tienen lugar en las formas de vacío de los pulsos Hundido y Oculto.

Los cuatro pulsos pueden organizarse en orden de gravedad relativa y de cronicidad del vacío de Yang. El pulso Hundido es un vacío de Yang relativamente suave, mientras que el pulso Débil se sitúa entre moderado y grave y el pulso Tenue es siempre una forma grave de vacío de Yang cuando se presenta en esta forma. El pulso Oculto representa un vacío extremo de Yang (fig. 8-5).

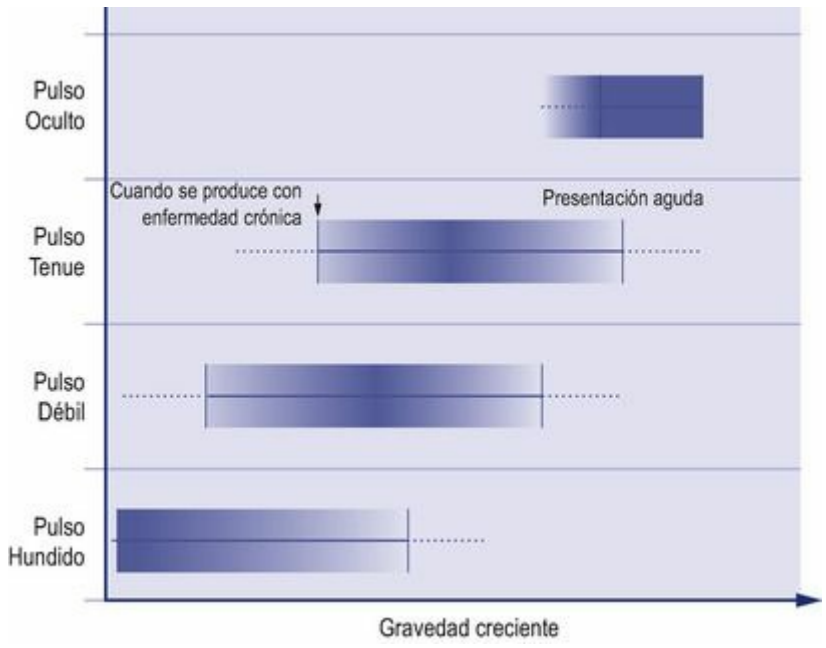


Figura 8-5 Representación esquemática de la gravedad relativa de los cuatro pulsos de vacío de Yang.

Desde una perspectiva de los parámetros de pulso simples, los dos parámetros del pulso que se asocian más con condiciones de vacío de Yang son:

- Nivel de profundidad: el nivel de profundidad profundo tiene la máxima intensidad (pero sin fuerza general)
- Velocidad: reducida

Existen cambios adicionales en la amplitud del pulso (fuerza), que se reduce, y así el pulso se interpreta a menudo como falto de fuerza. Esto indica que la función de calentamiento y expansión del Yang se ha visto comprometida.

Con esto en mente, la fuerza del pulso debe usarse para identificar formas de vacío de

Yang de los pulsos Hundido y Oculto. Estas dos cualidades del pulso también aparecen como resultado de factores obstructivos que impiden la expansión normal de Yang (habitualmente relacionada con un APE de Frío o retención de alimento). La obstrucción (estancamiento/estasis) se asocia con un *aumento relativo sólo en fuerza*, mientras que el vacío de Yang se asocia con una *disminución en la fuerza y la velocidad del pulso*.

Deben usarse otros signos y síntomas asociados de vacío de Yang para establecer un diagnóstico definitivo. Estos incluyen:

- Aversión al frío
- Mala circulación periférica: frío en las extremidades
- Fatiga
- Preferencia por el calor
- Deposiciones sueltas
- Orina profusa y clara
- Lengua hinchada y saburra blanca

8.7. Salud

En un contexto de pulsos, salud se define por una circulación de sangre y nutrientes suficiente para satisfacer las demandas funcionales, y con ello metabólicas, del cuerpo. Esto requiere un volumen de sangre apropiado combinado con buena función cardíaca y una ruta circulatoria clara y sin obstrucciones. Se llama ruta circu-latoria sin obstrucciones a la ausencia de cambios pa-tológicos en la pared arterial, como placas, así como suficiente dilatación de todos los vasos sanguíneos para permitir el movimiento de sangre en la periferia. En MC, esta relación se contempla como la interacción de función con forma y depende de que una cantidad suficiente de sangre llene los vasos y nutra los órganos, incluido el corazón, junto con suficiente Qi para asegurar una contracción cardíaca regular y, por tanto, proporcionar un impulso para mover la sangre.

El pulso como expresión de salud se manifiesta claramente en dos parámetros del pulso:

- Duración del pulso: suficiente sangre y Qi significa que el pulso se siente en toda la longitud del segmento arterial en la muñeca
- Contorno y onda de flujo: suficiente sangre y Qi significa que el contorno de la onda de pulso se expresa libremente

Cuando el Qi y la sangre son abundantes, y en ausencia de un APE, la literatura de MC observa la aparición de tres cualidades del pulso relacionadas con estos dos parámetros:

- Pulso Deslizante: el Qi y la sangre llenan la arteria y se expresan claramente en el contorno del pulso y la onda de flujo

• Pulso Moderado: el Qi y la sangre llenan la arteria y se expresan claramente en el contorno del pulso y la onda de flujo. El Qi de Corazón mantiene la contracción cardíaca a 60 lpm. (Podría ser también pulso Deslizante que aparece como 60 lpm.)

• Pulso Largo: El Qi y la sangre se expanden a lo largo de la duración del pulso

Los tres pulsos están interrelacionados y tienen un mecanismo común en su formación: buena contracción cardíaca con gran duración de la eyección. Es decir, Qi y sangre abundantes. Los tres se asocian también con patologías de Calor y/o Humedad y, por tanto, han de diferenciarse cuidadosamente sobre la base de los signos y síntomas de presentación.

El pulso Lento se asocia también con la salud. La asociación se relaciona asimismo con niveles apropiados de Qi y de sangre y probablemente procede de la aparición del pulso en personas que hacen ejercicio con regularidad (v. apartado 6.4). Es decir, los niveles de sangre apropiados significan que el corazón mantiene una velocidad constante, mientras que si la sangre está vacía la velocidad a menudo aumenta para compensar el agotamiento de la capacidad de transporte de oxígeno. De esta forma, un pulso Lento puede ser un pulso sano.

8.8. Los pulsos Infrecuentes o Muertos

Aparte de las 27 cualidades del pulso tradicionales en MC existe una serie de referencias en la literatura de MC clásica para pulsos específicos asociados con enfermedad grave que conducen habitualmente a la muerte. Se denominan pulsos Infrecuentes o Muertos y aparecen descripciones de los mismos en el *Mai Jing*, el *Nei Jing* y el *Bin Hue Xue Mai*. Aunque a menudo se incluyen en los textos modernos de MC, habitualmente se observa que no es de esperar que se vean a menudo en la práctica clínica general. Más bien, a partir de sus diversas descripciones, es de esperar que se observen con más probabilidad en pacientes gravemente enfermos, como reflejo sobre todo de enfermedad cardiovascular, y de este modo sería más probable que se observaran en las unidades de cuidados intensivos u otros centros hospitalarios.

Wiseman y Ye (1998) enumeran y describen los «diez pulsos extraños» del modo siguiente:

1. Pulso del gorrión que picotea: «Un pulso rápido y urgente de ritmo irregular que se detiene y arranca, como un gorrión que picotea la comida» (pág. 527)

2. Pulso del tejado con goteras: «Un pulso que llega en intervalos largos e irregulares, como agua que cae de un tejado con goteras» (pág. 527)

3. Pulso de golpeteo sobre una piedra: «Un pulso hundido lleno que se siente como si se golpetea una piedra con el dedo» (pág. 527)

4. Pulso de la cuerda no retorcida: «Un pulso descrito como a veces ligero y otras veces tenso, con un ritmo irregular como una cuerda no retorcida. Los daños en una cuerda de cáñamo hecha de hebras entrelazadas fuertemente puede provocar un

aflojamiento local de la torsión, de manera que la cuerda sea tensa en algunos lugares y esté destensada en otros; de ahí la imagen usada para describir este pulso» (pág. 527)

5. Pez que ondea: «Un pulso que parece estar aunque no está presente, como un pez que ondea en el agua» (pág. 527)

6. Pulso de camarón: «Un pulso que llega casi imperceptiblemente y desaparece con un golpe, como un camarón» (pág. 527)

7. Pulso del caldero hirviente: «Un pulso extremadamente rápido y flotante de movimiento totalmente exterior, sin movimiento hacia el interior, como el agua que hierve en un caldero» (pág. 527)

8. Pulso del cuchillo hacia arriba: «Un pulso como un cuchillo con la hoja hacia arriba, es decir, fino, de cuerda, extremadamente tenso» (pág. 606)

9. Pulso de Alubia que Gira: «Un pulso que va y viene, elusivo como una alubia que gira. También se denomina pulso de la píldora que gira» (pág. 606)

10. Pulso frenético de semillas de sésamo: «Un pulso que se siente como semillas de sésamo bajo el dedo, extremadamente fino y tenue, y urgente, apresurado y caótico» (pág. 606)

Algunos de estos pulsos infrecuentes tienen descripciones que se corresponden con los «pulsos Zang de desfallecimiento» del *Nei Jing*, asociados con cada uno de los cinco órganos Yin y de los que se dice que indican la muerte inminente (Ni 1995: Cap. 18, 19). También reciben el nombre de «pulsos viscerales verdaderos» (Deng 1999), una manifestación extrema de la característica del parámetro de definición de cada pulso de los órganos. Por ejemplo, la descripción del pulso de desfallecimiento del hígado comprende la descripción del «pulso del cuchillo hacia arriba», mientras que la del pulso de desfallecimiento del bazo se asemeja a la del «tejado con goteras». En otras partes del *Nei Jing* existen numerosas referencias a las diversas manifestaciones del pulso como indicadores de pronóstico de muerte, que van desde la muerte inminente al fallecimiento en cuestión de unos días o unos meses.

El *Mai Jing* habla también en extenso del pronóstico de cambios de pulso en ciertos estados de enfermedad o dolencia. Aunque algunos pulsos son indicativos de muerte, la aparición de otra cualidad del pulso en la misma enfermedad puede significar recuperación. El Libro 5, capítulo 5, habla de «los diversos pulsos incongruentes, inconsistentes y de muerte». El Qi del pulso de Muerte adopta una serie de formas diferentes, que se describen usando varias analogías como la de «una bandada de aves que se reúnen (descrito en un pie de página como “tremendamente disperso”), un caballo embridado al galope junto al agua (“terriblemente rápido y agitado”) o una roca que cae desde un precipicio (“dotada de impulso pero que cae bruscamente”). El pulso puede aparecer sobre los tendones u ocultarse bajo ellos como si se hallara en el interior de una fortaleza invulnerable» («muy profundo y apenas perceptible») (Wang, Yang [trad.] 1997: pág. 142). Otras descripciones incluyen el «pulso del camarón que nada» que asciende lentamente pero desaparece con mucha rapidez y después vuelve a elevarse tras una larga pausa (¿dos picos sistólicos?); el «pulso del

pez inmóvil» que se describe como «un pez que permanece (en un lugar) y sólo mueve la cola y hace ondear la cabeza y el tronco, sin moverse durante un largo período»; «como una cuerda que tira de una cortina . . . Como el filo de un cuchillo . . . si borbotea continuamente sin intervalos . . . si va y viene de repente, para regresar de una (larga) pausa». Deng describe todos los pulsos infrecuentes como carentes de «estómago, espíritu o raíz» (pág. 145).

Las cualidades de los pulsos infrecuentes se caracterizan por una falta de regularidad de flujo sanguíneo normal, numerosos cambios distintivos característicos en la velocidad o en el ritmo. Algunos se diferencian por su falta de fuerza, otros por sus contornos diferenciados o por su tensión enormemente incrementada. La interrupción en el ritmo indica habitualmente afectación del corazón, y así estos pulsos se observan habitualmente en condiciones de daño en el corazón o insuficiencia cardíaca.

Los pulsos infrecuentes en MC tienen algunos equivalentes en biomedicina. Por ejemplo, el pulso descrito como una «roca que cae desde un precipicio» describe con aptitud el pulso colapsante o de martillo en el agua que tiene lugar con un aumento del volumen sistólico que tiene como resultado una rápida eyección ventricular izquierda de flujo sanguíneo seguido por una rápida caída en la eyección o una escorrentía anormalmente rápida de sangre. Esto puede deberse a regurgitación aórtica, un reflujo de sangre que regresa por las arterias al corazón durante la diástole debido a problemas en la válvula aórtica. También puede producirse por un defecto congénito como conducto arterioso patente, en el que parte de la sangre bombeada en la aorta refluye hacia la arteria pulmonar y regresa a los pulmones.

El pulso «frenético de semillas de sésamo» es probablemente similar a la fibrilación ventricular y/o la taquicardia, que provoca una frecuencia muy irregular y rápida del pulso cardíaco, habitualmente entre 125 y 150 lpm, o bien podría reflejar pulsos que aparecen con dos picos sistólicos distintos o dos crestas diferentes de pulso para cada latido cardíaco (cardiomiopatía). Procede de tipos específicos de cardiomiopatía o problemas en la conducción del corazón. El pulso del «tejado con goteras», que llega en pausas largas e irregulares, es probablemente similar al experimentado en el síndrome de Stokes–Adams, en el que la conducción a través del corazón desde las aurículas a los ventrículos se bloquea en ocasiones en algún punto durante unos segundos o hasta varias semanas. Inicialmente, la consecuencia es que los ventrículos dejan de contraerse hasta que otra parte del corazón asume la función de marcapasos, habitualmente a velocidad muy inferior (15–40 lpm). Si la duración de tiempo en que los ventrículos dejan de contraerse es excesiva, el resultado puede ser la muerte. Esta dolencia se consideraba en tiempos inevitablemente fatal, pero en general hoy puede rectificarse mediante la implantación de un marcapasos artificial.

Dos de las 24 cualidades principales del pulso descritas por Wang, el pulso Anudado y el pulso Intermitente (pulsos con interrupciones regulares), también significan muerte en ciertas circunstancias. El pulso Anudado se describe como «indeciso como una semilla de cáñamo que rueda» mientras que el pulso interrumpido regularmente, en su forma crítica, se define como poseedor de un patrón consecuente de cinco

latidos seguidos por una pausa. Un empeoramiento de la dolencia, que conduce a un patrón de siete latidos y una interrupción en una respiración, es un signo acusado de pronóstico de muerte. En este contexto, los pulsos infrecuentes podrían considerarse la parte extrema del espectro continuo de las 27 cualidades del pulso en MC. Por ejemplo, la descripción del «pulso del cuchillo hacia arriba» es muy similar a la del pulso de Cuerda (Tirante), si bien el aumento en la presión arterial tiene lugar de forma exagerada.

Bibliografía

J Adamson, Iron deficiency and other hypoproliferative anaemias, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, *et al.*) 15th edn.*2001a Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York, p. 660; Ch 105.

S Clavey, Fluid physiology and anthology., In: *Traditional Chinese medicine*2nd edn (2003) Churchill Livingstone, Edinburgh.

T Deng, *Practical diagnosis in traditional Chinese medicine*. (1999) Churchill Livingstone, Edinburgh.

CA Dinarello, JA Gelfand, Fever and hyperthermia, In: (Editors: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, *et al.*) 15th edn*Harrison's principles of internal medicine*, **Volume 1** (2001) McGraw-Hill, New York; Ch 17.

T Kaptchuk, *Chinese medicine: web that has no weaver*. revised ed (2000) Rider Books, London.

A Katz, *Heart failure pathophysiology, molecular biology and clinical management*. (2000) Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

J Lyttleton, *Treatment of infertility with Chinese medicine*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

Ni M (translator) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine: a new translation of the neijing suwen with commentary. Shambala, Boston

B Rodak, *Hamatology: clinical principals and applications*. (2002) WB Saunders, Philadelphia.

P Unschuld, *Huang di nei jing su wen*. (2003) University of California Press, Berkeley.

Wang S H, Yang S (translator) 1997 The pulse classic: a translation of the mai jing. Blue Poppy Press, Boulder, CO

N Wiseman, F Ye, *A practical dictionary of Chinese medicine*. 2nd edn. (1998) Paradigm, Brookline, MA.

9. Otros sistemas de diagnóstico por el pulso

Índice del capÍtulo

9.1 Equilibrio de Qi y de Sangre 203

9.2 El San Jiao: Tres Recalentadores 207

9.3 Diagnóstico por el pulso de los Ocho Principios 212

9.4 Diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases (Wu Xing) 214

9.5 Sistema de pulso de los Nueve Continentes 221

La medicina china es una práctica diversa, lo cual es evidente en la diversidad de enfoques existentes utilizados para la evaluación del pulso arterial radial. El tema de este libro se ha centrado en uno de estos enfoques, el sistema Cun Kou. Aunque sin duda uno de los utilizados con más asiduidad y entre los más populares de los sistemas de diagnóstico por el pulso, no es en modo alguno el único sistema de valoración del pulso empleado en la práctica clínica.

De manera análoga, la diversidad de práctica de MC es evidente asimismo en el contexto clínico, en el que los profesionales individuales pueden usar más de un sistema de valoración del pulso. En esta situación, la elección de valoración del pulso utilizada procede de dos factores clave:

- El estilo de MC practicado por el profesional individual
- La causa del paciente para acudir al tratamiento: algunos sistemas de adopción de pulsos se usan preferiblemente en la evaluación de la disfunción clínica y en enfermedades evidentes, mientras que otros resultan adecuados para la valoración de tipos específicos de enfermedad o incluso para el tratamiento de la salud. De este modo, no existe ningún sistema de valoración del pulso necesariamente relevante para todos los aspectos de la práctica en MC

Por estas razones, el presente capítulo bosqueja otros cinco sistemas de valoración del pulso que son clínicamente relevantes para la práctica de la MC. Estos sistemas emplean también las posiciones arteriales radiales del pulso, Cun, Guan y Chi, y/o aspectos de valoración de parámetros tal como se expone en los capítulo 6 and capítulo 7. Los cinco sistemas de valoración del pulso expuestos en este capítulo incluyen:

- Equilibrio de Qi y de Sangre
- San Jiao (Tres Recalentadores)
- Ocho Principios (Ba Gang)
- Cinco Fases (Wu Xing)
- Nueve Continentes

9.1. Equilibrio de Qi y de Sangre

En la Primera Cuestión Difícil del *Nan Jing*, el pulso se expone como la interacción de lo «constructivo» con lo «protector» o la forma de fluido tangible denominada Sangre y la interacción con el Qi del cuerpo (Unschuld 1986: pág. 66). El Qi y la Sangre y su función relativa y su cualidad son inseparables de la comprensión del pulso en MC. No sorprende, por tanto, que además de cualidades específicas del pulso que valoran la calidad y la interacción relativa de Qi y Sangre, existe también un enfoque diferente para evaluar asimismo el equilibrio relativo de estas sustancias. Esto se denomina equilibrio de Qi/Sangre. La teoría dicta que el pulso global en la muñeca izquierda corresponde a Sangre, mientras que el pulso de la mano derecha se relaciona, de forma correspondiente, con el Qi (cuadro 9-1).

Cuadro 9-1 Fuerza relativa de los pulsos izquierdo y derecho

El sistema procede probablemente de los postulados teóricos y reales asociados con las diferencias de pulso relacionadas con el género. El Qi representa Yang y, así, dentro de la construcción teórica de Yin y Yang, los pulsos del lado del Qi deben sentirse con más intensidad en el lado derecho para las mujeres para equilibrar su naturaleza inherentemente de Yin. En los hombres sucede lo contrario. La Sangre representa el Yin, de manera que los pulsos del lado de la Sangre deben sentirse con más intensidad en los hombres para compensar su naturaleza inherentemente de Yang.

Clínicamente, la construcción teórica en conexión con las diferencias relacionadas con el género entre pulsos izquierdo y derecho no parece tener sustento. King et al. (2006) encontraron que existen diferencias entre los pulsos de las manos izquierda y derecha, pero que no dependen del género, donde la mayoría de las personas tienen pulsos más intensos en el lado derecho o de igual fuerza en ambos lados. Se requiere una investigación adicional en este campo para sustanciar la relevancia clínica de esta teoría de adopción de pulsos.

9.1.1. Relación del Qi y la Sangre con los órganos Zang

De manera similar a otros sistemas de diagnóstico del pulso, la base conceptual de la valoración del equilibrio de Qi/Sangre se sustenta de manera general sobre las pautas del *Nan Jing* para los órganos Zang (Yin) en las posiciones Cun, Guan y Chi de cada lado (tabla 9-1). Según estas pautas, los tres Zang asociados a las posiciones del pulso izquierdo se relacionan con la fuerza de la Sangre y los tres Zang asociados a las posiciones del pulso derecho se relacionan con la fuerza del Qi.

Tabla 9-1 • Configuración de órganos Zang en las posiciones Cun, Guan y Chi izquierda y derecha del pulso y su relación con el Qi y la Sangre

Pulsos del lado izquierdo		**Pulsos del lado derecho**
Sangre		**Qi**
Corazón (Mueve la Sangre)	Cun	Pulmón (Da Qi/Zheng Qi/Aire)
↑		↑

Hígado (Almacena la Sangre)	Guan	Bazo (Gu Qi/alimento)
↑		↑
Riñón (Matriz de Yin–Sangre de Riñón)	Chi	Pericardio (Yang de Riñón–Fuerza motriz)
Qi prenatal		**Qi posnatal**
Constitución		Digestión

9.1.1.1. El pulso en el lado derecho y los órganos Zang

La relación entre los órganos representados en las tres posiciones del pulso en el lado derecho y el Qi es la siguiente:

- La posición Cun está relacionada con los pulmones y su función de obtener el *Da Qi* del aire y almacenar el *Zheng Qi*. Los pulmones se consideran el «gobernador de Qi» *(Nei Jing)*.
- La posición Guan se relaciona con el Bazo y el Estómago, que son responsables de obtener el Qi nutriente o Gu Qi, donde la digestión desempeña una parte integral del proceso de transformación del Qi.
- En la posición Chi, el Triple Recalentador y el Pericardio tienen conexiones teóricas con los Riñones y, en consecuencia, se contemplan como una extensión del Yang de Riñón, el fundamento de Qi en el cuerpo.

Por ello, la derecha representa el Qi del cuerpo. Es muy similar, si no igual, que el sistema de Shen, en el que el pulso del lado derecho representa el Qi posnatal/digestión.

9.1.1.2. El pulso en el lado izquierdo y los órganos Zang

Se observa una relación similar para el Zang asociado representado en los sitios del pulso en la muñeca izquierda.

- La posición Cun se asocia con el corazón que «rige la sangre», que la hace circular a través del sistema circulatorio.
- El Hígado, que se asocia con la posición Guan, almacena la Sangre (y en cierto grado es responsable de la cualidad de la sangre después de la producción. Por ejemplo, el calor de Hígado produce calor de Sangre). También desempeña un papel en la distribución de la Sangre por todo el cuerpo, como se necesita por medio de su papel para habilitar el flujo suave de Qi.
- En la posición Chi está el pulso de los Riñones, y en particular el Yin de Riñón, que almacena la esencia y guarda una relación con la producción y la función nutritiva de la sangre. Kaptchuk (2000) reconoce además el papel de los Riñones para «almacenar la esencia, regir el nacimiento, el desarrollo y la madurez, lo esencial de la vida y el desarrollo» (págs. 83–84). Representa el aspecto constitucional de la persona.

De ahí que el pulso de la mano izquierda represente a la Sangre. El pulso de Sangre podría describirse también como representativo del Qi prenatal. En consecuencia, el lado izquierdo en medicina china tiene también cierta relación con el concepto de «constitución» propuesto por el sistema Shen. La relación se muestra en la tabla 9-2.

Tabla 9-2 • Ejemplo de hallazgos por valoración del pulso que usa el sistema de Qi/Sangre

Lado izquierdo (Sangre)	Lado derecho (Qi)	Interpretación de los hallazgos
+ (+1)	++ (+2)	Significa que el Qi es más fuerte que la Sangre, que es de fuerza normal. Puede significar hiperactividad de Qi o estancamiento de Qi
− (−1)	−− (−2)	Significa que el Qi y la Sangre son débiles; sin embargo, el Qi es más deficiente que la Sangre
++(+2)	− (−1)	Significa que el Qi es más débil de lo normal, mientras que la Sangre es más fuerte de lo que sería de esperar. Podría significar posiblemente vacío de Qi (deficiencia) que conduce a estasis de Sangre (estancamiento)
−− (−2)	−− (−2)	Significa que el Qi y la Sangre son igualmente muy deficientes
+✓	+	Significa que los dos lados son de fuerza «normal»; sin embargo el lado de la Sangre es ligeramente más fuerte. Puede reflejar variaciones simples en la fuerza normal de Qi como las asociadas con hambre o fatiga al final del día
+= fuerza «normal»; ++=más fuerte de lo «normal»; −=más débil de lo «normal»; −−=muy débil; ✓=lado relativamente más fuerte.		

9.1.2. Aplicación del sistema de Qi/Sangre de adopción de pulso

Este sistema de Qi/Sangre de adopción de pulso se funda en el precepto de que es preciso suficiente Qi para mover el volumen de sangre y suficiente Sangre para nutrir el Qi. Esta relación simbiótica asegura que existe buena circulación de nutrientes a todas las partes del cuerpo, para mantener el equilibrio y el buen funcionamiento.

Este enfoque puede usarse de tres maneras:

- Como una medida de salud preventiva: cuando la persona, para todos los aspectos y fines, está sana; a menudo no existen signos evidentes de enfermedad. Este enfoque se usa para abordar cualquier desarmonía o desequilibrio de Qi o Sangre antes de que se presente la patología, en términos ideales para abordar el desequilibrio y prevenir la enfermedad.
- Para la evaluación del equilibrio de Qi y sangre durante una enfermedad: es particularmente relevante para condiciones que son crónicas por naturaleza, especialmente cuando el Qi y la Sangre pueden ser deficientes, para ofrecer más información de diagnóstico al objeto de destacar el enfoque del tratamiento.
- Por su valor de pronóstico: si están presentes signos de diferencias distintas o absolutas en la fuerza, este sistema es útil también como una valoración del pronóstico de la gravedad de la enfermedad. De esta forma, cuanto mayor es la divergencia de fuerza entre los pulsos izquierdo (Sangre) y derecho (Qi), más grave es la enfermedad. En esta situación, el profesional obtendría más provecho si usara un enfoque más apropiado de valoración del pulso, como los parámetros o cualidades globales del mismo.

9.1.3. Aplicación e interpretación de diagnóstico

El proceso para evaluar el pulso en este sistema comprende cuatro fases:

Paso 1 Evaluar la fuerza global del pulso dentro de cada lado

La valoración del equilibrio Qi/Sangre se centra principalmente en el parámetro de

intensidad, similar para la valoración de la fuerza de las cualidades globales del pulso descritas en el capítulo 7. Por separado en cada lado, las tres posiciones radiales del pulso se palpan simultáneamente en cada uno de los tres niveles de profundidad. Por ejemplo, en el nivel superficial el profesional realiza una «valoración» como fuerza global del pulso palpando las posiciones Cun, Guan y Chi simultáneamente. Este procedimiento se repite en los niveles medio y profundo. A continuación se promedia la fuerza en los tres niveles de profundidad para llegar a la fuer-za global para ese lado. El procedimiento se repite para el pulso del otro lado.

Paso 2 Evaluar la fuerza relativa del pulso global entre los dos lados

Una vez obtenida una «medida» de base para la fuerza global del pulso de cada uno de los lados, el sistema, como en todas las aplicaciones comparativas de valoración del pulso, requiere una comparación de la fuerza entre los dos lados (es decir, la diferencia relativa en la fuerza del pulso entre los lados). De esta forma, con independencia de si los pulsos en los lados izquierdo y derecho son en conjunto débiles o fuertes, se compara un lado con el otro lado para determinar cuál de los dos es relativamente más fuerte o más débil. Por ejemplo, es posible evaluar por igual los pulsos izquierdo y derecho como «débiles», carentes de fuerza, aun cuando de los dos lados, el pulso izquierdo pueda ser más débil que el derecho. Así, el pulso derecho se valora como relativamente más intenso, pero no por ello será definitivamente un pulso «fuerte». Es sólo relativamente más intenso porque el pulso izquierdo es más débil.

Durante la valoración, el profesional debe intentar mantener una cantidad similar de fuerza del dedo cuando se palpan los lados izquierdo y derecho. Para confirmar que sucede así, siempre se pedirá la opinión del paciente sobre si percibe la fuerza aplicada de forma similar.

Paso 3 Evaluar si cualquier diferencia relativa en la fuerza se debe a vacío (deficiencia) o Plenitud (exceso)

Este paso implica la evaluación subsiguiente de cualquier diferencia relativa percibida en las fuerzas encontradas en el Paso 2. Ello incluye la evaluación de la fuerza del pulso en términos relativos y absolutos, para determinar la presencia de síndromes de vacío o plenitud.

Diferencias relativas de fuerza

Para la buena salud del sistema circulatorio, el Qi y la Sangre deben estar relativamente equilibrados. Las diferencias relativas en la fuerza del pulso entre los dos lados indican que el Qi y la sangre no están equilibrados. (Ya sean ambos pulsos débiles en sentido global/absoluto [es decir, sin fuerza], de normal fuerza o tengan un aumento en fuerza [enérgicos].)

Las diferencias en la fuerza relativa implican que, mientras la persona puede estar «sana», el desequilibrio identificado representa un desequilibrio/enfermedad potencialmente inminente si no se aborda. En consecuencia, el tratamiento intenta restaurar el reequilibrio del Qi y la Sangre del cuerpo.

Diferencias absolutas de fuerza

Si existe una significación apreciable en fuerza del pulso entre los dos lados se necesita una valoración del profesional para determinar si:

- Un lado es más débil y el otro tiene intensidad «normal», o
- Un lado es más fuerte y el otro es de intensidad «normal»

Así, se requiere también que el profesional determine la fuerza «absoluta» dentro del pulso en cada lado: es decir, ¿el pulso es enérgico o sin fuerza? Se necesita una respuesta para determinar si el pulso «más débil» está reflejando un «vacío/deficiencia» o si es de fuerza «normal» pero se siente más débil porque el pulso en el otro lado es más intenso de lo habitual. Así:

- Un aumento en la fuerza del pulso por encima de lo «normal» en el pulso izquierdo o derecho indica trastorno de plenitud del Qi o la Sangre, dependiendo del lado del pulso más intenso
- Una disminución en la fuerza del pulso por debajo de lo «normal» en el pulso izquierdo o derecho indica vacío de Qi o Sangre, dependiendo del lado del pulso que sea más débil

En cualquier caso, el equilibrio Qi/Sangre se contempla como descompensado y la patología ya se manifiesta. (En esta situación se prefiere la interpretación del pulso por medio de otro sistema de adopción de pulso, de modo que pueda obtenerse información más apropiada y clínicamente útil para informarnos sobre la naturaleza de la patología. Por ejemplo, al examinar el pulso con parámetros y cualidades generales del mismo.)

Si los pulsos izquierdo y derecho son similares en fuerza, el Qi y la Sangre están equilibrados, con independencia de si son más intensos o más débiles en fuerza de lo normal para ese paciente. De este modo, otro sistema de adopción de pulso como cualidades generales del mismo o el enfoque de las Cinco Fases pueden ser de más valor para interpretar la onda de pulso para fines de diagnóstico y tratamiento de la información.

Otros parámetros del pulso en la determinación de equilibrio Qi/Sangre

Además, los parámetros del pulso de tensión en la pared arterial y facilidad de oclusión pueden usarse para aportar más información sobre la cualidad de Qi y de Sangre:

- Un aumento en la presión arterial en el pulso izquierdo indica vacío de Sangre.
- Una disminución en la presión arterial en el pulso derecho revela vacío de Qi.
- Un pulso que es fácil de ocluir indica vacío de Qi y de Sangre con independencia del lado en el que se sitúa.

Paso 4 Seleccionar puntos de acupuntura, hierbas u otras intervenciones terapéuticas apropiados para atender los hallazgos

Una vez que se ha determinado si existen diferencias en fuerza entre los pulsos

izquierdo y derecho, relativas o absolutas, y si las diferencias se deben a vacío o plenitud de Qi o Sangre, el profesional debe seleccionar puntos de acupuntura, hierbas u otras intervenciones terapéuticas apropiados para resolver la desarmonía. La acupuntura y las hierbas complementarían o drenarían, dependiendo de la naturaleza de la desarmonía identificada. Además, es posible tener que abordar la dieta del paciente.

9.1.4. Variables extrañas que afectan a la valoración de equilibrio de Qi/Sangre

9.1.4.1. Uso preferido de una de las manos por el profesional

El problema al comparar valoraciones de diferencias entre brazos, desde la perspectiva del profesional, es la aplicación consistente de la presión del dedo. La aplicación de una diferencia en la fuerza del dedo por el profesional entre los lados izquierdo y derecho haría que las sensaciones del pulso se percibieran de manera distinta y los resultados se interpretaran incorrectamente. Por ejemplo, si en un profesional existe dominancia de la mano derecha, discriminaría mejor al ajustar los dedos en la mano derecha cuando sienta los diferentes niveles de profundidad en comparación con la mano izquierda. Esto puede provocar un sesgo en la valoración de diferencias entre brazos en la intensidad del pulso.

Solución al problema

La palpación simultánea de los dos pulsos ayuda a limitar y controlar cualquier sesgo en la discriminación de la fuerza de los dedos introducida por la dominancia de la mano izquierda o derecha. Ya sea como principiante en la técnica o como un profesional veterano, la opinión del paciente en relación con la fuerza del dedo le ofrecerá una valiosa valoración para:

- Aprender a distinguir la intensidad/presión del dedo entre las dos manos
- Seguir garantizando que la discriminación de intensidad/presión es similar
- Limitar variables extrañas y una ulterior interpretación dentro de un marco de diagnóstico

De este modo, la palpación simultánea asegura que:

- La palpación del dedo se está aplicando con precisión
- La técnica se está aplicando de manera fiable
- Cualquier hallazgo es válido dentro del marco conceptual utilizado

9.1.4.2. Uso preferido de una de las manos por el sujeto

Con la mano dominante del sujeto o paciente a quien se está evaluando aparecen otras preocupaciones en torno al sistema. Por ejemplo, la mano dominante de esta persona tiene en general mayor masa muscular, lo que exige un aporte de sangre superior. En consecuencia, las arterias se habrán remodelado para suministrar la sangre y los nutrientes requeridos para su función sana. Este hecho puede sentirse como una arteria más ancha. Así, la valoración del equilibrio de Qi/Sangre puede estar sesgada

en una persona con una diferencia apreciable en el uso de los brazos y la masa muscular. Lo anterior puede aplicarse también a individuos con lesiones como distensiones o fracturas óseas en las que el brazo ha estado inmovilizado. Así, la diferencia en el pulso puede estar reflejando cambios localizados en los requisitos del flujo sanguíneo y no actuar como un indicador sistemático del equilibrio de Qi o Sangre.

Solución al problema

También se examinan otros parámetros del pulso como la presión arterial. A menudo, si la Sangre es deficiente, la presión arterial se elevará. Cuando el Qi es deficiente, la presión arterial puede reducirse.

9.2. El San Jiao: Tres Recalentadores

La visión de que la fisiología de cada persona es un reflejo microcósmico del macrocosmos, el mundo en el que reside el individuo, es un tema recurrente en la MC. La aplicación más conocida de este tema en el diagnóstico por el pulso aparece en las Cinco Fases (Wu Xing), pero también en el sistema de pulso del Jiao. En particular, el San Jiao es una aplicación del motivo Cielo–Tierra–Humanidad. Se refiere específicamente a las cavidades torácica, abdominal y pélvica del torso, que se conocen como los Tres Jiaos (v. cuadro 9-2). Cada cavidad mantiene una asociación con ciertos órganos y su asociación con la distribución y el metabolismo de Qi y los fluidos.

Cuadro 9-2 Traducciones del término «Jiao»

El término «Jiao» puede traducirse de dos maneras:

- La primera traducción se refiere a su conceptualización común como «calentadores» o a la acción de «calentamiento». En este contexto, Jiao significa literalmente carbón. En muchos textos ingleses, se ha dado al Jiao el significado de que las tres cavidades del torso están relacionadas claramente con una acción de calentamiento o caldeamiento.
- La segunda traducción se refiere al concepto de canales de agua. Alude al concepto de San Jiao en MC de relacionar los Jiaos con el metabolismo de los fluidos: como conducciones para el movimiento y la transformación de fluidos. Las descripciones tradicionales de la forma del San Jiao se refieren a menudo al órgano como compuesto por una red de canales para la distribución de líquidos (Qu y Garvey 2001).

En este contexto, la perspectiva cosmológica china sobre la función y la naturaleza de Cielo, Tierra y Humanidad se refleja respectivamente dentro de estas tres regiones del torso (tabla 9-3):

- El Corazón y los Pulmones están localizados en la cavidad torácica y se adscriben al Cielo y la producción de Qi (movimiento y función).

• El Bazo y el Estómago están situados en la cavidad abdominal y se adscriben a la Tierra y son responsables de la separación de lo puro y lo impuro (transporte y transformación–digestión), y Gu Qi, nutrientes y fluidos. El Hígado también guarda relación con la digestión.

• La cavidad pélvica contiene a los Riñones y los Intestinos. Estos se asignan a la Humanidad, y aparte de la excreción (residuos líquidos y sólidos), se consideran la base del Yin y el Yang en el cuerpo.

Tabla 9-3 • Relación de los órganos con los Jiaos

	Posición izquierda		Posición derecha
Cun	Corazón	Jiao superior	Pulmón
Guan	Hígado	Jiao medio	Bazo
Chi	Yin de Riñón	Jiao inferior	Yang de Riñón

9.2.1. Órgano del San Jiao

Elórgano del San Jiao o Triple Recalentador (Triple Energizador) es un concepto único en MC. En lugar de ser un órgano diferenciado, constituye una sinergia de las tres diferentes regiones, las tres cavidades que a menudo se describen como definidoras del San Jiao. Fisiológicamente se atribuye al metabolismo de fluidos, y de ahí su definición como un Fu curioso. Además de la interacción con los fluidos, el San Jiao puede clasificarse también como un Fu curioso para el «almacenamiento» de los órganos Zang y Fu que están encerrados dentro de las respectivas cavidades del torso. De esta forma, el San Jiao se describe como un órgano Fu o hueco, así como un Fu curioso; por la estructura de tipo cavidad que posee y por la interacción que guarda con el metabolismo y la distribución de fluidos, es uno de los tres tesoros (San Bao) y almacenamiento de los órganos. Incluso en MC, el «órgano» conceptual que es el San Jiao es único (cuadro 9-3).

Cuadro 9-3 La aplicación del San Jiao en MC

Este sistema tiene una serie de variaciones y nombres diferentes dentro de la literatura, pero es principalmente la evaluación de la integridad funcional del San Jiao (Triple Recalentador) por medio de los órganos situados dentro de cada una de las cavidades respectivas o Jiaos del torso.

9.2.2. Asociación del pulso con el San Jiao

La lógica de este sistema de pulsos reside en la localización de los órganos dentro de las tres cavidades o Jiao en el torso. De esta forma, si un Jiao se vuelve disfuncional resultará afectado todo lo que contiene o almacena, incluidos los órganos: y esto se refleja en el pulso del órgano relacionado en la arteria radial.

Al usar este sistema de pulso del San Jiao, las posiciones correspondientes del pulso en cada muñeca están emparejadas y se asocian con un Jiao (v. tabla 9-3). Son:

• Jiao superior: emparejado con posiciones del pulso Cun

- Jiao medio: emparejado con posiciones del pulso Guan
- Jiao inferior: emparejado con posiciones del pulso Chi

Por tanto, en este contexto, los pulsos de los órganos zangfu reflejan la capacidad funcional del Jiao relacionado en el que residen los órganos. Sin embargo, la disfunción relacionada con el Jiao se presenta con cambios simultáneos en dos de las posiciones del pulso; las dos posiciones del pulso están relacionadas con los dos órganos que contiene el Jiao (tabla 9-4).

Tabla 9-4 • Los Tres Jiaos y cavidades y funciones relacionadas

Posiciones combinadas del pulso/sitios	Cavidad relacionada	Órganos dentro de la cavidad	División	Función de los órganos
Cun	Cavidad torácica	Corazón y Pulmones	Cielo: Yang/intangible/función	Gobernador de la Sangre – Movimiento visible de sangre y Maestro de Qi – respiración
Guan	Cavidad abdominal	Bazo y Estómago, Hígado	Tierra: Yin/sólido	Transformación y transporte – (madurado y putrefacción). Flujo suave de Qi
Chi	Cavidad pélvica	Riñones e intestinos	Humanidad: interacción de Yin y Yang – agua/líquido	Excreción – Yin y Yang

Por ejemplo, si el corazón es disfuncional, se producen cambios resultantes en el ritmo o la fuerza del pulso, o alternativamente, el pulso del corazón en la posición Cun izquierda puede presentarse con una disminución de intensidad. De manera análoga, si el paciente se presenta con disnea, ello apuntaría al Pulmón y el pulso en la posición Cun derecha lo reflejaría. En estas dos situaciones, el órgano individual es disfuncional, no el Jiao porque estaba afectada una única posición del pulso; el pulso que se relacionaba con ese órgano específico. Sin embargo, en la situación en la que el individuo se presenta con síntomas de Pulmón y Corazón descritos, podría describirse como una disfunción o enfermedad del Jiao superior. En este sentido, el mal funcionamiento de la distribución de fluidos y nutrientes en el Jiao superior es el que ha provocado que los órganos asociados (el corazón y los pulmones) en esta cavidad se vuelvan disfuncionales. En términos del diagnóstico por el pulso, lo anterior debe reflejarse bilateralmente en los pulsos de la muñeca en relación con el Jiao superior. En el caso recién descrito, debe existir una cualidad del pulso o un cambio en el parámetro simple similares que se manifiesten simultáneamente en las posiciones Cun izquierda y derecha: la disfunción del órgano inferida del pulso es secundaria a la disfunción relacionada del Jiao. En un contexto clínico, en lugar de dirigir el tratamiento al Pulmón o el Corazón por separado, dicho tratamiento se dirige hacia el Jiao superior: la cavidad en la que se alojan los Pulmones y el Corazón (cuadro 9-4). Inversamente, si una cualidad patológica del pulso se presenta en sólo una de las posiciones emparejadas del pulso, el órgano respectivo se considera disfuncional y no el Jiao superior y, de este modo, el tratamiento se centra en ese órgano en particular (cuadro 9-5).

Cuadro 9-4 Los Tres Jiaos y el Cou Li

En su discurso sobre la localización, forma y estructura médicas clásicas del San Jiao, Qu y Garvey (2001) propusieron que en lugar de las entidades orgánicas diferenciadas, el San Jiao está constituido por el recubrimiento o red de distribución de las cavidades/espacios reales entre los revestimientos de los tejidos. Es lo que se denomina el Cou Li. Cou alude a las cavidades. Las mayores son las cavidades torácica (pecho), abdominal y pélvica. Además, el concepto de San Jiao Cou comprende también los espacios menores de las extremidades y los músculos. Todos estos espacios están conectados por medio de una red de tubos de distribución, que se denominan Li. Basándose en las descripciones clásicas del San Jiao en el Ling Shu (capítulo 18), proponen que el San Jiao está constituido por cavidades y no por órganos reales. El San Jiao es descrito por Kaptchuk (2000: pág. 96) como poseedor de «nombre pero no forma», en referencia a su naturaleza «informe».

Algunos artículos de investigación publicados recientemente apoyan de forma indirecta el discurso de Qu y Garvey. Lee et al. (2004), Shin et al. (2005) y Lee et al. (2005) hablan de identificación histológica de estructuras filamentosas en las superficies de los órganos internos, en la sangre y en los vasos linfáticos, y bajo la piel. Se conocen por conductos de Bonghan, después de que Bonghan Kim hablara de su observación por primera vez en 1963. Lee et al. (2004) describen los conductos de Bonghan como un «sistema circulatorio que era completamente diferente de los sistemas de sangre vascular, nervioso y linfático» (pág. 27). Como sistema circulatorio, se transmite la presencia de un líquido diferenciado y observable dentro de estos vasos con un recuento de mitocondrias supuestamente amplio y propiedades semejantes a los nervios (pág. 6, Lee et al., 2005).

Al igual que el San Jiao es un concepto radical para un fisiólogo, Shin et al. (2005) describen los conductos de Bonghan de manera análoga como un desafío radical para la moderna anatomía. Lee et al. (2005) declaran lo siguiente:

> *Cualquiera que sea el resultado final de las investigaciones más profundas sobre estas afirmaciones, el hallazgo de la nueva estructura dentro de los vasos linfáticos no es una mera curiosidad sino un anuncio del avance hacia el establecimiento del tercer sistema circulatorio que consiste en los conductos de Bonghan dentro de los vasos sanguíneos, en las superficies de los órganos y bajo la piel. Estudios adicionales de sus aspectos histológicos y sus funciones fisiológicas sugieren la posibilidad de nuevas indagaciones en la biología y la medicina, así como en la teoría de la acupuntura (pág. 6).*

Aunque de modo especulativo (como es buena parte de la exposición sobre el San Jiao), si estas estructuras son tal y como se dice, no es inconcebible que estén presentes en todos los revestimientos de las cavidades y los espacios intersticiales de los músculos, tal y como se explica en el concepto del Cou Li o San Jiao. Se requieren investigaciones adicionales para establecer ciertas afirmaciones acerca de los conductos indicadas por Kim (1965) en el sentido de que «las estructuras filamentosas intravasculares linfáticas . . . están relacionadas con la función inmunológica y hematopoyética» (Kim 1965, según indican Lee et al., 2005).

En el concepto del San Jiao tiene un máximo interés la afirmación inmunológica en el sentido de que las distribuciones del Cou por medio del Li dentro del músculo y la piel también tienen una función inmunológica contra patógenos externos (Qu y Garvey 2001).

Cuadro 9-5 Relación del San Jiao con las estructuras anatómicas y fisiológicas

La literatura establece una relación entre el San Jiao y una serie de estructuras anatómicas y fisiológicas, que incluyen:

- Cou Li
  - Órganos
  - Cavidades
  - Mucosa de las cavidades
  - Agua meridianos
- Calentadores
  - Calor y metabolismo

9.2.3. Aplicación y valoración

Este sistema del diagnóstico por el pulso utiliza la configuración de los órganos Zang en el *Nan Jing* para implicar la integridad funcional de la cavidad relacionado, o el Jiao en que los órganos residen (v. cuadro 9-4 para una exposición del Cou Li).

El diagnóstico del San Jiao por el pulso hace uso de las posiciones emparejadas del pulso de cada brazo. Por ejemplo, la Cun izquierda se corresponde con la Cun derecha (Jiao superior), la Guan derecha con la Guan izquierda (Jiao medio) y la Chi derecha con la Chi izquierda (Jiao inferior). Las dos posiciones se palpan simultáneamente; el dedo índice derecho del profesional se coloca en la posición Cun izquierda y el dedo índice izquierdo en la posición Cun derecha. Las posiciones emparejadas del pulso se palpan simultáneamente para identificar posibles cambios comunes en los parámetros del pulso (excluida la velocidad del pulso, que debe ser

coherente en todas las posiciones) o la cualidad del pulso en MC que se manifiesta dentro del pulso de cada brazo (v. cuadro 9-5).

Aunque la valoración del pulso en el sistema de pulsos del San Jiao se centra principalmente en el parámetro de fuerza, también pueden usarse otros cambios en parámetros adicionales del pulso –por ejemplo, oclusión o profundidad del pulso–, como la longitud con que tienen lugar en las dos posiciones correspondientes del pulso en el Jiao en cuestión. Pero para fines de demostración, el sistema en que nos centramos aquí se refiere al parámetro de fuerza y a la valoración relacionada de la fuerza relativa.

Existen cinco fases en el proceso de valoración para interpretar los hallazgos del pulso en el sistema de adopción de pulso del Sao Jiao:

Paso 1 Evaluación de la fuerza global del pulso en cada par de posiciones del pulso

Empezando en las posiciones Cun, la fuerza global se valora en las posiciones emparejadas del pulso respectivamente en cada brazo. (Las posiciones emparejadas del pulso se refieren a Cun izquierda y derecha, Guan izquierda y derecha y Chi izquierda y derecha, de ahí las tres posiciones emparejadas del pulso.) La valoración se centra en el parámetro de fuerza. Se toma una valoración de fuerza en cada uno de los tres niveles de profundidad (superficial, medio y profundo), y después se promedia para llegar a la fuerza global para la posición del pulso respectiva en el lado izquierdo y derecho de cada emparejamiento de pulso.

Alternativamente, la valoración de fuerza puede emprenderse sólo en el nivel de profundidad medio, para la posición respectiva del pulso en el lado izquierdo y derecho de cada emparejamiento de pulso. (Existe escasa información en la literatura referente a qué tipo de planteamiento utilizar.)

Paso 2 Evaluar la fuerza relativa del pulso global entre los lados izquierdo y derecho para cada par de posición

Una vez que se obtiene una valoración de la fuerza del pulso para cada lado de las posiciones del pulso emparejadas, debe determinarse si la información del pulso es adecuada para su interpretación en el planteamiento del San Jiao. La lógica de uso de este sistema de adopción de pulso se basa en la premisa de que cuando un Jiao es disfuncional los dos órganos contenidos dentro del Jiao, y sus pulsos relacionados, se ven afectados análogamente.

En consecuencia, es importante determinar si la fuerza del pulso se presenta con una intensidad similar para los componentes izquierdo y derecho de las posiciones emparejadas del pulso. De esta forma, la fase 2 requiere comparar la fuerza del lado izquierdo y el lado derecho; por ejemplo, se compara la fuerza según se evalúa en la fase 1 para Cun izquierda y Cun derecha. Es decir, con independencia de si el pulso de cada posición es débil en conjunto, de fuerza «normal» o intenso en general, ¿cada una de las posiciones del pulso emparejadas se manifiestan con una intensidad similar de fuerza? Si lo hacen, el pulso pasa a ser un reflejo del funcionamiento del Jiao con el que se encuentra vinculado. Sin embargo, si existen diferencias apreciables en la

fuerza entre los lados izquierdo y derecho de cada posición del pulso emparejada, el sistema de adopción de pulso del Sao Jiao no será el enfoque más adecuado para interpretar los hallazgos del pulso. (En su lugar es más apropiado utilizar los sistemas de las Cinco Fases, los Ocho Principios o la interpretación cualitativa.)

Paso 3 Evaluar la fuerza relativa entre cada uno de los tres emparejamientos del pulso

Una vez establecido que cada uno de los tres pares de posiciones del pulso (es decir, dentro de cada Jiao) tiene una fuerza similar, deben compararse los Tres Jiaos. Se comparan las posiciones del pulso emparejadas para determinar si existe o no una fuerza similar que tenga lugar entre las tres posiciones emparejadas; debe recordarse que cada par de posiciones refleja el funcionamiento del Jiao relacionado. Así, las posiciones emparejadas del Cun reflejan el Jiao superior y, en consecuencia, el funcionamiento de ese Jiao se infiere de la fuerza de las posiciones Cun combinadas. De esta forma, la integridad funcional de cada Jiao se compara frente a la función del otro Jiao. Esta valoración de comparación evalúa las diferencias relativas en fuerza así como las diferencias absolutas en la misma, tal como se describe más adelante.

Cambios transitorios en la fuerza

Las diferencias transitorias en la fuerza pueden indicar ritmos circadianos normales del cuerpo. Por ejemplo, posiciones Guan relativamente intensas pueden reflejar el hecho de que el paciente acaba de comer, y así la Sangre está en el tracto digestivo. Al final del día puede producirse un pulso en posiciones Chi relativamente débil puede producirse. Sin embargo, si tales diferencias no están asociadas con ningún ciclo circadiano, ello puede indicar un funcionamiento insuficiente real o establecido (y no una disfunción) de ese Jiao en particular.

Diferencias establecidas en la fuerza

Las diferencias establecidas en la fuerza tienen lugar probablemente cuando existen problemas fisiológicos o disfunciones reales en el Jiao relacionado. Las diferencias establecidas hacen referencia a posiciones del pulso emparejadas que se clasifican como «débiles», pulsos que carecen de fuerza, o «fuertes», con fuerza mayor de lo normal y para los que se han excluido las variables transitorias que afectan a la fuerza.

En la interpretación del diagnóstico, cualquier región que sea comparativamente más intensa que las otras dos regiones indica un exceso o plenitud. Por ejemplo, las posiciones Cun emparejadas son más intensas de lo habitual o, como se espera, indicarían una condición que afecta al Calentador superior o el Cou Li. Cuando los Cou Li están afectados, también lo estarán los órganos de la región. Inversamente, cualquier región con menos fuerza de lo habitual indica una región de vacío o deficiencia. En cualquier caso, el tratamiento debe dirigirse al Jiao y no a los órganos individuales afectados.

Paso 4 Determinar si las diferencias son diferencias relativas de fuerza o tienen naturaleza distinta

El profesional intenta determinar la fuerza relativa global de cada uno de los Jiaos. Si existen diferencias relativas en fuerza entre los Jiaos, hemos de determinar si estas diferencias se deben a una fuerza del pulso más intensa o más débil de lo habitual. Se procede entonces a evaluar la fuerza de contracción cardíaca con otros factores relacionados, tal como se describe bajo el parámetro de fuerza del pulso en el apartado 7.6.

Paso 5 Seleccionar una intervención de tratamiento apropiada

Una vez que se ha determinado si las posibles diferencias entre las posiciones corresponden a diferencias de fuerza relativas o absolutas, el profesional necesita seleccionar a continuación puntos de acupuntura, hierbas u otras intervenciones terapéuticas que resulten pertinentes, incluidos consejos sobre la dieta y la actividad, para abordar mejor los hallazgos.

9.2.4. Interpretación de la valoración según el San Jiao de la información del pulso

En caso de disfunción existen dos presentaciones de las posiciones del pulso emparejadas:

- Posiciones emparejadas fuertes: reflejan condiciones de lleno (exceso/plenitud), estasis u obstrucción
- Posiciones emparejadas débiles: reflejan condiciones de vacío (deficiencia/vacío)

9.2.4.1. Posiciones emparejadas fuertes

Existen dos posibles indicaciones para el aumento de fuerza del pulso en un Jiao en particular:

- Condiciones de plenitud o exceso: por ejemplo, una infección respiratoria aguda puede causar un pulso más intenso en el Jiao superior.
- Estasis u obstrucción: el estancamiento en el Jiao medio o el estancamiento de alimento pueden dar como resultado un pulso enérgico en el Jiao medio, debido a la acumulación de alimento sin digerir. Alternativamente, las posiciones emparejadas del Chi pueden presentarse como intensas con estreñimiento debido a la retención de productos de desecho, con el deterioro del flujo libre de Qi. El Calor Humedad en el Jiao inferior se presentará análogamente con posiciones Chi emparejadas como más intenso, acompañado posiblemente por signos y síntomas como muguet o cistitis.

9.2.4.2. Posiciones emparejadas débiles

La debilidad en un Jiao en particular puede deberse a:

- Síndromes de vacío: el vacío de los pulsos del Jiao medio puede indicar deterioro en la producción de Qi, sangre y fluidos y de la consiguiente distribución de estas sustancias a los otros Jiaos. Alternativamente, las posiciones Chi emparejadas pueden presentarse como débiles en presencia de diarrea o vacío de Qi de Riñón. La debilidad en las posiciones Cun emparejadas puede denotar disfunciones

respiratorias y/o circulatorias.

• Estancamiento: el estancamiento en el Jiao medio o de alimento puede hacer que el Jiao superior e inferior tengan pulsos relativamente débiles, ya que el Jiao medio no está distribuyendo el Qi entre las tres regiones.

9.3. Diagnóstico por el pulso de los Ocho Principios

El sistema de los Ocho Principios se basa en la amplia clasificación de signos y síntomas asociados con enfermedad en ocho categorías para llegar a un marco global de la naturaleza de una enfermedad y de la forma en que responde el cuerpo, para informar así del enfoque de tratamiento. Las ocho categorías incluyen calor, frío, exceso, deficiencia, externo, interno, Yin y Yang.

El sistema no significa que sea preciso aplicar un nombre preciso a una dolencia o enfermedad sino más bien proporcionar un diagnóstico de explicación con respecto al efecto y la respuesta que tiene lugar en el cuerpo. En consecuencia, es un sistema útil para cualquier condición difícil de diagnosticar, especialmente cuando se den múltiples síndromes, para aportar una información significativa que centre el enfoque de tratamiento. Por ejemplo, si se presenta fiebre, la condición puede clasificarse en sentido extenso como caliente, y se usan hierbas y puntos de acupuntura para drenar el calor (tabla 9-5).

Tabla 9-5 • Clasificación de los Ocho Principios y asociación de diagnóstico

Categoría de los Ocho Principios	Pulso	Naturaleza
Profundidad	Superficial Profundo	Localización: Externa (li) Interna (biao)
Velocidad (naturaleza)	Rápido Lento	Naturaleza: Calor (re) Frío (han)
Fuerza	Enérgico Sin fuerza	Cronicidad: Plenitud (shi) Vacío/deficiencia (xu)
Yin/Yang		Descripción global generalizada de las tres categorías anteriores: calor, exceso, externa, etc.

9.3.1. Uso de los Ocho Principios para identificar cambios en el pulso

Los Ocho Principios aportan un planteamiento relativamente sencillo para el diagnóstico por el pulso que puede servir de ayuda en el proceso general de diagnóstico, especialmente si se tiene dificultad para identificar la cualidad del pulso tal como se refiere en las 27 cualidades específicas del pulso en MC.

Como comprenderá el clínico experimentado, raras veces una cualidad del pulso aparece en solitario: habitualmente lo hace en combinación con al menos otra cualidad o con una combinación de numerosos parámetros, lo cual puede dificultar la identificación de las cualidades del pulso globales. En realidad, a menudo, no existe una «cualidad tradicional del pulso» global que pueda sentirse, tal y como se describe en la literatura de MC.

Mediante el uso del diagnóstico por el pulso de los Ocho Principios es posible

reconocer un patrón emergente, con una combinación de parámetros básicos del pulso que define una de las cualidades específicas del pulso en MC. De este modo, los Ocho Principios pueden ayudar en el sistema de parámetros, mediante la identificación de cualidades específicas del pulso en MC por simplificación del reconocimiento de los cambios del pulso.

El planteamiento de los Ocho Principios utiliza tres parámetros generales. Son:

- Velocidad del pulso
- Nivel de profundidad
- Fuerza del pulso

La información obtenida durante la exploración del pulso se clasifica basándose en los cambios relativos que tienen lugar en estos parámetros. Por ejemplo, la velocidad del pulso puede incrementarse o reducirse con respecto a lo normal y así se divide simplemente en Rápido o Lento. Si el pulso es Rápido, se observa como una condición de calor que se manifiesta en el individuo. De manera análoga, si el pulso es Lento es indicio de Frío. El nivel de profundidad y la fuerza del pulso nos informan de manera análoga sobre el efecto que está teniendo una dolencia en el cuerpo.

9.3.2. Uso de los parámetros del pulso dentro del concepto de los Ocho Principios

En el contexto del diagnóstico por el pulso, los parámetros básicos del pulso utilizados en este sistema son el nivel de profundidad, la velocidad del pulso y la fuerza. Cada parámetro como un «diagnóstico» autónomo imparte sólo información limitada sobre la dolencia. Por ejemplo, un aumento en la velocidad del pulso (tal vez, el pulso Rápido) puede clasificarse como representativo de calor. Sin embargo, si el calor se debe a un patógeno externo o a causas internas no puede determinarse a partir de este parámetro en solitario (v. cuadro 9-6). Por tal motivo, se usan dos parámetros, la fuerza del pulso y la profundidad, además de la velocidad (tabla 9-6). El uso de los tres conjuntos de parámetros en conjunto permite al profesional identificar correctamente la dolencia e informar de la intervención de tratamiento dentro de un contexto de los Ocho Principios (cuadro 9-7). Si un pulso Rápido se presenta además con falta de fuerza, puede, por tanto, clasificarse como calor vacío (o deficiencia de calor). Si el pulso Rápido se presentó con fuerza excesiva, puede clasificarse como exceso de calor.

Cuadro 9-6 Excepciones a la norma

La aparición de un pulso superficial y enérgico al inicio de un APE agudo es generalmente un signo de fortaleza del sistema inmunitario, con el Zheng Qi y la sangre irrumpiendo a la superficie para combatir contra el factor patógeno. Sin embargo, el pulso puede no sentirse con la máxima intensidad en el nivel superficial o enérgicamente en dolencias agudas si la persona tiene ya deficiencia de Qi o Yang. En el caso de deficiencia de Yang, el pulso

puede sentirse relativamente con la máxima intensidad en el nivel profundo, debido a una falta de Qi Yang que se eleve a la superficie.

Tabla 9-6 • Combinaciones comunes de características del pulso de los Ocho Principios

Parámetros del pulso y categoría apropiada de los Ocho Principios			Diagnóstico	Mecanismo
Velocidad (Calor/Frío)	**Profundidad (Externa/interna)**	**Fuerza (Plenitud/vacío)**		
Incrementada			Calor/Fuego	Aumento en cantidad o funcionamiento de Qi Yang
Incrementada	Superficial		Calor externo	
Incrementada	Superficial	Enérgico	APE de Calor	Wei Qi encuentro con APE; el pulso asciende hasta rebosamiento de Qi para defensa
Incrementada	Superficial	Débil	Vacío de Yin	El Yin ya no puede fijar el Yang y el Yang flota o revierte a su naturaleza de expansión y movimiento ascendente
Incrementada	Profundo		Calor interno	
Incrementada	Profundo	Enérgico	Calor interno Plenitud	Wei Qi encuentro con APE; el pulso desciende para seguir el flujo interno para defender los órganos internos, o la obstrucción causa internamente calor por estasis; obstrucción
Incrementada	Profundo	Sin fuerza	Calor interno Vacío	Probablemente asciende por alguna forma de trastorno obstructivo con vacío subyacente
Reducida			Frío	
Reducida	Superficial		Frío externo	
Reducida	Superficial	Enérgico	APE de Frío	Wei Qi encuentro con APE; el pulso asciende para seguir el rebosamiento de Qi para defender el cuerpo
Reducida	Superficial	Sin fuerza	Vacío de Yang	No es una combinación probable. Si se produce, probablemente reflejará vacío de sangre
Reducida	Profundo		Frío interno	
Reducida	Profundo	Enérgico	Frío interno plenitud	Wei Qi encuentro con APE: el pulso desciende para seguir el flujo interno y defender los órganos internos. El APE de frío puede hacerse directamente interno en E, IG, útero
Reducida	Profundo	Sin fuerza	Frío interno Vacío	El Yang está vacío y no puede extender el pulso frente a la naturaleza de contracción de Yin, y de ahí el pulso profundo. Con Frío, la presión arterial aumentará porque el Frío causa dolor, pero también debido a la naturaleza de contracción del Frío. Es decir, el músculo liso se contrae

Cuadro 9-7 Los parámetros en un contexto de los Ocho Principios

Profundidad

• La profundidad indica la localización de la dolencia. ¿Se está produciendo en el nivel exterior del cuerpo, por ejemplo si el cuerpo está luchando contra una enfermedad? ¿O bien la enfermedad se debe a factores internos o ha progresado a un nivel más profundo dentro del cuerpo (interior)?

• Alternativamente, un pulso que se siente relativamente con la máxima intensidad en el nivel superficial puede indicar que el Yin es débil (y, por tanto, no puede sentirse en el nivel profundo, donde se representa habitualmente), mientras que un pulso que no puede sentirse en el nivel superficial puede observarse como vacío de Yang (insuficiente Yang para que se eleve a la superficie).

Velocidad

• El parámetro de velocidad refleja el efecto de respuesta en la función celular y revela la naturaleza de la dolencia: ¿calienta (aumento en la velocidad del pulso) o enfría (disminución en la velocidad del pulso)?

Fuerza

• La fuerza indica la cronicidad del proceso que tiene lugar, si surge a partir de una condición de exceso o de vacío.

Para determinar la naturaleza o fuente de Exceso de calor (plenitud/lleno), se necesitaría una diferenciación adicional en el pulso. ¿La pulsación se siente sobre todo enérgicamente, en el nivel de profundidad superficial o profundo? Si es superficial, parecería indicar un APE de Calor. Si el pulso se siente con la máxima intensidad en el nivel profundo, el calor podría observarse como surgido internamente, o como un APE que ha avanzado al nivel interno. El carácter agudo o crónico de la dolencia puede ayudar a proporcionar pistas adicionales sobre la naturaleza del caso.

Así, los parámetros básicos del pulso pueden informar sobre la localización, la naturaleza y la duración de la dolencia. El tratamiento persigue así servir de ayuda a los órganos aquejados o corregir los vacíos de Qi y de Sangre; el exceso o plenitud se drenan, mientras que los APE se expulsan (v. cuadro 9-7).

El sistema de los Ocho Principios también comprende una cuarta categoría, Yin/Yang, que se usa para describir la naturaleza general de una dolencia. La descripción de esta como Yin y Yang depende de la determinación de las tres categorías precedentes:

• Las condiciones de Yin son generalmente frío, vacío (deficiente) e interno y se caracterizan por aversión al frío, cansancio, retención de líquidos, voz débil y disfunción asociados con funciones orgánicas relacionadas o con el Qi y la sangre. Así, el pulso será probablemente lento, falto de fuerza y localizado en el nivel de profundidad profundo.

• Las condiciones de Yang suelen ser calientes, plenas (exceso/plenitud) y externas y se caracterizan por aparición repentina de síntomas o signos. Fiebres, rubefacción facial, aversión al calor y una preferencia por las bebidas frías representan condiciones de tipo Yang. El pulso será probablemente rápido y enérgico y se sentirá con la máxima intensidad en el nivel de profundidad superficial, además del nivel medio.

Este enfoque de categorización mediante el uso de los Ocho Principios también puede aplicarse a dolencias crónicas como artritis reumatoide que tienen un inicio agudo y repentino, y con ello signos de Yang (calor) dentro de una condición crónica de Yin (Humedad). De manera análoga, una condición de Yin puede tener signos de Yang. Por ejemplo, el vacío de Yin puede dar lugar con el tiempo a signos de calor vacío (deficiencia). Otro ejemplo común es acumulación de humedad que provoca estancamiento en el interior y finalmente se transforma en calor. Esta circunstancia se contemplaría como signos de Yang dentro de una condición de Yin (en este caso, acumulación de fluidos de Yin).

Así, los Ocho Principios también pueden usarse para identificar:

• Condiciones de calor vacío/vacío de Yin (condiciones de calor que aparecen por la incapacidad del cuerpo de ralentizarse o enfriarse: disfunción del sistema nervioso parasimpático), o

• Condiciones de frío vacío/vacío de Yang (condiciones de frío que surgen por la incapacidad del cuerpo de mantener el metabolismo o conservar el calor corporal: disfunción del sistema nervioso simpático)

9.3.3. La terminología no debe confundirse con los nombres de las cualidades de pulso específicas en MC

Algunas fuentes bibliográficas utilizan cualidades del pulso descriptivas básicas que se relacionan con los parámetros de profundidad (Flotante y Hundido), fuerza (Lleno y Vacuo) y velocidad (Rápido y Lento), que pueden usarse dentro de los Ocho Principios tal como se demuestra anteriormente. Sin embargo, como cualidades distintas del pulso en MC, existen otros parámetros del pulso que definen estas cualidades del pulso en MC fuera del sistema de los Ocho Principios. (Consúltense los capítulo 6 and capítulos 7.) Por ejemplo, el pulso Flotante, aunque descrito a menudo como de máxima intensidad en el nivel superficial, se define también mediante una disminución incremental en la fuerza cuando se aplica la presión del dedo. Es decir, el pulso puede sentirse en el nivel superficial pero también en el medio, en menor grado. De este modo, en el sistema de los Ocho Principios se usan preferiblemente descriptores genéricos de parámetros de pulso simples, como se ilustra en la tabla 9-5, en vez de nombres específicos de cualidades del pulso en MC, para evitar la confusión con las cualidades globales del pulso en MC.

9.4. Diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases (Wu Xing)

Las Cinco Fases es una construcción teórica que surgió de los escritos del *Nei Jing* y el *Nan Jing*, para organizar los fenómenos naturales en términos de Yin y Yang y

para reconocer las relaciones cíclicas entre ellos; por ejemplo, los cambios estacionales se reflejaban en patrones de crecimiento en la naturaleza. Podrían aplicarse también principios similares al cuerpo humano, con órganos asignados a cada una de la Cinco Fases, donde cada fase se diferencia además en Yin y Yang.

La acupuntura de los Cinco Elementos es una forma de incorporar el sistema de correspondencias o de obtener listas de elementos de fenómenos naturalistas atribuidos a cada una de las fases descritas en el *Nei Jing* (capítulo 4 and capítulo 5, Ni 1995). De esta forma, la patología o disfunción puede clasificarse simplemente como las interacciones adversas dentro y entre las fases. El sistema y las variaciones del mismo se denominan de forma diversa «cinco fases de cambio», «cinco elementos» (Rogers 2000), «doctrinas de los cinco agentes» (Unschuld 2003: pág. 106), «acupuntura constitucional de los cinco elementos» (Hicks et al. 2004) o simplemente las Cinco Fases o movimientos.

A pesar de los supuestos orígenes europeos del sistema y su popularización debida a Worsley y otros en occidente, Birch (2007) observa que el sistema procede originalmente de Japón y de las enseñanzas de interpretación del *Nan Jing* por parte de eruditos profesionales durante los años veinte y treinta con el desarrollo de la «terapia de los meridianos».

El sistema fue «exportado» a Alemania en los años cincuenta por un médico alemán de visita en Japón, quien al regresar a Alemania iba acompañado de profesores japoneses del sistema. Las siguientes instrucciones sobre el diagnóstico por el pulso de las cinco fases proceden principalmente del sistema tal como se practica en «occidente».

9.4.1. Cinco Fases y valoración del pulso

El uso de diagnóstico de la valoración del pulso en este sistema de adopción de pulso se fundamenta en la noción de que las desarmonías dentro de los sistemas de órganos, si se basan en términos emocionales, psicológicos, fisiológicos o espirituales, pueden identificarse mediante ciertos cambios que tienen lugar en el pulso. En este sentido, las desarmonías se deben a un trastorno que afecta a la función normal del Qi y, en consecuencia, a la función de los órganos.

Dependiendo de la naturaleza de la desarmonía identificada, el tratamiento de acupuntura se dirige a corregir el trastorno identificado a través del movimiento, el drenaje o la armonización del Qi entre y dentro de las agrupaciones de órganos mediante el uso de ciclos *Sheng* y *Ke* (cuadro 9-8). Para este fin se pincha un grupo específico de puntos denominados de las Cinco Fases o elementales situados en los segmentos de meridiano que transgreden las partes distales de las extremidades. Existen agrupaciones adicionales de puntos que también se pinchan, como los Lou, Yuan, Mu y Shu dorsales. Este proceso de regulación del Qi se denomina movimiento de energía y encuentra un uso dentro de la acupuntura elemental o de las Cinco Fases.

Cuadro 9-8 Ciclos Sheng y Ke

• Ciclo Sheng: también denominado constructivo o ley de la madre/hijo, este ciclo ilustra la relación de los órganos y las funciones asociadas que se asignan a cada elemento o fase como apoyo y asistencia en las funciones de otros órganos. En una escala más amplia, se refiere al movimiento de las estaciones. De ahí que la Madera se asocie con la primavera. La primavera lleva al verano, y la Madera alimenta al Fuego. El calor del verano se convierte en la humedad del largo estío, asociada con la Tierra. De manera análoga, el cuerpo humano (el microcosmos) puede verse como un reflejo del entorno (el macrocosmos) y, así, reconocerse una relación similar en términos de función de órganos, con fases consecutivas que engendran la función del órgano de la siguiente fase.

• Ciclo Ke: es un ciclo de control, y representa el efecto regulador que tienen ciertos órganos sobre otros. También puede representar el efecto adverso o patológico que tendría un órgano o fase en otros órganos y funciones del cuerpo si se volvieran hiperactivos o si el órgano o fase regulados estuvieran en funcionamiento. En este sentido, los órganos o fases particulares se consideran capaces de mantener otras fases bajo control, si bien un exceso de control da origen a enfermedad.

9.4.2. Uso clínico del diagnóstico del pulso de las Cinco Fases

En el sistema de las Cinco Fases, el pulso se usa de dos maneras:

9.4.2.1. Para el mantenimiento de la salud

Mediante la evaluación de cambios sutiles dentro del pulso, puede abordarse un trastorno en cualquiera de las Cinco Fases o elementos. Se realiza a través de la valoración de las diferencias en la fuerza del pulso dentro y entre varias posiciones en la muñeca. Las diferencias de fuerza en el pulso reflejan la integridad funcional del órgano, de manera que si la función del órgano está comprometida, el pulso resultará afectado al mismo tiempo. En este sentido, el pulso se usa como un signo predictivo de enfermedad potencial o inminente. El sistema encuentra uso como una construcción para el mantenimiento de la salud, identificando el órgano potencial y los desequilibrios del Qi por medio del pulso y la corrección de los mismos con acupuntura antes de que se manifiesten los signos físicos (cuadro 9-9). De acuerdo con Rogers (2000), el objetivo es, por tanto, «suministrar energía a aquellas áreas que son débiles y calmar la energía de las zonas sobreactivas» (pág. 47).

Cuadro 9-9 La importancia del diagnóstico por el pulso en las Cinco Fases frente a otros sistemas de MC

El uso del diagnóstico por el pulso en la acupuntura de las Cinco Fases difiere claramente de otros sistemas/modelos de MC en que los hallazgos del pulso desempeñan un papel central o incluso único en la selección de puntos de

acupuntura para tratamiento. En otros sistemas/modelos de MC, la valoración del pulso contribuye a informar del diagnóstico pero no necesariamente dicta una selección de puntos o hierbas. Así, los hallazgos del pulso en el sistema de adopción de pulso de las Cinco Fases se usan para determinar si los puntos de acupuntura se seleccionan para drenar el exceso de Qi, complementar los vacíos o armonizar la función de las parejas de órganos Yin Yang elementales/de fases.

La valoración de fuerzas relativas procede de la visión del Nan Jing sobre la interconexión de los meridianos, y con ello del Qi, reflejado en el pulso. En consecuencia, Birch (2007, comunicación personal) afirma que «el modelo central de la práctica en el *Nan Jing* es aplicar un complemento a los meridianos que son vacíos y drenaje a los meridianos que están llenos con el fin de restaurar el equilibrio Yin–Yang y de las cinco fases». Esto incluye la distribución de Qi y su flujo entre los doce meridianos. Para este fin se usa la valoración de la fuerza relativa de las posiciones individuales del pulso.

9.4.2.2. Para la identificación de desequilibrios del Qi

La segunda manera de usar el diagnóstico por el pulso es la evaluación del nivel relativo de Qi dentro de y entre los órganos si los signos y síntomas de acompañamiento indican que el problema está en el órgano o la fase. Rogers observa lo siguiente:

> *El sistema de los Cinco elementos se esfuerza por equilibrar el flujo de energía y los niveles de Qi, y, por tanto, es algo menos eficaz en la presencia de una energía perversa intensa, o de un bloqueo físico de Qi*
>
> *(Rogers 2000: pág. 46).*

En consecuencia, como sistema, se dice que su fuerza reside en el tratamiento de enfermedades con un origen emocional o psicológico (con independencia de si existen signos y síntomas físicos manifiestos), que responden más favorablemente que las condiciones de una causa física primaria en solitario (Rogers 2000).

También es un planteamiento útil para identificar desequilibrios internos procedentes de deterioro en la función de los órganos y el movimiento del Qi identificado a través de signos y síntomas como letargo, edema, insomnio, reflejo gástrico, migraña y rubefacción (en oposición a una enfermedad orgánica real). Además puede ser útil para evaluar el equilibrio relativo de Qi entre los meridianos Yin y Yang acoplados de una fase asociada (cuadro 9-10).

Cuadro 9-10 Usos del diagnóstico por el pulso en el sistema de las Cinco Fases

- Localizar los órganos afectados por la evaluación de los cambios en la fuerza del pulso en la posición del pulso relacionada
- Identificar la naturaleza de la disfunción; si es exceso (hiperactividad o estancamiento) o vacío (hipoactividad)
- Informar de la selección de puntos para corregir desequilibrios por el movimiento de energía
- Informar del efecto del tratamiento por medio de cambios subsiguientes en el Qi del paciente como se refleja en el pulso

9.4.3. Aplicación del sistema de adopción de pulso de las Cinco Fases

Este sistema de adopción de pulso se usa específicamente para identificar desequilibrios reflejados por diferencias relativas y absolutas en fuerza entre y dentro de los órganos Zang y Fu por medio de los pulsos de la muñeca. El sistema usa los tres sitios del pulso Cun, Guan y Chi en cada muñeca en dos niveles de profundidad: superficial y profundo (cuadro 9-11). Así existen 12 posiciones, seis localizadas superficialmente y otras seis en el nivel de profundidad profundo, con cada posición asociada con un órgano Zang o Fu.

Cuadro 9-11 Uso de los tres niveles de profundidad dentro del diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases

Como se ha observado, la valoración de las Cinco Fases utiliza habitualmente dos niveles de profundidad: superficial y profundo. Sin embargo, cuando se palpa la pulsación radial, el pulso se siente a menudo con la máxima intensidad en el nivel medio. Si se utiliza el enfoque de (órganos) Zang Fu para evaluar los pulsos, probablemente daría como resultado un pulso interpretado como Yin y Yang deficiente o vacío (no debe confundirse con el pulso Vacuo). Es decir, el individuo se evaluaría como si estuviera en un estado constante de mala salud y que requiriera continuamente tratamiento para resolver los hallazgos del pulso.

Sin embargo, otra manera de verlo consiste en considerar el Yin y Yang en equilibrio cuando el pulso se produce con la máxima intensidad en el nivel de profundidad medio para la fase asociada. Cuando el pulso se siente con más intensidad en el nivel superficial o el profundo, la fase se considera sin armonía. El hecho de que se trate de Yin o Yang relacionado depende del nivel de profundidad al que se siente el pulso con la máxima o la mínima intensidad.

La asignación de órganos y fases o elementos asociados característica de cada una de las 12 posiciones del pulso se basa en la configuración presentada en el *Nan Jing* (tabla 9-7, fig. 9-1, cuadro 9-12). Así, a los seis órganos Zang o Yin se les asignan

posiciones de niveles profundos y a sus órganos Fu o Yang, el nivel superficial de la misma posición correspondiente. Por ejemplo, la posición Cun izquierda tiene el corazón asignado al nivel de profundidad profundo y su órgano Yang relacionado, el Intestino Delgado, se asigna al nivel superficial. El corazón y el Intestino Delgado se asignan al elemento Fuego.

Tabla 9-7 • Configuración de órganos de las Cinco Fases en las posiciones Cun, Guan y Chi (configuración de *Nan Jing*)

Lado izquierdo			**Lado derecho**	
Superficial	**Profundo**		**Profundo**	**Superficial**
Intestino Delgado	Corazón	Cun	Pulmón	Intestino Grueso
Vesícula Biliar	Hígado	Guan	Bazo	Estómago
Vejiga	Riñón	Chi	Pericardio	Triple Recalentador
Yang	**Yin**		**Yin**	**Yang**

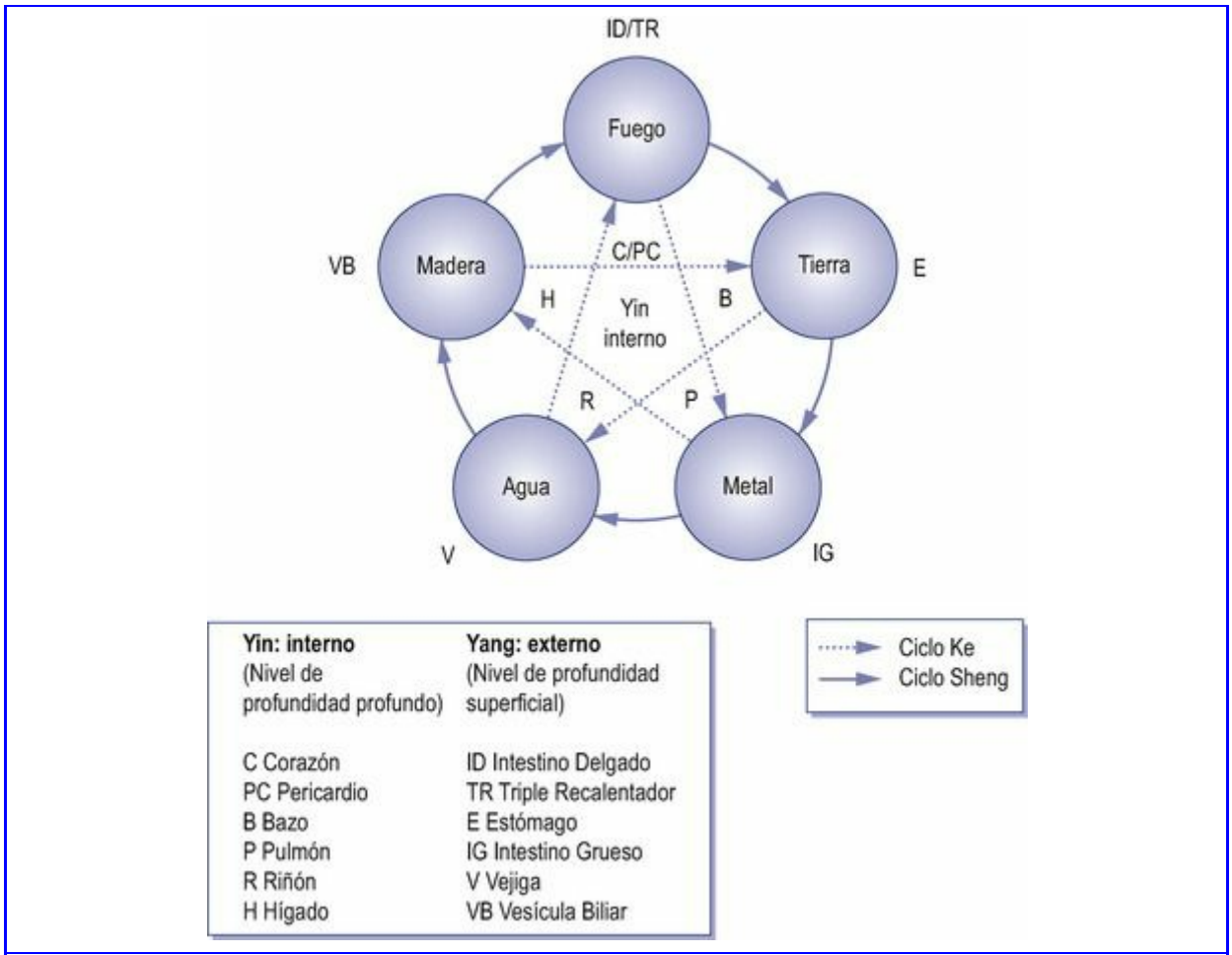


Figura 9-1 Las Cinco Fases (Wu Xing) y sus órganos Yin y Yang acoplados relacionados. El ciclo Sheng sigue a cada fase consecutiva en la dirección horaria, según se indica (línea circular continua). El ciclo Ke también se mueve en dirección horaria entre cada segunda fase según se señala.
(con línea discontinua en formación en estrella)

Cuadro 9-12 Meridiano frente a órgano

El sistema de las Cinco Fases utiliza la disposición de órganos del *Nan Jing* con el Intestino Delgado y el Intestino Grueso situados en las posiciones Cun,

lo que refleja la localización de estos meridianos en las regiones superiores del cuerpo (a pesar de que los órganos están situados en la parte inferior del abdomen). El Pericardio y el Triple Recalentador están representados en la posición Chi del Jiao inferior o cavidad pélvica a pesar de que el pericardio está situado en torno al corazón. Estos dos «meridianos» tienen vinculaciones teóricas y funcionales con los Riñones. De este modo, este modelo se denomina también funcional y tiene una asociación directa con la configuración de la red de meridianos en acupuntura.

Maciocia (2004: pág. 439) observa la configuración de Li Shi Zhen de los órganos y meridianos en las posiciones Cun, Guan y Chi del pulso como un modelo herbalista. La configuración herbalista tiene los órganos de ID e IG colocados respectivamente en las posiciones Chi izquierda y derecha, lo que refleja la disposición anatómica del cuerpo más que la de los meridianos. De ahí el nombre que recibe, de modelo anatómico.

Así, el sistema evalúa la fuerza de equilibrio relativa y absoluta entre los dos niveles de profundidad dentro de un sitio del pulso, el superficial y el profundo, en comparación del equilibrio de los órganos Yin y Yang acoplados, así como la fuerza entre otros sitios del pulso y órganos relacionados.

9.4.4. Valoración del método del pulso

La valoración de pulso mediante el empleo de este sistema se centra principalmente en diferencias comparativas de fuerza. Así sucede discretamente dentro de cada una de las posiciones del pulso cuando se evalúan las diferencias relativas en fuerza entre los niveles de profundidad superficial y profundo. Las diferencias comparativas de fuerza sirven también para comparar la fuerza de una fase con otra mediante el contraste de las diferencias de fuerzas entre las posiciones del pulso. Así se genera un gran número de datos, de manera que resulta útil emplear un método de registro sobre papel para anotar los resultados de la valoración. Esto sirve de ayuda para realizar juicios de diagnóstico sobre los hallazgos y selección subsiguiente de puntos de acupuntura.

El pulso «normal» se usa como un calibre para determinar si la fuerza, del pulso en general, es apropiada o no. El físico, la edad, el género y el nivel de actividad son variables importantes en este proceso, que ayudan a determinar lo que es normal o anormal para la persona para la que se han evaluado los pulsos. Con esto en mente, estas variables proporcionan una diversidad de presentaciones de pulso normal y siempre se consideran frente al pulso «normal» tal como se describe en los capítulo 5 and capítulo 6. (Nunca se supondrá subjetivamente cuál debe ser el pulso «normal» para un paciente.)

Las cinco fases del método de valoración del pulso de las Cinco Fases son las siguientes:

Paso 1 Evaluación de la fuerza global del pulso en el nivel superficial y profundo en cada sitio del pulso

Se evalúa cada posición en los niveles de profundidad superficial y profundo. Se empieza palpando cada sitio del pulso por separado. Se siente la fuerza del pulso en el nivel superficial, que corresponde al órgano Yang de esa fase relacionada, y en el nivel profundo para el órgano Yin. Es mejor ser metódico de manera que se comience en la posición Cun, después se pase a la Guan y finamente a la Chi. (Consúltese el capítulo 5 sobre localización de estos sitios y profundidades del pulso.) Se repite este proceso para el otro lado. Cuando se palpa el pulso se está intentando elucidar si:

- Existe un pulso presente en cada nivel superficial y profundo para ese sitio del pulso
- La fuerza global del pulso, si un pulso está presente en ese sitio. ¿Es intenso, de fuerza apropiada para ese individuo (considerando su edad, género, ejercicio, físico) o débil?

Por ejemplo, empezando por el sitio Cun izquierdo del pulso, se encuentra el nivel de profundidad superficial y se valora la fuerza del pulso. Esta posición está relacionada con el pulso del Intestino Delgado. Se repite la acción en el nivel de profundidad profundo. Este pulso se refiere al corazón. Se repite el procedimiento para las otras posiciones.

Además, debe realizarse también una valoración sobre si los pulsos Yang y Yin son de fuerza similar para esa fase/posición, con independencia de si la fuerza del pulso es globalmente sin fuerza o enérgica. Es decir, ¿están equilibrados?

Paso 2 Valoración de la fuerza entre cada fase

Este paso requiere que se compare la fuerza del pulso de una fase con la fuerza del pulso de otras fases con el fin de identificar adicionalmente cualquier diferencia real o relativa en la fuerza.

Paso 3 Registro concurrente de los hallazgos del pulso

Se recomienda escribir los hallazgos, ya que existen doce «pulsos» diferentes que deben evaluarse. Aquí se describen, a modo de ejemplo, dos métodos posibles de grabación de la información del pulso: existen métodos disponibles en la literatura pertinente de MC.

Método 1: Forma tabular

La información obtenida en la valoración comparativa del pulso puede presentarse fácilmente en un formato de tabla para su evaluación (en la tabla 9-8 se muestra un ejemplo). Esta tabla se usa para fines de diagnóstico y tratamiento, donde un signo más (+) indica fuerza del pulso, y un signo menos (–) señala debilidad del pulso, y una marca de validación (3) indica resistencia del pulso apropiada. Esta valoración de la fuerza se emprende por separado para los niveles superficial y profundo en cada una de las posiciones del pulso en cada muñeca. Puede usarse más de un signo para indicar una posición de gran fuerza o debilidad (p. ej., +++ o +3). Esta notación

múltiple añade un nivel adicional de utilidad a la información del pulso ya que anota «grados» o diferencias en la fuerza, donde, por ejemplo, el uso de un solo signo denota simplemente una diferencia.

Tabla 9-8 • Valoración del pulso de las Cinco Fases. Ejemplo de método 1. Aunque no es precisa en términos de las cualidades reales, resulta útil como una guía visual para registrar la valoración de diferencias en la fuerza percibida. El ejemplo ilustrado muestra exceso en el Hígado y deficiencia en el Pericardio

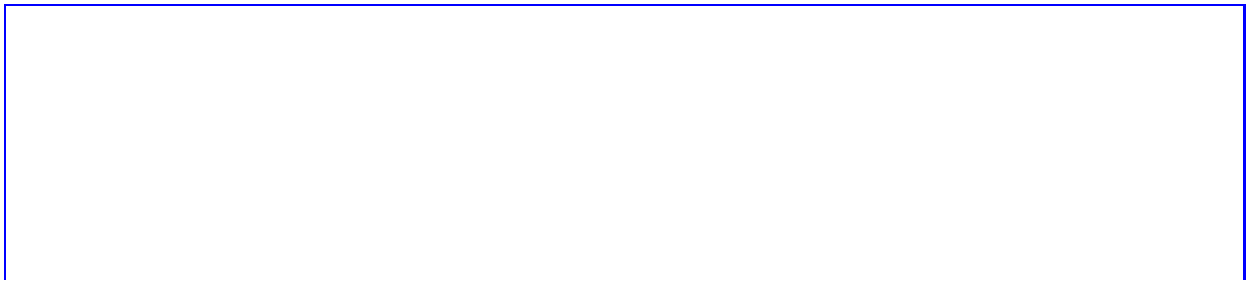
Mano izquierda					**Mano derecha**			
Superficial		**Profundo**			**Profundo**		**Superficial**	
Yang		Yin			Yin		Yang	
ID	✓	C	✓	Cun	P	✓	IG	✓
VB	✓	H	+	Guan	B	✓	E	✓
V	✓	R	✓	Chi	PC	−	TR	✓
✓=fuerza apropiada; −=disminución de fuerza (deficiencia relativa);Ǵ+= aumento de fuerza (exceso relativo).								
Según Rogers (2000: pág. 89), con autorización del autor.								

Debe observarse que la notación con más y menos es propia del profesional que valora el pulso. Debido a ello, la interpretación entre profesionales de otras tablas de valoración de las Cinco Fases debe asumirse con precaución, de manera que no se malinterprete la importancia de una notación positiva o negativa, ya que la notación se usa generalmente para denotar diferencias de fuerza relativas, no absolutas. Sin embargo, esto no excluye que el profesional emprenda una valoración de diferencias absolutas de fuerza, aunque debe tenerse en cuenta un factor: la valoración del pulso de las Cinco Fases se usa también para evaluar el equilibrio relativo de las fases y se emplea a menudo para el mantenimiento de la salud, de modo que los cambios de fuerza absolutos (es decir, la intensidad) tal vez no sean evidentes. (Si los cambios de fuerza ocurren en el planteamiento de Cun Kou para la valoración del pulso, probablemente serán más apropiados.)

La notación y el registro de pulso subsiguiente generado es un enfoque subjetivo al diagnóstico por el pulso. Debido a ello, es importante que se use de forma consecuente la misma notación de fuerza para apuntar los grados de fuerza relativa, y así mantener la fiabilidad del método (aunque sea para un único profesional concreto).

Método 2: Diagrama de las Cinco Fases

La información puede trasladarse a un diagrama de las Cinco Fases o Wu Xing como ayuda a la interpretación de los hallazgos del pulso y la selección apropiada de puntos (fig. 9-2).



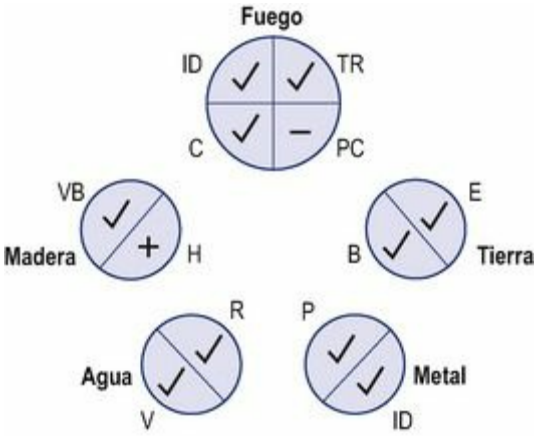


Figura 9-2 Diagrama de Wu Xing para registrar la valoración de los hallazgos del pulso.
(Según Rogers 2000, con autorización del autor.)

Paso 4 Interpretación de los hallazgos

Los hallazgos del pulso pueden examinarse de diferentes maneras:

Dentro de las fases

Las diferencias de fuerza entre los órganos Yin y Yang dentro de una fase reflejan habitualmente una disfunción de los órganos de la fase asociada. Por ejemplo, un pulso de Estómago fuerte y de Bazo débil indica que la fase está desequilibrada. De este modo, el tratamiento requiere el uso de los puntos Luo para transferir energía desde el Estómago al Bazo.

Así, una fuerza del pulso más intensa en el nivel de profundidad superficial podría significar que el Yin es relativamente débil o el Yang está en exceso. De manera análoga, una fuerza más intensa del pulso en el nivel profundo puede indicar que el Yang es más débil y el Yin se encuentra en exceso.

Una semejanza en la fuerza en los niveles profundo y superficial indica que la fase está en equilibrio. Sin embargo, si el pulso global es débil o más intenso de lo que cabría esperar en los dos niveles, debe interpretarse que la fase en su conjunto es deficiente o se encuentra en exceso.

Un pulso de Yang más débil se considera un mejor pronóstico que un Yin débil, ya que el Yin se contempla como la energía fundacional de la fase en el cuerpo y el Yang es una extensión de la función de la fase. Así, un Yin débil indica habitualmente Yang débil, pero un Yang débil no indica necesariamente Yin débil.

El Yang responde también mejor a los ritmos circadianos, y otras variables como problemas de sueño por la noche o saltarse una comida pueden provocar una disminución temporal en la fuerza del pulso; es de esperar que ocurran dichos cambios temporales y no necesariamente son indicio de nada preocupante.

Entre fases u órganos

- Positivo: mover el exceso en la región deficiente
- Negativo: área de deficiencia. Si hay un solo órgano afectado, usar el punto Yuan

- Si positivo y negativo: mover el exceso para tonificar el vacío
- Si sólo positivo: drenar o controlar

Ciclo Sheng

El ciclo Sheng se conoce como el engendrador o generador y es responsable de asegurar el flujo suave de Qi entre las fases sucesivas. Si se produce obstrucción o estasis en una fase puede tener un impacto en la siguiente, para reducir su acceso al flujo de Qi. Esto debe reflejarse en las posiciones pertinentes del pulso como una fuerza excesiva en la fase obstruida y, en consecuencia, fuerza deficiente del pulso en la fase subsiguiente (v. fig. 9-2).

Ciclo Ke

Como se observó anteriormente, el ciclo Ke ayuda a regular la función de los órganos. Cuando esta regulación se hace excesivamente rigurosa, puede tener un impacto adverso en el órgano o la fase sometidos a control. Esta situación puede producirse cuando el órgano que se regula es deficiente, con lo que el control del órgano afecta a sus funciones. Un ejemplo común tiene lugar en el síndrome de Madera que ataca al Bazo. Puede darse cuando el Qi de Hígado se vuelve hiperactivo, a través de un estancamiento o como consecuencia de calor o fuego patógeno. Se produce un rebosamiento en la fase de Tierra, que deteriora el funcionamiento normal de los órganos de Tierra (Bazo y Estómago) con el resultado de una mezcla de signos y síntomas patológicos de Madera y Tierra como estreñimiento y deposiciones sueltas alternos, flatulencia, dolor y plenitud intestinal. Lo anterior puede reflejarse en el pulso como un pulso intenso en fase de Madera con un pulso débil en fase de Tierra.

Dentro de un órgano

En ocasiones, una sola posición del pulso a cualquier profundidad puede ser débil dentro de una fase, sin un aumento concurrente en el pulso para el órgano acoplado. Esto indica deficiencia dentro de ese único órgano en particular que todavía no ha empezado a tener un impacto sobre el acoplado. En este caso, el tratamiento del órgano afectado podría abordarse mediante el uso de los puntos Yuan para tonificar el Qi del órgano deficiente.

Paso 5 Selección de puntos de acupuntura

El sistema de tratamiento de las Cinco Fases usa puntos de control o elementales. Para la extremidad superior, se localizan entre el codo y los extremos de los dedos de la mano y para la extremidad inferior, desde las rodillas a las puntas de los dedos del pie. Se encuadran en cinco categorías:

- Puntos Luo: transferir entre meridianos Yin y Yang acoplados
- Puntos horarios: igual que el meridiano. Por ejemplo, Madera sobre Madera, Tierra sobre Tierra
- Puntos de tonificación: promover el Qi
- Puntos de sedación: drenar el Qi

• Puntos Yuan: promover el Qi en el meridiano relacionado

Generalmente, sólo se usan los puntos Luo y de tonificación para alcanzar el equilibrio de energías dentro del sistema de los Cinco Elementos. La tonificación ayuda a suministrar energía a un órgano o área por medio de los meridianos, mientras que la sedación en este contexto significa que se extrae energía de un órgano o área hiperactivos. (Rogers 2000: págs. 46–47.) (Para más detalles sobre el uso del sistema de las Cinco Fases, v. Rogers 2000.)

9.4.5. Reloj chino y diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases

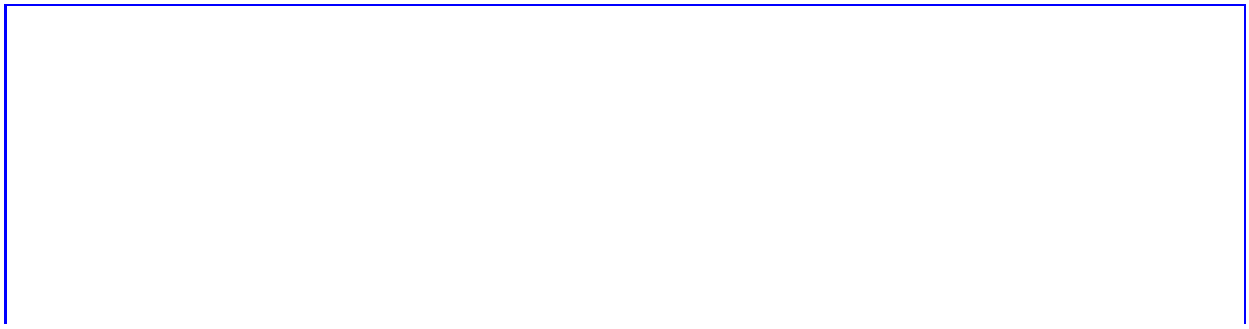
El diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases tiene escasas variaciones idiosincrásicas no consideradas normalmente en otros sistemas del diagnóstico por el pulso. Por ejemplo, el movimiento del Qi oscila a través de los meridianos con las horas respectivas del día: el reloj chino o la ley del Mediodía-Medianoche. En efecto, se produce una zona de Qi de 2 h de «marea alta», denominada *flujo horario*, que se refleja en un pulso relativamente más intenso en la muñeca para el que la posición se correlaciona con el órgano. Al mismo tiempo, existe también una oscilación de «marea baja» y sería de esperar que la posición del pulso del órgano correspondiente tuviera un pulso relativamente más débil en el período de 2 h del día. De este modo, las posiciones de órganos Zang y Fu muestran si el flujo de energía en esa zona funcional en concreto es normal, excesiva o deficiente. Por ejemplo, al mediodía se dice que el corazón está en su «máxima intensidad» con la oscilación de Qi en su máximo. Al mismo tiempo, la vesícula biliar está en su momento más débil. La VB alcanza la máxima intensidad en la medianoche, hora en la cual el corazón está en su punto mínimo del flujo del Qi.

Las variaciones normales de fuerza con el flujo y reflujo del Qi tal como se describe según el reloj chino pueden ser también útiles en la identificación de condiciones de deficiencia y exceso durante el flujo horario para el órgano en cuestión. Por ejemplo:

• Cuando se palpa el pulso correspondiente de un órgano/meridiano en el tramo alto de la oscilación, y el órgano es débil o de fuerza «normal», puede ser indicio de vacío

• Si el órgano/meridiano es de fuerza intensa durante el tramo bajo de la oscilación, puede indicar un exceso

Este planteamiento para el diagnóstico por el pulso tiene importancia en el sistema que utiliza «puntos horarios abiertos» *(na zi fa)* (fig. 9-3).



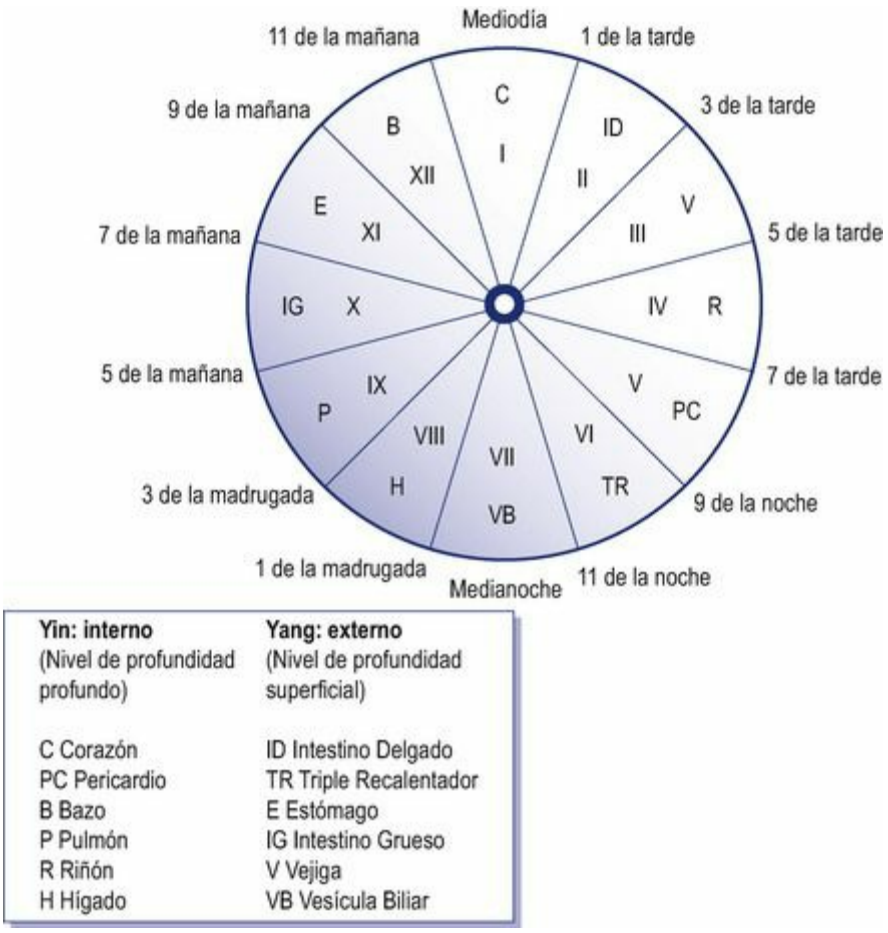


Figura 9-3 El reloj chino y los órganos relacionados. Los números romanos proceden de un intento europeo por estandarizar los meridianos por número, y no por nombre.
(De Rogers 2000, con autorización del autor.)

9.4.6. Cualidades del pulso

Existen variaciones en la literatura disponible sobre el planteamiento de las Cinco Fases que incluye cualidades del pulso además de evaluar simplemente diferencias en la intensidad. Dichos planteamientos se derivan de las descripciones tradicionales de las cualidades globales del pulso encontradas en el *Mai Jing* y extraídas para valoración de los meridianos mediante el diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases. Por ejemplo, dicho enfoque propone que el pulso de Cuerda (Tirante) puede producirse simultáneamente en una posición mientras en otra el pulso es Corto, complicado por un pulso Lleno aún en una tercera posición y un pulso Deslizante en el nivel profundo en una cuarta posición. Existen problemas supuestos y prácticos en este enfoque, el más evidente de los cuales es el de la manifestación de «cualidades» del pulso que se forman simultáneamente dentro del mismo pulso individual, pero que en realidad son mutuamente excluyentes, por definición y por cada uno de los mecanismos subyacentes respectivos de formación del pulso (v. cuadro 9-13).

Cuadro 9-13 Terminología dentro del contexto de las Cinco Fases

- Se evitará usar los términos «vacuo» y «lleno», ya que poseen connotaciones asociadas con el sistema de cualidades tradicionales del

pulso en MC y que tienen una definición diferente en el sistema de las Cinco Fases

• Este sistema también usa los términos «exceso» y «deficiencia» simplemente como descriptores genéricos que no guardan relación con las cualidades globales del pulso Vacuo (vacío) o Lleno (plenitud).

9.5. Sistema de pulso de los Nueve Continentes

El sistema de pulso de los Nueve Continentes es uno de los métodos centrales del diagnóstico por el pulso en el *Nei Jing* y se ha incluido para su discusión en este capítulo porque sigue recibiendo cierta cobertura en la literatura contemporánea y, probablemente, aún se utiliza entre algunos profesionales. Se ha abordado la cuestión desde una perspectiva expositiva, más que como una guía descriptiva de su aplicación, como se ha hecho con los demás sistemas del pulso abordados en este capítulo.

El *Nei Jing* se contempla generalmente como la referencia más antigua que documenta los pulsos de los Nueve Continentes como un sistema de diagnóstico diferenciado. Aunque no era el único método de diagnóstico por el pulso, la extensa cobertura que recibió en la evaluación de la salud y la enfermedad indica que era un sistema de pulso importante en aquella época. El capítulo 20 del *Su Wen*, «Tratado sobre las tres regiones y las nueve subdivisiones», es central en el discurso entre Huang Qi y Qi Po y en la revelación de este sistema regional de valoración del pulso. El sistema parte de la disposición microcósmica del macrocosmos reflejado dentro del cuerpo. En particular, el sistema de los Nueve Continentes es otra aplicación del tema del Cielo–Tierra–Humanidad.

Para aplicar este sistema de pulso, primero se divide el cuerpo en tres porciones. De esta forma, los componentes de Cielo, Tierra y Humanidad se asignan simultáneamente a las partes o regiones del cuerpo superior, media e inferior. (Adviértase, sin embargo, que la división es diferente de la usada en el sistema de San Jiao, en el que la cavidad torácica que contiene los pulmones y el corazón es el Calentador superior, mientras que en este sistema la cavidad torácica constituye la región central.) Las tres regiones en el sistema de los Nueve Continentes son:

- Superior (Cielo): desde los hombros a la cabeza. Asociada con el Qi de la cabeza y los sentidos: expresión del Shen
- Media (Tierra): cavidad torácica y extremidades superiores. Asociada con los Pulmones y el Corazón: movimiento de Qi y de Sangre
- Inferior (Humanidad): desde el diafragma a los pies. Asociada con las cavidades abdominal y pélvica; incluye los órganos del Hígado, el Bazo, los Riñones y el Estómago.

Para los autores del *Nei Jing*, la perfección exigía un aspecto de Cielo (Yang) y Tierra (Yin) para residir dentro de la Humanidad, en cada una de las tres regiones. De este

modo, cada región se divide adicionalmente en tres subdivisiones también asociadas de forma correspondiente con el Cielo, la Tierra y la Humanidad cosmológicos. Por ejemplo, esto significa que existe un aspecto de Cielo dentro del Cielo, Tierra dentro del Cielo y Humanidad dentro del Cielo dentro de la región superior. Esta configuración se repite de forma análoga en las otras dos regiones. Las nueve subdivisiones consiguientes dan nombre al sistema de pulso de los Nueve Continentes (tabla 9-9, fig. 9-4).

Tabla 9-9 • Asignación de las zonas del cuerpo y sitio relacionado del pulso con cada una de las nueve subdivisiones de acuerdo con diferentes fuentes bibliográficas

Regiones	Subdivisión	Localización del pulso	Reflejo
Nei Jing de acuerdo con Veith (1972: págs. 187–188)			
Superior (Cielo)	Superior (Cielo)	Arterias a ambos lados de la frente	Ángulos (sienes) de la cabeza y la ceja
	Medio (Tierra)	Arterias dentro de los dos maxilares	Ángulos de la boca y los dientes
	Inferior (Humanidad)	Arterias frente a los oídos	Ángulos de los oídos y los ojos
Medio (Tierra)	Superior (Cielo)	Gran Yin dentro de las manos	Pulmones (Po)
	Medio (Tierra)	Región de «luz solar» dentro de las manos	Respiración dentro del pecho (Zheng Qi)
	Inferior (Humanidad)	Región de Yin menor dentro de las manos	Corazón (Shen)
Inferior (Humanidad)	Superior (Cielo)	Región de Yin absoluto dentro de los pies	Hígado (Hun)
	Medio (Tierra)	Región de Yin menor dentro de los pies	Riñones (Jeh)
	Inferior (Humanidad)	Región de Gran Yin dentro de los pies	Fuerza de vida del bazo y el estómago (Ji)
Nei Jing de acuerdo con Unschuld (2003: pág. 254)			
Superior (Cielo)	Superior (Cielo)	Vasos que se mueven en los dos lados de la frente	Qi en los ángulos de la cabeza
	Medio (Tierra)	Vasos que se mueven en los dos lados de las mejillas	Qi de la boca y los dientes
	Inferior (Humanidad)	Vasos que se mueven delante de los oídos	Qi de los oídos y los ojos
Medio (Tierra)	Superior (Cielo)	Yin mayor [localizaciones] de las manos	Pulmones
	Medio (Tierra)	Brillo de Yang [localizaciones] de las manos	Qi en el pecho
	Inferior (Humanidad)	Yin menor [localizaciones] de las manos	Corazón
Inferior (Humanidad)	Superior (Cielo)	Yin de cese [localizaciones] de los pies	Hígado
	Medio (Tierra)	Yin menor [localizaciones] de los pies	Riñones
	Inferior (Humanidad)	Yin mayor [localizaciones] de los pies	Qi de bazo y de estómago
Nueve Continentes de acuerdo con Maciocia (2004: pág. 434)			
Superior (Cielo)	Superior (Cielo)	Taiyang	Qi de la cabeza
	Medio (Tierra)	E 3	Qi de la boca
	Inferior (Humanidad)	TR 21	Qi de los oídos y los ojos
Medio (Tierra)	Superior (Cielo)	P 8	Pulmones
	Medio (Tierra)	IG 4	Centro del tórax

	Inferior (Humanidad)	C 7	Corazón
Inferior (Humanidad)	Superior (Cielo)	H 10: Alternativa H 3	Hígado
	Medio (Tierra)	R 3	Riñones
	Inferior (Humanidad)	B 11, Alternativa E 42	Bazo y Estómago

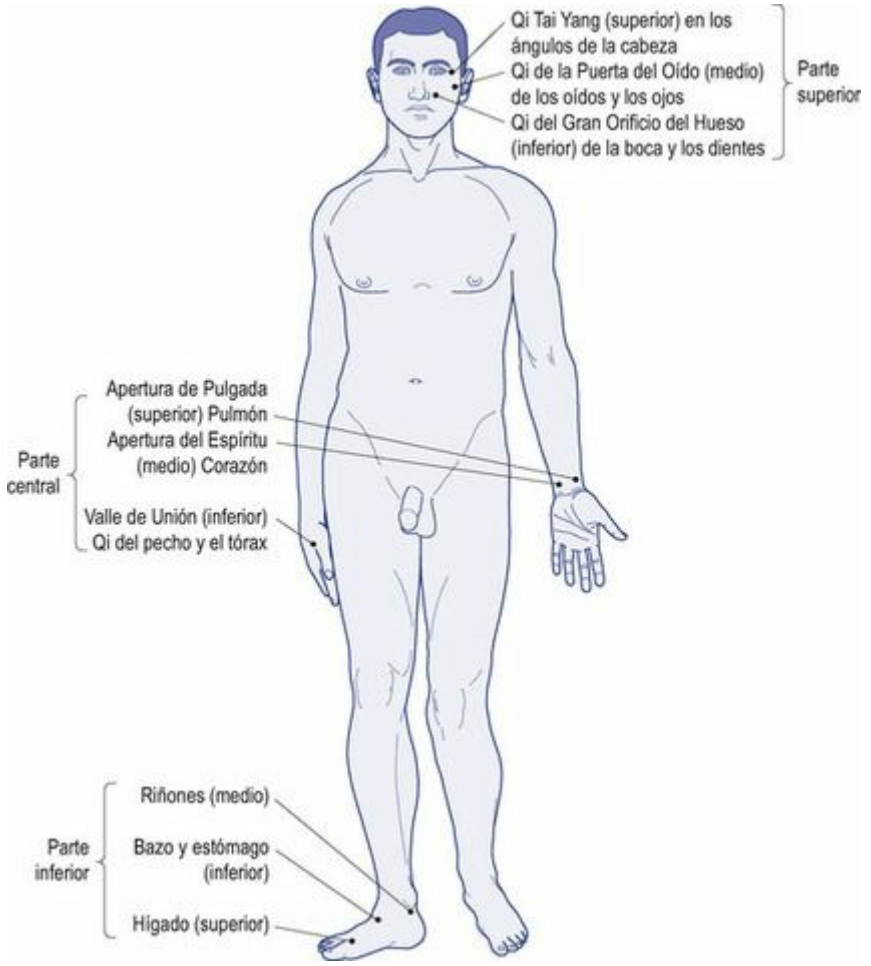


Figura 9-4 Localización de los sitios de pulsos de los Nueve Continentes.

De manera interesante, el número nueve tenía importantes connotaciones en los auspicios en la numerología china y, probablemente, influyó en el desarrollo del sistema, como hizo la numerología para tantas construcciones teóricas de la MC (cuadro 9-14).

Cuadro 9-14 Pulsos de los Nueve Continentes y perfección celeste

Para el profesional de la era del *Nei Jing*, la numerología formaba una parte importante de la medicina. Tres subdivisiones dentro de tres regiones llegaban al número nueve, y nueve en la numerología de la medicina china representaba el estado preceleste, la idea de la perfección y el Yang absoluto. Es probable que la idea de nueve subdivisiones no se desarrollara únicamente a partir de la práctica clínica en solitario, sino que se viera impulsada también por las exigencias intelectuales de «armonía» dictadas por los estudiosos de

la numerología «médica». La exclusión del sistema de importantes sitios del pulso que eran de uso común en la compilación del *Nei Jing* proporciona apoyo a esta opinión. La exclusión más notable es el sitio del pulso Ren Ying (pronóstico del Hombre) en el cuello, conocido por lo demás como arteria carótida. A su vez, esto podría indicar que el sistema de pulso de los Nueve Continentes provenía de una tradición de enseñanza asociada con las premisas cosmológicas de la salud subyacente a las enseñanzas del *Nei Jing*.

9.5.1. Aplicación del sistema de pulso de los Nueve Continentes

En el uso de los sistemas y teorías contemporáneos existentes de práctica como referencia para interpretar la descripción de los pulsos de los Nueve Continentes en un contexto clínico, sería sencillo cometer el error de asociar los pulsos con puntos específicos de acupuntura o sitios anatómicos que reflejan el flujo sanguíneo. Antes de la era Han, arteria y pulso eran sinónimos de meridiano y, de este modo, de la longitud pulsátil de la arteria palpable se infería de modo correspondiente la fuerza del Qi del meridiano y la región a la que traspasaba. Las arterias eran simplemente extensiones de los meridianos.

> *Se ha hecho común en los textos occidentales populares sobre acupuntura distinguir entre vasos sanguíneos tangibles y, por tanto, morfológicamente visibles y vasos profundos que se consideran meros constructos teóricos. Esta distinción, sin embargo, no existía en la antigüedad china. Todos los vasos, conducciones y canalizaciones se consideraban presentes morfológicamente.*
>
> *(Unschuld 2003: pág. 170).*

Así se confirma en los escritos del *Jia Yi Jing* (*El clásico sistemático de acupuntura y moxibustión*). Se escribe que «debe examinarse el pulso de tres vasos alrededor del dedo pulgar del pie y su estado de plenitud o vacío» para determinar la naturaleza de una enfermedad que afecta a los meridianos asociados con los que se relacionan los pulsos (Mi 1994: pág. 306). Los tres vasos son asignados por los traductores como segmentos arteriales:

- E 45–E 42 (arteria dorsal del pie)
- H 1–H 3
- R 1–R 3 (arteria tibial)

Dependiendo del estado de los vasos sanguíneos, la indicación para el uso de acupuntura como complemento o drenaje depende de si el pulso es lleno y de carrera o vacuo y lento.

De manera interesante, la traducción de Veith (1972: pág. 189) del *Nei Jing* relaciona el pulso de los Nueve Continentes con los cinco recursos espirituales (controlados por

los cinco Zang: Pulmones (Po), Hígado (Hun), Corazón (Shen), Bazo (Ji), Riñones (Jeh); Qi relativo a las sienes, los oídos y los ojos, la boca y los dientes; y el espacio dentro de la mama (la expresión del aspecto espiritual del órgano y el Zheng Qi vertical del cuerpo).

Sin embargo, la identificación de la naturaleza de una enfermedad puede no haber sido el uso primario del sistema de pulso de los Nueve Continentes. Más bien se dirigía a la *localización* de la enfermedad (Unschuld 2003: págs. 254–255). Lo importante es la aparición física y el tratamiento del vaso para «regular el agotamiento y la plenitud y eliminar el mal y la enfermedad». Por ejemplo, un pulso que era diferente en fuerza de otros pulsos indicaba la presencia de un patógeno. La naturaleza del patógeno no importaba en particular, ya que el tratamiento implicaba a menudo sangrar puntos para liberar patógenos de los meridianos.

El *Nei Jing* también proporciona una extensa cobertura del uso pronóstico de los pulsos de los Nueve Continentes e incluye además discursos amplios sobre la determinación de la adecuación de la respuesta del cuerpo en presencia de enfermedad a partir de ellos. Se basa en cambios en los parámetros del pulso dentro de cada una de las nueve posiciones y también en la comparación de los pulsos entre posiciones. Por ejemplo, los siguientes puntos relativos a la determinación de la salud o la enfermedad por el pulso de los Nueve Continentes se toman del *Nei Jing*.

Se indica salud cuando:

- Los pulsos reflejan correctamente la naturaleza de una dolencia
- Los pulsos dentro de las tres subdivisiones de una región son similares (ritmo y fuerza relativos semejantes)
- Los pulsos entre las nueve subdivisiones son similares (ritmo y fuerza semejantes)
- Todos los pulsos están sincronizados en términos de fuerza, profundidad y velocidad

Se indica enfermedad cuando:

- Las regiones de los pulsos no están sincronizadas en fuerza, ritmo, profundidad, velocidad
  - Si uno de los pulsos no esta sincronizado aparece la enfermedad
  - Cuando dos pulsos no están sincronizados, es indicio de la ocurrencia de una grave enfermedad
  - Cuando están afectados tres pulsos, se contempla como una enfermedad peligrosa
- Todos los pulsos de subdivisión deben responder de acuerdo con la enfermedad
- La muerte se indica cuando los tres pulsos de subdivisión dentro de una región no son congruentes

Resulta extraño, y un tanto irónico, que para conocer la singularidad potencial del sistema de pulso regional para fines de diagnóstico lo mejor sea dirigirse al sistema biomédico como orientación. Para la biomedicina, la palpación regional del pulso forma un aspecto pequeño pero importante de la evaluación de la integridad circulatoria de la perfusión sanguínea en la piel, el músculo y las extremidades, condiciones bastante distintas de la función de los órganos tal como se plantea en el *Nan Jing*. De esta forma, la comparación simultánea de la fuerza en las arterias dorsal del pie y femoral puede determinar si existen bloqueos inminentes del flujo sanguíneo arterial, mientras que la pulsación simultánea en los pulsos femoral y radial indica potencia de flujo sanguíneo sistémico.

Bibliografía

A Hicks, J Hicks, P Mole, *Five elemental constitutional acupuncture*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

T Kaptchuk, *Chinese medicine: web that has no weaver*. revised edn. (2000) Rider Books, London.

E King, S Walsh, D Cobbin, The testing of classical pulse concepts in Chinese medicine: left- and right-hand pulse strength discrepancy between males and females and its clinical implications, *Journal of Alternative and Complementary Medicine***12** (5) (2006) 445– 450.

B Lee, K Baik, H Johng, *et al.*, Acridine orange staining method to reveal the characteristic features of an intravascular threadlike structure, *Anatomical Record***278B** (2004) 27– 30.

B Lee, J Yoo, K Baik, *et al.*, Novel threadlike structures (Bonghan ducts) inside lymphatic vessels of rabbits visualized with a Janus green B staining method, *Anatomical Record***286B** (2005) 1– 7.

G Maciocia, *Diagnosis in Chinese medicine: a comprehensive guide*. (2004) Churchill Livingstone, Edinburgh.

Mi H F, Yang S & Chance C (translators) 1994 The systematic classic of acupuncture and moxibustion. Blue Poppy Press, Boulder, CO.

Ni M S (translator) 1995 The Yellow Emperor's classic of medicine. Shambhala, Boston.

L Qu, M Garvey, Location and function of the san jiao, *Journal of Chinese Medicine***65** (2001) 26– 32.

C Rogers, *The five keys: an introduction to the study of traditional Chinese medicine*. 3rd edn revised (2000) Acupuncture Colleges Publishing, Syndey.

H Shin, H Johng, B Lee, *et al.*, Feulgen reaction study of novel threadlike structures (Bonghan ducts) of the surface of mammalian organs, *Anatomical Record***284B** (2005) 35– 40.

Unschuld P (trans) 1986 Nan-ching: the classic of difficult issues. University of California Press, Berkeley

P Unschuld, *Huang di nei jing su wen*. (2003) University of California Press, Berkeley.

Veith I (translator) 1972 The Yellow Emperor's classic of internal medicine. University of California Press, Berkeley.

Índice alfabético

A

acupuntura 2, 25, 36, 58, 112
    Sistema de las Cinco Fases (Elementos) 214–15, 216, 220
adrenalina (epinefrina) 78, 82, 109
agentes patógenos externos (APE) 179–80
    profundidad del pulso y 94, 96, 183, 186
    véase también Calor; Frío; Humedad; Viento
agotamiento por calor 148
aldosterona 109
aleteo auricular 86
anatomía de la arteria radial y el antebrazo 11–12, 47–9, 50
anchura (parámetro de pulso) 62, 103–9
    cualidades del pulso y
        compleja 126, 129, 133, 136, 153, 167, 168
        simple 110–12, 170
    Humedad y 182
anemia 122, 123, 130–1, 133, 190–1
ansiedad *see* estrés
aorta 7
aprendizajes 1–2
arritmia 83, 84, 85–7, 136, 200–1 *see also* ritmo (parámetro de pulso)
    sinusal 84
arteria
    carótida 8, 11, 25
    radial 11–12, 47–9, 50, 56 *see also* Cun Kou, lugar de pulso
arteriosclerosis 13, 120, 158
atletas 75

B

Bazo
    Hígado y 125
    Humedad y 180
    posiciones del pulso 58, 204
    Sangre y 108
    sistema de San Jiao 207
Bin Hue Mai Xue (*Estudio del pulso del Maestro de la Orilla del Lago*) (Li Shi-Zhen)
    definiciones de la cualidad del pulso
        por duración 102
        por fuerza 143, 145
        por onda de flujo 159, 164
        por profundidad 99

por tensión de la pared arterial 124, 129, 130, 134, 137
sobre el diagnóstico por el pulso 27, 30
sobre diferencias de género 66
sobre los órganos 29, 58
biomedicina
choque 123, 137–8, 149–50
diagnóstico por el pulso 13–17, 30
distensión gastrointestinal 129
embarazo 67, 76, 158, 161
fiebre 169
parámetros del pulso 73
anchura 109
duración 101
fuerza 140–2, 144, 149–50
oclusión 122–3
onda de flujo/contorno del pulso 68, 157–8, 166, 167
profundidad 94
ritmo 85, 88, 89, 91
tensión de la pared arterial 11, 118–20
velocidad 77–8, 80, 81–2, 170
pérdida de sangre y anemia 122–3, 132–3, 190–1
Bonghan, conductos 210
bradicardia 80 *see also* pulso Lento

C

Calor 185–8
Calor en la Sangre 195
pulso
Apresurado 88
Deslizante 160, 188
Largo 102
Lento 80
de Oscilación 168, 186–7
Rápido 186, 188
Repleto 143, 181, 188, 195
Vacuo 148, 186, 187
cardiopatía coronaria 120, 170
Chi, posición del pulso
asociación con regiones corporales/órganos 26, 51, 204, 205, 209, 217
cualidades del pulso y 27
diferencias de género 65
duración y 100, 103
posición del dedo 19, 49, 50
choque 193
hipovolémico 76, 123, 132–3, 149–50, 193

neurógeno 137–8
ciclo menstrual 161
circulación en MC clásica 24, 25, 100–1
Clásico de las cuestiones difíciles *see* *Nan Jing*
Clásico de Medicina del Emperador Amarillo *see* *Nei Jing*
Clásico de pulsos *see* *Mai Jing*
consultas, cuándo y cómo usar el diagnóstico por el pulso 4, 46, 59–63
contorno del pulso *see* onda de flujo (parámetro de pulso)
contracción ventricular 9
control de calidad *see* fiabilidad de medida del pulso
Corazón (en MC)
posiciones del pulso y 58, 205
ritmo 84, 85–6, 88, 89, 91
Sangre y 108
Shen 57, 84
sistema de San Jiao 207, 208
corazón (en biomedicina) 7, 9
arritmias 80, 84, 85
enfermedad vascular 120, 170
cortisol 126
Cou Li 210
Cuerda, pulso de *see* pulso de Cuerda (Tirante)
Cun Kou, lugar de pulso 19, 25–6, 48
Cun, posición de pulso
asociación con regiones corporales/órganos 26, 51, 100, 204, 205, 209, 217
cualidades del pulso y 27
diferencias de género 65
duración y 100, 103
posición del dedo 19, 49, 50

D

debilidad constitucional 151
dedo, colocación 16, 19, 50, 51
deficiencia de hierro 123, 133, 190–1
depresión 76
deshidratación 108, 131, 148
diagnóstico de las Cinco Fases 214–21
Diagnóstico práctico del pulso de Jin 65
diástole 7, 142
dieta 129, 180 *see also* retención de alimento
dolor 91, 98, 125, 129, 146, 194
duración (parámetro de pulso) 62, 100–1
Calor y 185
cualidades del pulso y

compleja 123, 127, 153, 169
simple 101–3, 170
vacío de Qi 197
duración de la eyección 78, 142

E

edad
cambios fisiológicos 75, 78, 120, 142
diferencias de pulso 67–8, 151
edema 157
educación y formación 1–2, 36–7
efectos
emocionales en los parámetros del pulso 76, 118
estacionales 64–5, 69, 76, 92–3
ejercicio 75–6
embarazo
cambios hemodinámicos durante 67, 76, 158, 161
Nei Jing 65–6
pulso
Áspero 165–6, 166
Deslizante 67, 159–60, 162, 163
Disperso 137
de Piel de Tambor 135
endometriosis 166
enfermedad
aguda 169–70, 200–1 *see also* hemorragia
crónica 72, 132, 133, 135, 149, 151, 169
epinefrina 78, 82, 109
equilibrio de fluidos *see* fluidos corporales
Esencia (Jing) 108, 111, 135, 166
Esencia de Riñón (Jing) 108, 111, 135, 166
esfigmología 8, 13–17
estado del sistema inmunitario 96
estilo de vida 38, 89
Estómago 57, 58, 129, 204, 207
estrés 76, 81–2, 88, 126
estudiantes 41
Estudio del Pulso del Maestro de la Orilla del Lago *see Bin Hue Mai Xue*

F

fármacos 76
fiabilidad de medida del pulso 1–4, 33–43
dentro de/entre variables individuales 64–70, 74–6, 106
fibrilación
auricular 82, 86, 201

ventricular 86
fiebre 81, 119, 125–6, 168, 169
fisiología
arterial 7–13
del pulso 5–13, 67
Flema 102, 125, 160, 182–3
fluidos corporales 106–8, 121, 155–6
pérdida 111, 121–2, 131, 135, 165
Sangre y 108, 111, 191–2
formación 1–2, 36–7
frecuencia cardíaca 10, 74–8, 80 *see also* velocidad (parámetro de pulso)
frémitos 15–16
Frío 94, 183–5
pulso
Apresado 89
Áspero 166
Confinado 145, 146, 185
Lento 79, 184–5
Oculto 100
de Piel de Tambor 135, 185
Tenso 129, 185
Fu, órganos 217
Fu Yang, sitio del pulso 25
fuerza (parámetro de pulso) 63, 69, 138–42
Calor y 185
cualidades del pulso y 128, 142–54, 164, 171
diagnóstico
de las Cinco Fases 215, 217–20
de los Ocho Principios 213
equilibrio Qi/Sangre 206
factores biomédicos 140–2, 144, 149–50
técnicas de valoración 138–40, 143, 145, 146–7, 149, 150, 151–2
vacío
de Qi 197
de Sangre 191
valoración de San Jiao 209–11
fuerza del pulso *see* fuerza (parámetro de pulso)

G

Galeno 13–14
gasto cardíaco 10, 76
género 65–7, 69, 75, 204
glóbulos rojos
en anemia 123, 190
niveles aumentados 10, 166

Guan, posición de pulso
asociación con regiones corporales/órganos 26, 51, 204, 205, 209, 217
cualidades del pulso y 27
duración y 103
posición del dedo 19, 49–50

H

Harvey, William 30
Helicobacter pylori 133
hemorragia
consecuencias
biomédicas 82, 122–3, 132–3, 193
MC 111, 121, 131–2, 135
posparto 135
herbomedicina 36, 58, 76
Hígado
Bazo y 125
desarmonías 102, 124–5, 192–3
posiciones del pulso 58, 205
Sangre y 108, 192–3
sistema de San Jiao 208
tensión de la pared arterial 102, 118
hipertensión 119–20
hipotermia 89
historia
pulsos en biomedicina 13–15, 30
textos clásicos de MC 23–31
hombres 65–7, 69, 75, 204
hormonas
antidiurética 109
ciclo menstrual 161
estrés 126
frecuencia cardíaca 78, 82
volumen de sangre 109
Humedad 109, 180–3
pulso
Áspero 166
Blando 152, 181–2
de Cuerda (Tirante) 125, 182–3
Deslizante 160, 182
Fino 111, 181–2
Moderado 82–3, 182

I

identificación de síndromes

de los Cuatro Niveles 168
de las Seis Divisiones 168
insuficiencia de la válvula aórtica 16, 17, 201
Intestino
Delgado 58, 208
Grueso 58, 208

J

Jia Yi Ying 28
Jin, fluidos corporales *see* fluidos corporales
Jing (Esencia) 108, 111, 135, 166
Jing Qi 91

K

Ke, ciclo 214, 220
keiraku chiryo 43

L

latidos ectópicos 86–7
Li Shi-Zhen *see* *Bin Hue Mai Xue*
lugar de pulso de apertura de pulgada *see* Cun Kou, lugar de pulso

M

Mai Jing (Wang Shu-He)
definiciones de la cualidad del pulso
por anchura 110
por fuerza 147, 149, 150, 152
por onda de flujo 168, 169
por profundidad 95, 98, 99
por ritmo 88, 89, 90
por tensión de la pared arterial 128, 130, 134, 136, 137
por velocidad 78, 80, 82
sobre el diagnóstico por el pulso 26–7, 28, 29, 37
sobre diferencias de género 66
malaria 125–6
Mawangdui, rollos 24
MC *see* medicina china
medicación 36, 58, 76
medicina
china (MC)
contemporáneos 2–4, 6, 17–20, 30–1, 64
en textos clásicos 23–31
occidental *see* biomedicina
tibetana 100
método respiratorio para medir la velocidad del pulso 77, 78
metodología

comparación izquierda-derecha 51, 59, 206, 207
consistencia, importancia 2–4, 42–3, 45, 60–1
decisión de usar el diagnóstico por el pulso 4, 59–60
equilibrio Qi/Sangre 206
método
de las Cinco Fases 217–20
de San Jiao 209–11
palpación 19, 46–51, 60–1
en la práctica biomédica 16
valoración de parámetros 51, 61–3, 170–7
anchura 104–5, 110
duración 100, 101
fuerza 138–40, 143, 145, 146–7, 149, 150, 151–2
oclusión 54, 117–18, 124
onda de flujo 155
profundidad 42, 53–6, 91, 92, 95, 97, 98–9
ritmo 83–4
tensión de la pared arterial 105, 117–18, 123–4, 127, 130, 134
velocidad 74, 77
métodos de palpación *see also* metodología
en biomedicina 16
en MC 19, 46–51, 60–1
mujeres 65–7, 69, 75, 204

N

Nan Jing 25–6, 48, 58, 66
comentarios 28–9, 29–30
Nei Jing
sobre arritmia sinusal 84
definiciones de la cualidad del pulso
por onda de flujo 168
por profundidad 98
por velocidad 77, 79, 80, 82
sobre el diagnóstico por el pulso 2–3, 23–5, 28
sobre diferencias
estacionales 64
de género 65–6
sistema de los Nueve Continentes 224–5
niños, velocidad del pulso 67, 75, 80
nódulo
auriculoventricular 77, 85
sinoauricular 77, 85
noradrenalina 82, 109

O

Ocho Principios 93, 212–14
oclusión (parámetro de pulso) 63, 120–3 *see also* tensión en la pared arterial
cualidades del pulso y 123–6, 128, 136, 153, 171
equilibrio Qi/Sangre 207
fuerza y 140
Pulso sano 57
técnicas de valoración 54–5, 117–18, 124
vacío de Sangre 191
onda
de diámetro 7
de flujo (parámetro de pulso) 9–10, 63, 154–7
Calor y 185
cualidades del pulso y 158–70, 172, 182
embarazo 161
factores biomédicos 68, 157–8, 166, 167
normal 57
Sangre y 155, 165–6, 194–5
de presión 7–9, 154
de reflexión 7
óxido nítrico 120

P

paciente(s)
colocación 16, 46
geriátricos *see* edad
palpitaciones 85–6
parámetros del pulso 71–3, 170–7
complejos 115–16, 171–2, 174–5
véase también tensión de la pared arterial; onda de flujo; fuerza; oclusión
normales 24, 38–9, 56–7, 74, 92–3, 106, 118 *see also* salud
simple 73, 112–13, 170, 174
véase también profundidad; duración; velocidad; ritmo; anchura
técnicas de valoración *see* metodología, valoración de parámetros
vacío de Sangre y 191
Pericardio 58, 204
peso 68, 69
piel, aparición 56, 164
planificación del tratamiento 36
PMaxPdt 122
policitemia 10, 166
posición
del pulgar 50
del pulso/sitios
en la arteria radial (Cun Kou) 19, 25–6, 48

asociación con diferentes órganos 26, 51
en biomedicina 15–16
localización 47–51
posición
sistema de los Nueve Continentes 24–5, 224
valoración del pulso regional 24–5, 27–9, 224
las posiciones del pulso Chi, Cun *y* *see also* Guan
presión
arterial 7, 9, 141
hipertensión 119–20
diastólica 7, 141
sistólica 7, 122, 141
periférica (PSP) 122
profesionales
fiabilidad entre calificadores 39–41
posición durante valoración del pulso 46, 47, 51
uso preferido de una de las manos 59, 207
profundidad (parámetro de pulso) 55–6, 58–9, 62, 69, 91–4
APE y 94, 96, 183, 186
asociaciones de órganos 26
cualidades del pulso y
complejo 124, 129, 133, 136, 153
simple 94–100, 170
diagnóstico
de las Cinco Fases 215, 217
de los Ocho Principios 213
métodos de valoración 42, 53–5, 91, 92, 95, 97, 98–9
normal 57, 91, 92–3
número de niveles 29, 53
Yin/Yang y 55–6, 58, 93–4, 98, 99–100, 198
profundidad de pulso 54–6, 91, 93, 94, 97, 98
media 55, 56, 91
superficial 54, 55, 91, 93, 94
Pulmón
posiciones del pulso 58, 100, 204
Sangre y 108
sistema de San Jiao 207
pulso(s)
Agitado (de Alubia que Gira) 35, 103, 169–70, 193
Agitado (Áspero) 35, 162–8, 192, 195
de Alubia que Gira (Agitado) 35, 103, 169–70, 193
alternante 18, 167
Anudado 122
Apresurado 35, 88–9, 90, 113, 195, 201
Áspero (Agitado) 35, 162–8, 192, 195

bigémino 18
bisferiens 18
Blando 96, 151–4, 181–2, 192, 198
de Carrera 81
en colapso (martillo de agua) 16, 200–1
Confinado 144–6, 153, 154
    duración 103
    estancamiento de Sangre 195
    Frío 145, 146, 185
    tensión de la pared arterial 127–8
Corto 101, 102–3, 113, 194, 197
de Cuerda (Tirante) 103, 120, 123–6, 127–8
    APE y 125, 182–3, 188
    Calor en la Sangre y 195
    Estancamiento de Qi 126, 197
Débil 150–1, 153, 154, 192, 198
Desbordante 168–9, 186–7
Deslizante 158–62
    APE y 160, 182, 188
    en embarazo 67, 159–60, 162, 163
    como signo de buena salud 159, 199
dicrótico 18
Disperso 116, 135–8, 154, 197
dorsal del pie 15, 25
fibroso 14
Fino
    anchura 103–4, 110–12, 113
    Humedad 111, 181–2
    vacío
        de Sangre 192
        de Yin 198
Flotante 94–6, 113, 180, 188, 198
Fluctuante 38
hipercinético 18
hipocinético 18
Hundido 96–8, 113, 198
Infrecuentes (Muertos) 169–70, 200–1
Intermitente 89–91, 113, 197, 201
Largo 101–2, 103, 113
    Calor en la Sangre y 102, 195
    como signo de buena salud 102, 199
Lento 78–80, 113, 184–5, 199–200
Lleno 35, 142–4, 153, 154
    Calor y 143, 181, 188, 195
de las manos derecha e izquierda

duración 103
equilibrio Qi/Sangre 203–7
fuerza 140
género y 65, 66, 67, 69, 204
métodos de valoración 51, 59, 206, 207
ritmo 84
de martillo
de acero 14
de agua (colapsante) 16, 200–1
Moderado 82–3, 113, 162, 182, 199
Muertos (Infrecuentes) 169–70, 200–1
Oculto 98–100, 113, 198
de Piel de Tambor 119, 128, 133–5, 185, 192
Rápido 80–2, 113, 186, 188
de sacudida 14
de Tallo de Cebolla 116, 119, 127–8, 129–33, 192
tardo 18
Tenso 14, 126–9, 181, 185, 195
Tenue 148–50, 153, 192, 198
de Tres Cincos 164
trigémino 14
Vacío *see* pulso Vacuo
Vacuo 96, 146–8, 153
Calor y 148, 186, 187
vacío
de Qi 147, 196, 197
de Sangre 192, 193
venoso yugular 15

Q

Qi 195–6
APE y 180
estancamiento (estasis) 145–6, 166, 197
flujo horario 220–1
Hígado y 124–5
Jing Qi 91
parámetros del pulso 108–9, 118, 197
Qi de Estómago 57
Qi de Riñón 137
Qi Yang
equilibrio Qi/Sangre 203–7
Sangre y 25, 109, 155, 189, 196
vacío 196–7
pulso
Apresurado 89

Blando 152
Corto 103, 197
Disperso 137, 197
Fino 110
Hundido 98
Intermitente 91, 197
Tenue 149
Vacuo 147, 196, 197
Wei Qi 94, 196
Yuan Qi 91, 109, 137, 196, 197
Zheng Qi 96, 135, 143, 168
Qi Yang
oclusión 121, 131
pérdida de sangre y 131, 149
profundidad 55–6, 58, 93–4, 98, 99–100, 198
ritmo 89
tensión de la pared arterial 118, 131
vacío 199
pulso
Apresurado 89
Débil 150–1, 198–9
Hundido 98, 198–9
Lento 79–80
Oculto 99–100, 198–9
Tenue 149, 198–9
velocidad 76–7, 79–80, 80–1
qie mai 17

R

radio 48, 50
Raíz 57
reloj chino 220–1
Ren Ying, sitio del pulso 25
retención de alimento 129, 157, 160, 166, 195
Riñón
posiciones del pulso 58, 204, 205
Qi y 137
Raíz 57
Sangre y 108
sistema de San Jiao 208
ritmo (parámetro de pulso) 62, 83–7 *see also* arritmia
cualidades del pulso y 88–91, 167, 170
estancamiento o vacío de Qi 89, 195, 197

S

salud 199
parámetros del pulso normales 38–9, 56–7, 74, 92–3, 106, 118
pulso
Deslizante 159, 199
Largo 102, 199
Lento 78, 199–200
Moderado 82, 199
Rápido 80
en el sistema de los Nueve Continentes 225
San Jiao, sistema 103, 207–12
sangre (en biomedicina) 10–11
anemia 122, 123, 130–1, 133, 190–1
pérdida 82, 122–3, 132–3, 193
Sangre (en MC) 188
Calor en la Sangre 195
estancamiento (estasis) 89, 145–6, 166, 193–5
fluidos corporales y 108, 111, 191–2
órganos y 108, 111
Hígado 192–3
parámetros del pulso y
anchura 107, 110–11
fuerza 140, 145–6, 147, 149, 152, 191
oclusión 121–2, 191
onda de flujo 165–6, 194–5
ritmo 89, 195
tensión de la pared arterial 126, 130–2, 135, 137, 192, 194
velocidad 191
Qi y 25, 109, 155, 189, 196
equilibrio Qi/Sangre 203–7
vacío 107, 121–2, 140, 188–93
pulso
Agitado 193
Áspero 165–6, 191
de Cuerda (Tirante) 126
Débil 150, 191
Disperso 137
Esponjoso 152, 191
Fino 110–11, 191
de Piel de Tambor 135, 191
de Tallo de Cebolla 130–2, 191
Tenue 149, 191
Vacuo 147, 191, 193
sepsis 144
Shen 57, 84
Sheng, ciclo 214, 220

sincronización del pulso *see* velocidad; ritmo
sistema
circulatorio en biomedicina 5–13, 67, 93, 118–20
endocrino *see* hormonas
nervioso
autónomo 77–8, 118–19, 142
parasimpático 78, 142
simpático 77–8, 118–19, 142
de los Nueve Continentes 17, 24–5, 221–5
vascular (circulatorio) 5–13, 67, 93, 118–20
sístole 7, 78–9, 142
sitios para palpación del pulso *see* posiciones del pulso/sitios

T

taquicardia 80, 81–2 *see also* pulso Rápido
técnicas de valoración *see* metodología
temperatura corporal *see also* fiebre
anchura y 106
diferencias estacionales 69, 76, 93
fuerza y 142, 148
hipotermia 89
velocidad y 76, 81
tensión en la pared arterial (parámetro de pulso) 62, 116–23 *see also* oclusión
APE y 183, 185–6, 188
cualidades del pulso y 123–38, 153, 171
desequilibrio del Qi 118, 197
equilibrio Qi/Sangre 207
factores biomédicos 11, 118–20
Hígado y 102, 118
normal 57, 118
patologías de la Sangre y 126, 192, 194
técnicas de valoración 105, 117–18, 123–4, 127, 130, 134
terminología
específica frente a descriptiva 34, 138, 147
problemas causados por ambigüedad 34–7, 40, 41–2
sistema
de las Cinco Fases 222
de los Ocho Principios 213–14
tiempo *see* efectos estacionales
tipo corporal 68, 69, 106, 152
trastornos
ginecológicos 125, 135, 161, 166 *see also* embarazo
tiroideos 76, 82
Tres Recalentadores 103, 207–12
Triple Recalentador 58, 143, 204, 208

U

uñas
de los pacientes 56
de los profesionales 51
uso preferido de una de las manos 59, 69, 207

V

valoración del pulso regional 24–5, 27–9, 224
variabilidad *see* fiabilidad de medida del pulso
varones 65–7, 69, 75, 204
Vejiga 58
velocidad (parámetro de pulso) 62, 73–8
APE y 183, 185
cualidades del pulso y 78–83, 167, 169, 170
diagnóstico
de las Cinco Fases 215
de los Ocho Principios 212, 213
factores biomédicos 77–8, 80, 81–2, 170
métodos de valoración 74, 77
en niños 67, 75, 80
normal 24, 57, 74
vacío de Sangre 191
venas, aparición 56
Vesícula Biliar 58, 125
Viento 188
viscosidad de sangre 9, 10, 111, 121–2, 131, 158
volumen sistólico (VS) 8–9, 10, 75–6, 122

W

Wang Shu-He *see* *Mai Jing*
Wei Qi 94, 196
Wu Xing, diagramas 219

Y

Yang 64, 65
diagnóstico de los Ocho Principios 213
Ye, fluidos corporales *see* fluidos corporales
Yin 64, 65
anchura 106–8
diagnóstico de los Ocho Principios 213
oclusión 121–2
onda de flujo/contorno del pulso 155–6
profundidad 55–6, 58, 94, 96
ritmo 88
tensión de la pared arterial 118

vacío 198 *see also* Sangre, vacío
pulso
Áspero 165
Blando 152, 198
Desbordante 168–9
Flotante 180, 198
de Piel de Tambor 135
Rápido 81, 188
velocidad 81
Yuan Qi 91, 109, 137, 196, 197

Z

Zang, órganos 204–5, 217
Zheng Qi 96, 135, 143, 168

Índice

Table of Contents	2
Copyright	5
Prólogo	7
Agradecimientos	10
Notas para el lector	12
1. Contextualización del pulso en la práctica clínica contemporánea	15
1.1. Contextualización del entorno de aprendizaje	15
1.2. Errores de concepto	17
1.3. ¿Por qué es importante un sistema fiable para tomar el pulso? Pruebas	19
1.4. Práctica en curso	20
2. El pulso	22
2.1. El sistema circulatorio	22
2.2. El pulso	24
2.3. Sangre	31
2.4. Resumen	36
2.5. El pulso en biomedicina	36
2.6. El pulso en la práctica clínica de la MC contemporánea	44
3. Registros y práctica históricos del pulso	50
3.1. Nei Jing	50
3.2. Nan Jing	54
3.3. Mai Jing	56
3.4. Bin Hue Mai Xue	57
3.5. Perspectiva histórica: valoración de pulsos regionales y el pulso Cun Kou	58
3.6. Problemas históricos en la práctica contemporánea	61
3.7. Clásicos de pulsos y práctica contemporánea	63
4. Cuestiones de fiabilidad y validez	66
4.1. Diagnóstico por el pulso y la necesidad de una terminología clara y sin ambigüedades	67

4.2. Diagnóstico por el pulso, subjetividad y necesidad de métodos de valoración fiables 73
4.3. El pulso en contextos cambiantes 74
4.4. El pulso normal 75
4.5. Fiabilidad y validez del diagnóstico del proceso del pulso 75
4.6. Palpación radial del método del pulso 82
5. En el principio 87
5.1. Colocación del paciente 88
5.2. Localización de la arteria radial 91
5.3. Localización de las posiciones del pulso para valoración 93
5.4. Colocación del profesional 96
5.5. Evaluación de los parámetros 97
5.6. Localización de la profundidad del pulso 99
5.7. El pulso normal 105
5.8. Evaluación de la salud por el pulso 105
5.9. Meridiano, órgano y niveles de profundidad 107
5.10. Comparación de la fuerza global del pulso radial izquierdo y derecho 108
5.11. Método del pulso 109
5.12. Otras consideraciones en la evaluación del pulso y la interpretación de los hallazgos 116
5.13. Resumen 126
6. Cualidades simples del pulso de MC y parámetros de pulso asociados 131
6.1. Introducción 133
6.2. Los parámetros simples del pulso 134
6.3. Velocidad 135
6.4. Pulsos de MC definidos por la velocidad 144
6.5. Ritmo 154
6.6. Pulsos de MC definidos por el ritmo 162
6.7. Profundidad 168
6.8. Cualidades de MC del pulso definido por el nivel de profundidad 175
6.9. Duración (longitud) 184

6.10. Pulso de MC definido por la longitud 186
6.11. Anchura (latitud) 190
6.12. Cualidades de MC del pulso definido por la anchura arterial 202
6.13. Resumen 207
7. Cualidades complejas del pulso de MC y parámetros del pulso asociados 210
7.1. Introducción 327
7.2. Los parámetros del pulso complejos 213
7.3. Tensión de la pared arterial 214
7.4. Oclusión del pulso 223
7.5. Cualidades de MC del pulso definido por la tensión en la pared arterial y la facilidad de oclusión del pulso 228
7.6. Fuerza del pulso 257
7.7. Cualidades del pulso en MC definidas por la fuerza del pulso 267
7.8. Contorno del pulso y onda de flujo 289
7.9. Pulsos de MC definidos por el contorno del pulso 296
7.10. Revisión de las 27 cualidades de MC del pulso 317
7.11. Uso del sistema de parámetros del pulso 320
8. Génesis de las cualidades del pulso 330
8.1. Misma enfermedad, pulso diferente; diferente pulso, misma enfermedad 330
8.2. Ataque patógeno externo frente a disfunción interna 330
8.3. Sangre 345
8.4. Qi 359
8.5. Vacío de Yin 363
8.6. Vacío de Yang 364
8.7. Salud 366
8.8. Los pulsos Infrecuentes o Muertos 367
9. Otros sistemas de diagnóstico por el pulso 371
9.1. Equilibrio de Qi y de Sangre 371
9.2. El San Jiao: Tres Recalentadores 378
9.3. Diagnóstico por el pulso de los Ocho Principios 386
9.4. Diagnóstico por el pulso de las Cinco Fases (Wu Xing) 390

9.5. Sistema de pulso de los Nueve Continentes 403
Índice alfabético 410