

MANUALES DE DIRECCIÓN MÉDICA Y GESTIÓN CLÍNICA

Juan A. Gimeno - José R. Repullo - Santiago Rubio

GESTIÓN CLÍNICA: DESARROLLO E INSTRUMENTOS

LUIS ÁNGEL OTEO
(Editor)

***GESTIÓN CLÍNICA:
DESARROLLOS E INSTRUMENTOS***

Manuales de Dirección Médica y Gestión Clínica

Juan A. Gimeno - José R. Repullo - Santiago Rubio
(Directores)

GESTIÓN CLÍNICA: DESARROLLOS E INSTRUMENTOS

Luis Ángel Oteo
(Editor)



© Luis Ángel Oteo Ochoa, 2006

Reservados todos los derechos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento Informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos sin el consentimiento previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Ediciones Díaz de Santos,

Internet: <http://www.diazdesantos.es>

E-mail: ediciones@diazdesantos.es

ISBN: 84-7978-751-1

Depósito legal: M. 25.028-2006

Diseño de cubierta: A. Calvete

Fotocomposición: Fer.

Impresión: Edigrafos.

Encuadernación: Rústica-Hilo

Editores y autores

EDITORES

Luis Ángel Oteo Ochoa. Jefe del Departamento de Desarrollo Directivo y Gestión de Servicios Sanitarios. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

AUTORES

Mari Paz Rodríguez Pérez. Jefe del Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de la Calidad, Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

Pablo Lázaro y de Mercado. Director de Técnicas Avanzadas de Investigación en Servicios de Salud (TAISS). Madrid.

Salvador Peiró Moreno. Presidente de la Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud. Valencia.

Luis Ángel Oteo Ochoa. Jefe del Departamento de Desarrollo Directivo y Gestión de Servicios Sanitarios. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

MANUALES DE DIRECCIÓN MÉDICA Y GESTIÓN CLÍNICA

PRESENTACIÓN

Los ocho libros que componen esta colección, intentan dar respuesta a una necesidad ampliamente sentida en el mundo profesional de la medicina y las ciencias de la salud: contar con una recopilación accesible y pedagógica sobre los principales temas de administración y gestión sanitaria. Esta necesidad proviene de la propia evolución de la medicina y de los sistemas sanitarios: su complejidad, el acelerado cambio científico y tecnológico, los problemas de organización, la dificultad de gestionar y motivar al personal, los dilemas legales y éticos, la implicación en costes, la dimensión poblacional y de salud, su relación con la administración pública y los demás servicios de bienestar...

Inevitablemente necesitamos conjugar medicina, sanidad y gestión, y por ello desde hace diez años se emprendió un camino en el que dos instituciones, la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Escuela Nacional de Sanidad (Instituto de Salud Carlos III. Madrid), pusieron en marcha una oferta docente, Experto Universitario en Gestión de Unidades Clínicas, que en el año 2003 se transformó en el Master en Dirección Médica y Gestión Clínica. Para este proyecto se convocaron a acreditados expertos que desarrollaron un gran esfuerzo de preparación y edición de temas. Este material, adecuadamente revisado y adaptado, es la base sobre la cual se ha construido la colección de manuales que ahora presentamos.

El primer libro, sobre *Sistemas y servicios sanitarios*, aborda el análisis de los sistemas sanitarios y los procesos de cambio y reforma, así como los instrumentos fundamentales de la macrogestión, con particular referencia a la gestión contractual y a las políticas del medicamento e investigación y formación. El segundo libro, *Derecho sanitario y sociedad*, nos introduce en el campo del derecho, de la bioética y de la sociología de la salud, como disciplinas de creciente importancia, tanto para la asistencia sanitaria como para la gestión de los sistemas y servicios de salud. El tercer libro de la colección, lleva por título

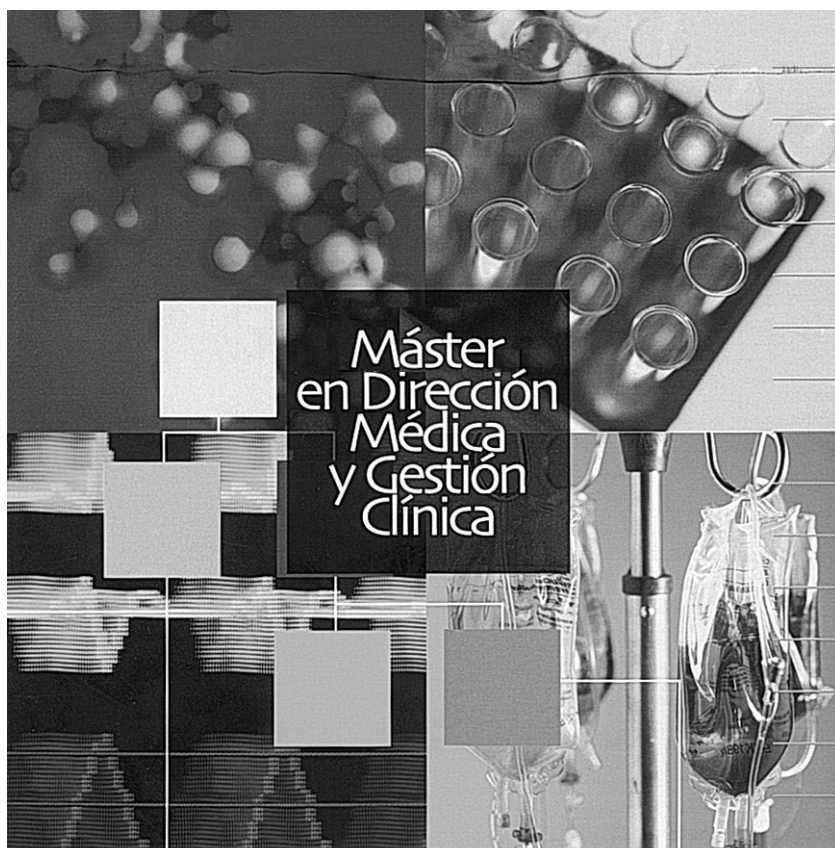
Salud pública y epidemiología, y combina el desarrollo de la salud pública y la medicina preventiva con los instrumentos aplicados de la epidemiología clínica, la medicina basada en la evidencia y la documentación científica. El cuarto libro se titula *Economía de la salud. Fundamentos*, y nos introduce en el estudio de los sistemas sanitarios desde la perspectiva de las ciencias económicas, profundizando en algunos temas aplicados (reformas, comportamientos saludables, farmacia, desarrollo...). El quinto libro, que es continuación del anterior, lleva como título *Economía de la salud. Instrumentos*, y en él se desarrollan los temas de evaluación económica de tecnologías e intervenciones sanitarias, así como otros relacionados como contabilidad financiera y analítica, gestión presupuestaria y logística y análisis de inversiones. El libro sexto nos introduce en temas centrales de las ciencias de la empresa, y lleva el título de *Función directiva y recursos humanos en sanidad*, y en él se repasan las competencias de los directivos y la función de gestión del factor humano, desarrollando para el contexto sanitario algunos aspectos clave como son la motivación, la negociación, la comunicación y el liderazgo, introduciendo finalmente temas de síntesis como son el papel de la dirección médica, y los métodos para la evaluación de la competencia clínica. En los libros séptimo, *Gestión clínica: gobierno clínico*, y octavo, *Gestión clínica: desarrollos e instrumentos*, se construye finalmente una estructura conceptual y metodológica de la gestión clínica, como nuevo paradigma de la gestión en la sanidad, que integra un elenco de temas tales como: gobierno clínico, rediseño de la organización clínica, sistemas de información y contratos, la reinención del hospital del futuro, la gestión por procesos, la gestión de unidades y áreas funcionales, la calidad asistencial, los estudios de utilización, la comparación de resultados, el ajuste por severidad y riesgos, la estandarización de la práctica clínica, y la innovación y gestión del conocimiento.

Con independencia de que los ocho libros tengan un esquema de desarrollo de áreas temáticas, cada libro de la colección está diseñado para poder ser utilizado de forma autónoma y autosuficiente, de forma que pueda responder a intereses específicos de los lectores. Los directores de esta colección estamos satisfechos de poder divulgar a través de esta publicación, el excelente trabajo que han desarrollado los más de cincuenta autores de los distintos capítulos, y que estamos convencidos que puede ser muy útil para una gama amplia de lectores. La colaboración de la editorial Díaz de Santos ha sido fundamental para poder llevar a la práctica este proyecto.

Creemos conveniente una reflexión final; esta obra es fruto de un proyecto, que parte de un compromiso con la mejora del sistema

público de salud; la medicina y los sistemas sanitarios, deben integrar un elenco de nuevos conocimientos y habilidades de distintas disciplinas y ciencias, para buscar alternativas a los problemas de racionalidad, organización, gestión y sostenibilidad. Esperamos que esta iniciativa, aunque sea de forma modesta, contribuya a este propósito que hemos compartido editores y autores.

JUAN A. GIMENO
JOSÉ R. REPULLO
SANTIAGO RUBIO



CONTENIDO

Autores	VII
Presentación: Manuales de Dirección Médica y Gestión Clínica.....	IX
Introducción.....	XIX
1. Calidad asistencial: conceptos, dimensiones y desarrollo operativo	
(M. ^a Paz Rodríguez)	1
Introducción	1
Concepto de calidad asistencial	3
Aproximación histórica	7
Desarrollo cronológico	8
Evolución hacia diferentes modelos en las organizaciones sanitarias	10
Herramientas y métodos de evaluación y mejora de la calidad científico-técnica	13
Aspectos a evaluar sobre calidad asistencial	13
Métodos de evaluación	14
Definición de criterios, indicadores y estándares	16
Técnicas para identificar y priorizar problemas.....	20
Diseño de estudios	21
Análisis de los datos.....	23
La acción de mejora o acción correctora.....	23
La reevaluación	24
Algunas técnicas empleadas en la evaluación de servicios asistenciales	24
El audit médico	24
Los círculos de calidad	24
El control de calidad y la evaluación del riesgo en los servicios clínicos	25

Las comisiones clínicas	26
Los programas de mejora a nivel de Servicio/Unidad Asistencial	28
Instrumentos para gestionar la utilización de recurso y reducir selectivamente la utilización inapropiada..	29
Vías clínicas o críticas (<i>clinical pathways</i>)	30
La satisfacción del usuario	32
La organización y los modelos de calidad en el hospital.	
La orientación al paciente y a la excelencia.....	35
La estructura organizativa para implantar el plan de calidad en el hospital	35
El European Forum for Quality Management: un modelo de excelencia	36
La certificación ISO	39
La participación del paciente: el informe Clinton y la respuesta del Gobierno estadounidense	41
Resumen	46
Conceptos básicos.....	48
Bibliografía	49
 2. Necesidad, adecuación y utilización de servicios sanitarios (Pablo Lázaro)	51
Introducción	51
Antecedentes	53
Utilización de servicios sanitarios	54
El contexto de la utilización de servicios sanitarios	54
La variabilidad de la utilización de servicios	56
Conceptos de uso apropiado de servicios sanitarios.....	60
Metodología para establecer estándares de uso apropiado: el método de RAND/UCLA.....	61
Introducción	61
La lista de indicaciones	63
La síntesis de la evidencia científica	65
Puntuación de indicaciones: el panel de expertos	66
El método Delphi: primera y segunda ronda	67
Apropiado, inapropiado y dudoso	69
Los estándares finales.....	70
Aplicaciones del método de RAND/UCLA: uso apropiado de servicios sanitarios	72
Aplicaciones prospectivas	72
Aplicaciones retrospectivas	72
Validez del método	78

Necesidad de servicios sanitarios	80
Introducción	80
Definiciones de necesidad	81
Instrumentos para medir la necesidad	85
Identificación de la población en la que medir la necesidad	87
Resumen	90
Conceptos básicos.....	92
Bibliografía	92
 3. Medición y comparación de resultados en la práctica asistencial	
(Salvador Peiró)	95
Introducción	95
Marco conceptual para la medición de resultados	97
Antecedentes	97
Modalidades de evaluación en atención sanitaria	99
Tipos de resultados	103
Utilidad de la medición de resultados	106
Estudio especial de las medidas de satisfacción, estado funcional y calidad de vida.....	112
La medida de la satisfacción	112
La medida del estado funcional	115
La medida de la calidad de vida relacionada con la salud	117
Aspectos clinimétricos de los instrumentos de calidad de vida	124
De la evaluación a la gestión: operativizando las medidas de resultado	130
Indicadores de actividad y resultados. Perfiles de proveedores	130
Marco conceptual para los indicadores de actividad y resultados.....	132
Criterios para evaluar los indicadores de funcionamiento	135
Resumen	141
Conceptos básicos.....	141
Bibliografía	143

4. Métodos de medición de casuística y ajuste de severidad y riesgos	
(Salvador Peiró)	145
Introducción	145
Marco conceptual para el ajuste de riesgos	149
Manejo de los sistemas de ajuste de riesgos	149
Características de los sistemas de ajuste de riesgos.....	152
Aspectos metodológicos de los SAR.....	158
Definición del objetivo del sistema	158
Selección de los factores de riesgo que definirán y la gravedad.....	160
Construcción y desarrollo de sistemas de ajuste de riesgos	164
Validación.....	166
Rendimiento de los sistemas de ajuste de riesgos	171
Sistemas de ajuste de riesgos: uso práctico.....	180
Limitaciones de los SAR basados en el CMBD	185
Limitaciones del sistema de clasificación de diagnósticos (CIE9MC)	185
Limitaciones derivadas de la estructura del CMBD	188
Prácticas hospitalarias y manipulaciones interesadas...	191
Limitaciones derivadas de los sistemas de ajuste empleados	192
Limitaciones derivadas de los métodos de presentación de resultados.....	193
Sistemas de ajuste de riesgos: perspectivas	194
Resumen	197
Conceptos básicos.....	198
Bibliografía	199
 5. Estandarización de la práctica clínica	
(Pablo Lázaro)	201
Introducción	201
Antecedentes.....	203
Estándares.....	205
Una aproximación al concepto de «estándar».....	205
Razones para estandarizar	207
Estándares de calidad	208
Estándares de estructura.....	211
Estándares de proceso.....	212
Estándares de resultado.....	215

Estándares de equidad.....	220
De la teoría a la práctica, implantación de estándares.....	225
Resumen	228
Conceptos básicos.....	230
Bibliografía	230

6. Innovación y gestión del conocimiento: bases conceptuales e instrumentos

(Luis Ángel Oteo)	233
Introducción	234
La sociedad de la información y la gestión del conocimiento.....	237
El mundo de la globalización y el conocimiento.....	240
La teoría y bases conceptuales del conocimiento.....	246
Ciclo de vida del conocimiento.....	256
La gestión del conocimiento.....	259
Tipos y trayectorias de aprendizaje profesional.....	280
Medicina, profesión médica y gobierno del conocimiento	284
Transformaciones organizativas en la era el conocimiento ..	289
El capital intelectual	293
La organización que aprende	296
Desarrollo de las competencias individuales y organizativas	302
La organización sanitaria basada en el conocimiento ...	306
Cambios organizativos para la gestión del conocimiento	311
Función tecnológica, organización de la información y actividades de conocimiento.....	319
Innovación y desarrollo del conocimiento.....	325
Marco conceptual y determinantes de la innovación....	328
Innovación y categorías de aprendizaje	332
Desarrollo del conocimiento a través de la innovación organizativa	335
Proceso de innovación: barreras y facilitadores	338
Innovaciones en los servicios sanitarios	341
Innovaciones disruptivas en entornos sanitarios.....	347
Políticas de investigación e innovación en el sector sanitario	355
El futuro de la Innovación en los servicios de salud	362
Anexo	363

Resumen 367

Conceptos básicos..... 371

Agradecimiento 375

Bibliografía 375

Introducción

El texto que aquí se presenta avanza tanto en el terreno conceptual como preferentemente en las herramientas y técnicas que añaden valor a la gestión clínica. En el ámbito de los conceptos, se profundiza por una parte en la calidad asistencial, en los métodos de evaluación y en las estrategias de mejora en los servicios sanitarios, y por otra, en la teoría y en las bases del conocimiento que promueven la innovación y el desarrollo de nuevas competencias profesionales y organizativas. En el desarrollo de los instrumentos para mejorar el funcionamiento de los microsistemas clínicos y garantizar una práctica asistencial de calidad y socialmente eficiente, se progresa en la metodología del uso apropiado y sus aplicaciones, así como en los sistemas para medir y comparar resultados en los servicios sanitarios. Por otra parte, se presta especial atención a los procesos de estandarización de la práctica clínica y a los sistemas de ajuste de riesgos, así como a las limitaciones derivadas de su uso ordinario en la asistencia sanitaria.

Por consiguiente, el presente libro culmina el estudio de los métodos más usuales que se aplican en la gestión clínica, y plantea la transición desde una visión moderna de la calidad asistencial hacia una concepción del gobierno del conocimiento clínico, que exige nuevas herramientas para gestionar de forma adecuada y eficiente los procesos y servicios sanitarios.

El primer capítulo «*Calidad asistencial: Conceptos, dimensiones y desarrollo operativo*», contextualiza la función de calidad con una perspectiva amplia y con una visión cronológica de lo que ha venido representando esta cultura y desarrollo aplicativo para los servicios sanitarios.

El proceso evolutivo de la calidad queda bien reflejado en el texto, desde los sistemas básicamente centrados en la estandari-

zación y establecimiento de garantías con patrones de control externo, hacia los modelos de calidad total que han progresado hasta nuestros días para tratar de lograr con una visión global la excelencia en las instituciones sanitarias, desarrollando metodología y herramientas internas para la autoevaluación y mejora comparada de los procesos y servicios.

La diversa metodología, las técnicas de evaluación, así como los modelos y planes de calidad aplicados a los hospitales son expuestos en este trabajo con una visión creativa, al entender que los cambios organizativos y la mejora de los servicios sanitarios precisa de una estrategia formalizada que garantice el cumplimiento de los estándares y la satisfacción del usuario.

El segundo capítulo «*Necesidad, adecuación y utilización de los servicios sanitarios*», es esencialmente aplicativo e instrumental sobre la base de los conceptos de variabilidad en la práctica clínica y de uso apropiado de los servicios sanitarios. Posiblemente este área temática debe merecer una especial atención para los profesionales médicos e investigadores, tanto desde la perspectiva de gobierno sanitario, cuyo objetivo principal debe ser mejorar la salud de los individuos y la población, como desde una visión de responsabilidad clínica, cuya función esencial deberá centrarse en la calidad asistencial y en los procesos de mejora.

El autor focaliza su exposición en la metodología para establecer estándares de uso apropiado, y fundamentalmente en el método de RAND/UCLA que se desarrolla en profundidad y de forma exhaustiva, concluyendo en sus posibles aplicaciones y atribuyendo consistencia y validez al método. Como consecuencia de los desajustes oferta-demanda en los servicios sanitarios, que añaden tensión social y exigen atención institucional, este capítulo también desarrolla el concepto y los instrumentos de medida de la necesidad, y pone de manifiesto la existencia de sobreutilización e infrautilización de los servicios sanitarios, así como las implicaciones que se derivan para las dimensiones de equidad, calidad y coste.

El tercer capítulo «*Medición u comparación de resultados en la práctica asistencial*», desarrolla una de las perspectivas más relevantes de la calidad, cual es la medida y el análisis de los resultados dentro del contorno de la evaluación de servicios sanitarios. Un formato operativo exigente de gestión clínica exige investigar sobre resultados de salud. Para ello un autor despie-

ga un elenco de modalidades de evaluación e instrumentos de medida que permitan conocer y comparar resultados en la práctica asistencial y determinar estrategias de mejora, cerrando un círculo virtuoso de calidad centrado en el paciente.

Por otra parte, el trabajo conceptualiza dimensiones de evaluación y plantea una propuesta de indicadores de salud y gestión extraída del mundo empresarial «el denominado cuadro de mandos integral» que hoy representa un modelo exitoso de planificación y evaluación en las organizaciones modernas, que permite alinear estrategia, objetivos, acciones y sistemas de compensación por resultados. Los indicadores que se proponen son consistentes para monitorizar la calidad de los servicios sanitarios.

Concluye este capítulo señalando la importancia de la validez de los métodos empleados, así como de la selección de indicadores para evaluar la calidad de la atención sanitaria.

El cuarto capítulo *«Métodos de medición de casuística y ajuste de severidad y riesgos»*, desarrolla una de las áreas esenciales para poder afrontar de forma consistente la moderna gestión clínica y la dirección asistencial de las instituciones sanitarias. La evaluación comparada entre proveedores de servicios sanitarios, el establecimiento de estándares apropiados y las iniciativas de mejora en las medidas de procesos y resultados clínicos, exige un conocimiento de las características de los pacientes en cuanto a su gravedad o riesgo inicial. Se exponen las características de los sistemas de ajuste de riesgos más usuales, enfatizando en los Grupos de Diagnóstico Relacionados (GRD) por ser el más utilizado para valorar la eficiencia en centros hospitalarios.

El proceso metodológico y el estudio del rendimiento de los sistemas de ajuste de riesgos, representan en este trabajo los desarrollos técnicos que requieren un mayor esfuerzo de comprensión para una posterior utilización práctica en el entorno clínico y asistencial, que es expuesta a continuación por el autor. Se concluye este tema con un análisis de las limitaciones de los sistemas de ajuste de riesgos basados en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), además de los factores subyacentes que están presentes en los contornos sanitarios. La necesidad de progresar en estos instrumentos de información es hoy un objetivo estratégico para la planificación y gestión aplicada en los sistemas sanitarios modernos; todos los agentes con responsabilidad en la toma de decisiones de la cadena de valor asistencial

pueden beneficiarse del análisis comparado de esta información para mejorar la calidad y eficiencia en los servicios sanitarios.

El quinto capítulo «*Estandarización de la práctica clínica*», explora y fundamenta las razones profesionales y éticas para aplicar estándares en los servicios sanitarios, dentro de una visión de la calidad asistencial centrada en mejorar los resultados de salud. Reducir la incertidumbre, que es la característica principal de la asistencia sanitaria, es un objetivo permanente de las organizaciones sanitarias y del profesionalismo clínico socialmente más exigente.

Desde esta perspectiva se enfoca el análisis de los estándares de calidad y sus aplicaciones siguiendo el prototipo de niveles propuesto por Donabedian (estructura, proceso y resultados). Ejemplos de estándares de proceso y resultados son expuestos y evaluados en el desarrollo de este trabajo. Por otra parte, se analiza la dimensión de equidad como una garantía incondicional de acceso de la población a los servicios sanitarios, así como la necesidad de desarrollar estándares que permitan hacer efectivo este derecho.

Las iniciativas de gestión clínica y la práctica del profesionalismo sanitario socialmente responsable, exigen desarrollar y aplicar estándares de calidad para mejorar de forma continua los servicios sanitarios. Desde esta concepción el autor concluye su capítulo proponiendo un esquema integrado para identificar los estándares de calidad y los factores constitutivos del entorno, monitorizar las estrategias y evaluar los resultados de la práctica asistencial moderna.

El sexto capítulo «*Innovación y gestión del conocimiento: Bases conceptuales e instrumentos*», plantea una visión global de la sociedad de la información, así como de los procesos de cambio tecnológico que están generando las grandes transformaciones económicas y sociales de los países desarrollados. Los servicios sanitarios son el producto de conocimiento más desarrollado en los últimos treinta años, tanto en EE UU como en Europa, y los trabajadores del conocimiento en este sector representan el segmento de la fuerza de trabajo de mayor crecimiento en las economías modernas.

Es desde estas coordenadas de globalización del conocimiento y de los estándares tecnológicos como se enfoca el desarrollo de este tema, así como de los cambios organizativos y de los pro-

cesos esenciales que precisan adaptación y gestión de las oportunidades que plantean las innovaciones disruptivas en los servicios sanitarios. Se profundiza así mismo en determinados elementos conceptuales sobre el capital y las competencias tecnológicas, profesionales, organizativas y sociales, hoy presentes en las organizaciones sanitarias modernas y en los microsistemas clínicos.

La dinamicidad de los cambios del entorno que afectan de forma determinante a la industria de la salud en general, y a los servicios sanitarios en particular, requiere más allá de ajustes específicos y adaptaciones *just in time*, de unas capacidades de gobierno y dirección estratégica de las funciones principales de la cadena de valor asistencial para garantizar la sostenibilidad de esta economía social preferente.

Los autores ponen de manifiesto en este libro la responsabilidad social inherente a los profesionales sanitarios en la gestión del conocimiento y en las aplicaciones y uso responsable de las tecnologías e insumos esenciales, en el nivel microinstitucional.

Se culmina este capítulo del libro analizando el marco de la innovación y de los procesos de aprendizaje en el sector sanitario, así como las políticas de investigación orientadas a generar conocimiento operacional en aquellas áreas socialmente preferente, allí donde se concentran las verdaderas necesidades de salud de los individuos y de la población.

LUIS A. OTEO OCHOA

Calidad asistencial: conceptos, dimensiones y desarrollo operativo

MARI PAZ RODRÍGUEZ PÉREZ

Preguntas iniciales

- ¿Qué entendemos por calidad de la atención sanitaria?
- ¿Qué atributos y determinantes de la atención sanitaria potencian la calidad de la misma?
- ¿Desde cuando la preocupación por la calidad de la atención sanitaria?
- ¿Podemos objetivar el nivel de calidad que presta un servicio sanitario?
- ¿Cómo determinar los determinantes de la calidad de la atención sanitaria en un servicio?
- ¿Cómo mejorar los niveles de calidad de un servicio?
- ¿Es necesario contar con una estructura organizada para mejorar la calidad?
- ¿Quién es el máximo responsable de la calidad de la atención en el hospital?
- ¿Qué modelo de dirección y mejora continua de la calidad?
El modelo EFQM, la certificación ISO, la JCAHC
- ¿Hacia la mejora de las estructuras? ¿Hacia el proceso?
- ¿Hacia los resultados?
- ¿Dónde situamos al paciente?

INTRODUCCIÓN

Prestar una buena calidad asistencial consiste en conseguir hacer bien lo que se debe hacer en cada caso, en cada proceso que es atendido, hacerlo con el menor coste posible y de forma que queden satisfechos quienes reciben esa asistencia. Expresado de otro

modo, conseguir una alta calidad asistencial pasa por conseguir la *adecuación* de las prestaciones asistenciales, la *excelencia* de éstas y la *satisfacción* de quienes las reciben.

Definir estos tres conceptos (adecuación, excelencia y satisfacción), así como los métodos para evaluarlos, es una tarea compleja y el objetivo de este capítulo. En el sector que nos ocupa, el de la asistencia sanitaria, determinar la adecuación de las prestaciones a las necesidades de la población y los niveles de excelencia de la práctica clínica requiere la participación de los profesionales que la prestan (profesionales sanitarios), la participación de los profesionales que la planifican (gestores), además de la participación de quienes la reciben (población asistida). Lograr estos tres atributos en la asistencia sanitaria significa conseguir la calidad *científico-técnico* y la calidad *relacional*. Ambos componentes son causas necesarias, pero ninguna de ellas suficientes para hablar de calidad asistencial.

Entenderemos como calidad científico-técnica el tratar de acercar la efectividad de nuestras prestaciones a la eficacia que la ciencia ha demostrado para cada una de las prácticas clínicas y, entre ellas, el emplear las más eficientes. Además de hacerlas accesibles y de prestarlas de forma equitativa y segura. Como calidad relacional debe ser entendida la capacidad del propio sistema para comunicarse con quienes reciben estos servicios, para ser tratados con empatía, tacto, sensibilidad y honestidad.

El primer componente requiere el enfoque hacia los procesos que atendemos, hacia el empleo de prácticas clínicas que la evidencia científica disponible tiene demostrada su eficacia, nuestra experiencia su efectividad y que resulten en nuestro medio las más eficientes.

El segundo componente, la calidad relacional, pasa por el respeto, entre otros, de los principios de ética asistencial, de los valores y preferencias de las personas que sufren los procesos que atendemos.

Partiendo del concepto de calidad asistencial que acabamos de exponer, el objetivo de este capítulo es analizar detenidamente los factores que influyen para poder conseguir cada uno de los determinantes y componentes que hemos mencionado, las técnicas de evaluación disponibles para conocer el nivel que alcanza cada uno de ellos, así como las estrategias para mejorarlos. Por último, presentamos una revisión de los modelos de gestión que ayudan a las organizaciones a conseguir estas mejoras.

CONCEPTO DE CALIDAD ASISTENCIAL

La Real Academia Española define calidad como la «*propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su misma especie*». Entendida así, calidad de la asistencia sanitaria es aquella propiedad o conjunto de propiedades, inherentes a un servicio asistencial, que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que los restantes servicios de su misma especie. Se derivan de esta definición tres características importantes. En primer lugar, la necesidad de entender el concepto de calidad como un *término relativo*, en nuestro caso como una característica en relación con alguno de los múltiples componentes de la asistencia sanitaria. En segundo lugar, que el concepto de calidad lleva implícito el de *comparación* («igual, mejor o peor») y, por último, la necesidad de contar con un estándar, *norma o modelo* con el que compararse.

Similares a este concepto de calidad asistencial están las definiciones más aceptadas por el sector industrial, donde la calidad ha sido entendida como la «aptitud para el uso», la «adecuación a la norma» o bien como la «capacidad para que un producto consiga el objetivo deseado al menor coste posible». En el sector de la atención sanitaria, esta definición plantea, entre otros, los siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el producto final de un servicio sanitario: ¿la curación?, ¿la mejoría?, ¿la satisfacción?
- ¿Quién debe definir el objetivo deseado: ¿los pacientes?, ¿los médicos o profesionales sanitarios?, ¿los directivos?
- ¿Cuál es el menor coste posible?

La respuesta a la primera de estas preguntas parece clara. El *producto* final de un servicio sanitario asistencial es el alta del paciente. Sin embargo, la diversidad de pacientes que atendemos, no sólo desde el punto de vista de su morbilidad sino también desde el punto de vista de los valores y preferencias de cada uno de ellos, hacen difícil cuantificarlos. La heterogeneidad, intangibilidad y dificultad para medir los productos resultantes de la atención sanitaria nos lleva a centrar nuestra atención en la cadena de producción. En ella, podemos distinguir una función de producción primaria o técnica, que da lugar a los productos intermedios (radiologías, analíticas, etc.), y una función secundaria o médica («alta del paciente»), que lleva a un resultado que siempre se busca que sea la mejora en el nivel de salud. Mientras que medir

Cualquier referencia a la calidad de un servicio lleva consigo la evaluación de ese servicio, la comparación con un modelo o estándar y la aceptación de la competencia como estrategia de mejora.

Iniciar un programa de mejora de la calidad en una organización pasa por identificar el/los servicio/s o «producto/s» finales que presta, el objetivo de cada uno de esos servicios con la participación de quienes lo proporcionan y quienes lo financian, así como la posibles estrategias para obtener los mejores resultados con el menor coste posible.

los productos intermedios no entraña dificultad por ser tangibles, con los productos finales se ha intentado hacer por diferentes métodos desde estancias, UBA, UPA, hasta los más completos, y aún en fase de desarrollo e implantación, sistemas de *case-mix*. Pero todos estos sistemas tratan sólo de clasificar a los pacientes en función de la morbilidad por la que han sido atendidos, sin valorar para nada otros aspectos importantes desde el punto de vista personal.

Sobre el *objetivo* que debe conseguir ese servicio al dar el alta del paciente, es decir, el estándar adecuado para ese producto final, variará en función de quién lo defina. Mientras que para el sector industria, con una cartera de clientes bien definida, deben ser estos quienes lo hagan; en el sector salud, y especialmente en el sector público, es necesario llegar a un «consenso» en la definición de ese objetivo entre los gestores, profesionales y usuarios. Sin olvidar que el auténtico cliente es el usuario y es quien finalmente debería definir este objetivo, para hacerlo tendría que conocer parte de los aspectos científico-técnicos que conlleva el proceso de atención, así como la disponibilidad de recursos financieros, por ello delega en los profesionales y gestores estos atributos, quienes a su vez tienen que tener presentes los valores éticos y personales de todos y cada uno de sus pacientes.

Si es difícil definir ese producto, no cabe duda que más dificultad entraña el lograr este consenso del que hablamos. Llegar a él pasa por un cambio cultural y social importante dentro de las organizaciones sanitarias. La situación de limitación de recursos dificulta aún más la definición de calidad asistencial. Lograr los objetivos con *el menor coste posible* es ineludible. Cualquier servicio que busque la calidad debe trabajar siempre bajo la óptica de optimizar *versus* maximizar. No se trata de dar a unos cuantos lo mejor y sí de dar a la mayoría lo óptimo. Ninguna definición por sí sola podría dar respuesta a todas estas cuestiones, sólo un análisis detenido de los componentes de la atención sanitaria, así como de los atributos que cada uno de ellos debe contener podría hacernos llegar a una visión esclarecedora del concepto de calidad de la atención sanitaria.

Componentes, determinantes y atributos
de la calidad de la atención sanitaria

Como ya se ha mencionado, los profesionales de la sanidad tienden a definir la calidad desde la perspectiva de los cuidados

que ellos prestan al paciente. Esta visión de la calidad enfatiza básicamente el primero de los componentes, la *excelencia científico-técnica*, en la que se proveen los cuidados y, en menor grado, a otro de estos componentes, que es el que se refiere a las características de la *interacción*, o calidad de la relación, entre estos profesionales como proveedores de la asistencia y el paciente que la recibe. Pero es más frecuente que sea el paciente quien haga énfasis en este último componente.

Los determinantes clave de la calidad técnica de los cuidados son básicamente dos, la adecuación de los cuidados que se dan y la habilidad con la que esos cuidados son prestados. Consiste en lo que algunos autores han descrito como el «hacer bien lo que se debe hacer» (*doing the right thing right*) que, a su vez, va a depender de la habilidad, conocimiento, interés, tiempo y recursos disponibles para hacerlo. En definitiva, de una alta calidad en la toma de decisiones de los profesionales sanitarios y en su capacidad e interés para llevarlas a la práctica.

La *calidad de relación* entre profesionales y pacientes depende también de varios elementos: la calidad de su comunicación, la capacidad de ganar su confianza y la habilidad para tratar al paciente con empatía, honestidad, tacto y sensibilidad, así como atender las preferencias y valores de cada paciente. En esta línea debe

Cada uno de los tres componentes que determinan la calidad de un servicio de asistencia sanitaria, el científico-técnico, el interpersonal y los aspectos de organización y distribución de recursos, representan por sí mismos causas necesarias pero no suficientes para prestar un servicio de elevada calidad. Se requiere la presencia de los tres componentes para alcanzar un alto nivel de calidad.

TABLA 1.1. Algunas definiciones sobre calidad de la atención sanitaria.

- (1980): «Tipo de cuidados que son esperados para mejorar una medida del estado de bienestar del paciente, después que uno ha realizado balance sobre las ganancias y pérdidas esperadas que sucedan tras el proceso de cuidados en todas sus componentes».
- Brook y Lorch (1985): «La diferencia que existe entre la eficacia y la efectividad».
- Instituto de Medicina (1990): «Grado en el cual los servicios de salud para un individuo o una población son capaces de incrementar u obtener los resultados deseados y estos son consistentes con los conocimientos actuales de la ciencia».
- Una visión globalizadora: Grado en el cual los servicios de salud para un individuo o una población son capaces de incrementar u obtener los resultados deseados y estos son consistentes con los conocimientos actuales de la ciencia y los recursos que la sociedad ha decidido destinar para ello.

ser interpretada la definición del Instituto de Medicina Estadounidense (Tabla 1.1) cuando se refiere a los resultados deseados y las expectativas de los pacientes. Esto no es incompatible con el logro de la excelencia científico-técnica.

Un tercer componente incluye el punto de vista de las instituciones u organizaciones proveedoras de cuidados. Perspectiva que habitualmente enfatiza el directivo de los servicios públicos o compañías privadas y que necesariamente debe ser incluida en la definición. Esto conlleva la preocupación por el componente económico-organizativo de los servicios sanitarios, que deben procurar, en una situación de limitación de recursos, la accesibilidad de los usuarios a dichos servicios, la capacidad de respuesta y optimizar su utilización. Ninguna aproximación será válida si no incluye los tres componentes que acabamos de describir.

Un abordaje más pormenorizado de estos tres grandes determinantes conllevaría profundizar en los atributos de cada uno de ellos. De una forma esquemática, y agrupados de acuerdo con esos determinantes se presentan en la Tabla 1.2. Así, los atributos básicos de la excelencia en la atención sanitaria se centrarán en prestar una atención:

- Segura: evitar los errores en los pacientes (*«Primum non nocere»*).
- Efectiva: prestar asistencia basada en la mejor evidencia científica, evitando el sobreuso o el infrauso de los recursos.
- Centrada en el paciente: proveer los cuidados respetando los valores y creencias de los pacientes, bien informados y que deben ser quienes finalmente guíen las decisiones clínicas.
- En el momento adecuado: evitar los retrasos innecesarios
- Eficiente: evitar gastos innecesarios

TABLA 1.2. Componentes y atributos de la calidad asistencial

Componentes	Atributos
▪ Científico-técnico	▪ Eficacia ▪ Accesibilidad ▪ Agilidad ▪ Confort
▪ Interpersonal/relacional	▪ Efectividad ▪ Continuidad ▪ Trato
▪ Organizativo/económico	▪ Equidad ▪ Seguridad ▪ Información

- Equitativa: proveer los mismos cuidados para las mismas necesidades, sin distinción social o de ubicación del paciente.

APROXIMACIÓN HISTÓRICA

La evaluación sistemática de la calidad de la atención no es algo nuevo. La preocupación por atender a los pacientes con la mayor calidad posible es antigua y consustancial a la práctica clínica. Ya Hammurabi, en el año 2000 a.C. promulgaba en Babilonia el código que regulaba la atención médica y en el que incluía las multas que estos debían de pagar por los malos resultados de sus cuidados. También hacia el 2000 a.C., en Egipto, se encuentran algunos de los primeros estándares referidos a la práctica médica. En las culturas orientales, como la de China, encontramos documentos que datan del año 1000 a.C. donde se presenta, exhaustivamente desarrollado, el estado del arte de la medicina en aquella época y se regulan las competencias de los profesionales. El tratado de Hipócrates de Cos, 500 años a.C., recoge las primeras bases éticas y legales de obligado cumplimiento para los médicos, que aún hoy siguen vigentes. Más cercanos en el tiempo y a nuestro medio no deben ser olvidados ni el tratado de Galeno (en el año 200), que no es sino un gran trabajo donde se estandariza el conocimiento médico de la época, ni los trabajos que ya en 1600 publicó Vesalio en el campo de la anatomía humana.

La preocupación por atender a los pacientes con la mayor calidad posible es antigua y consustancial a la práctica clínica.

Los trabajos mencionados más arriba estaban básicamente dirigidos a normalizar el proceso de la práctica clínica. Los primeros trabajos de evaluación sistemática de la atención sanitaria comienzan a ser realizados por epidemiólogos y, entre ellos, cabe mencionar el *Tratado sobre Política Aritmética* que en el siglo XVII escribía sir W. Petty, uno de los padres de la epidemiología moderna. En éste se comparan los hospitales de la ciudad de Londres con los de París, y llega a afirmaciones tales como que «los hospitales de Londres son... mejores que los de París, pues en los mejores hospitales de París fallecen dos de cada quince pacientes, mientras que en los peores hospitales de Londres fallecen dos de cada dieciséis...». No podemos dejar de mencionar los trabajos de sir W. Fahr y F. Nigtinghale a finales del siglo XIX sobre la mortalidad hospitalaria. Esta última fue una enfermera inglesa que, en 1855, analizando la mortalidad de los soldados procedentes de la Guerra de Crimea, y que fallecían tras amputárseles una pierna, observó que los que habían sido intervenidos en los grandes hospitales tenían mayor probabilidad de

morir que los que habían sido operados en los hospitales pequeños a causa de la infección intrahospitalaria, más frecuente en los grandes centros.

Desarrollo cronológico

En el desarrollo e implantación de los programas de mejora de la calidad asistencial hay que destacar tanto profesionales, especialmente epidemiólogos y cirujanos, como sociedades científicas y diferentes normativas o acciones gubernamentales.

El siglo xx se inicia con la evaluación sistemática de la calidad de la atención sanitaria y abre el periodo en el que diferentes modelos y estrategias en los programas de evaluación de la atención sanitaria conviven y van sucediéndose a lo largo de tiempo. A continuación se presentan algunos hechos y fechas claves en la evaluación de la calidad asistencial:

- 1912. La deficiente situación que presentaban los hospitales en los Estados Unidos a principios de siglo (falta de servicios centrales, mala organización, etc.) llevó a la recién surgida asociación de cirujanos, American College of Surgeons (ACS), a retomar la iniciativa de Codman, cirujano del Massachusetts General Hospital, que perdió su puesto de trabajo por intentar que en la atención de todos los pacientes se exigiera el cumplimiento de una serie de estándares mínimos. Esta serie de estándares mínimos asumidos por la ACS consistían en cinco reglas que dieron lugar al llamado «Programa de estandarización de los hospitales». Estos incluían los requisitos considerados como mínimos para prestar una asistencia de calidad y se concretaban en: cualificación del personal, calidad de la documentación clínica, uso de la documentación clínica, tratamiento que recibía el enfermo, revisión de la asistencia por colegas (*peer review*). El proceso así establecido duró en el tiempo lo que duró su lenta implantación. La complejidad que fue tomando lo hizo demasiado costoso como para ser sostenido únicamente por el American College of Surgeons.
- 1951. El American College of Surgeons crea una plataforma organizativa junto con el American College of Physicians, la American Hospital Association, la American Medical Association y la Canadian Medical Association, constituyendo la conocida y cada vez más activa Joint Commission on Accreditation of Hospital (JCAH). Años más tarde, la Canadian Medical Association se separa para crear, junto con otras asociaciones canadienses, el Canadian Council on Hospital Accreditation, difundiendo la acreditación de hospitales en Canadá.

- 1966. Un hito en la historia del control de calidad surge con Avedis Donabedian, quien, como ya hemos mencionado, formuló la ya conocida estrategia sobre la evaluación de la calidad asistencial basada en la estructura, el proceso y los resultados.
- 1972. Surge en Estados Unidos la Professional Standards Review Organization (PSRO) con el objetivo de revisar la calidad de la asistencia que prestaban los hospitales concertados con los programas Medicare y Medicaid.
- 1973. J. Wennberg inicia sus primeros trabajos sobre las variaciones de la práctica clínica entre diferentes áreas geográficas de Estados Unidos.
- 1974. Aparece la Australian Council on Hospital Standards como una asociación de carácter gubernamental con el fin de realizar la acreditación de sus hospitales. Hoy es responsable de la publicación internacional *Australian Quality Review (AQR)*.
- 1978. J. Williamson publica *Assessing and Improving Health Care Outcomes: The Health Accounting Approach to Quality Assurance*, un importante trabajo sobre la evaluación y mejora de los resultados de los servicios sanitarios.
- 1979. Se crea en Holanda la CBO, organización para la asesoría de hospitales en temas de calidad y educación. Con fines no lucrativos, y aunque de ámbito preferentemente nacional, tiene también difusión internacional, como lo refleja el que se encargue de publicar la *European Newsletter on Quality Assurance*.
- 1980. Objetivo 31 de «Salud para todos en el año 2000» para la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud: «De aquí a 1990, todos los Estados miembros deberán haber creado unas comisiones eficaces que aseguren la calidad de las atenciones a los enfermos en el marco de sus sistemas de prestaciones sanitarias». «Se podrá atender este objetivo si se establecen métodos de vigilancia, continua y sistemática, para determinar la calidad de los cuidados prestados a los enfermos, convirtiendo las actividades de evaluación y control en una preocupación constante de las actividades habituales de los profesionales sanitarios, y finalmente, impartiendo a todo el personal sanitario una formación que asegure y amplíe sus conocimientos». Al enunciar este problema y plantear las posibles soluciones, la OMS hace énfasis en que la eva-

luación de la calidad de los cuidados no debe únicamente limitarse al nivel de desarrollo técnico o de experiencia, sino que se trata de una responsabilidad que incumbe a todo los trabajadores: investigadores, profesionales de la sanidad, autoridades y beneficiarios.

- 1988. P. Ellwood propone el desarrollo de un programa nacional para Estados Unidos basado en orientar los resultados de la asistencia sanitaria (*outcomes management*) hacia el diseño de estándares y guías de práctica clínica.
- 1989. D. Berwick propugna el *Continuous Quality Improvement* (CQI) como un modelo de mejora de la asistencia sanitaria, extrapolado del modelo industrial, válido para los servicios sanitarios.
- 1990. La Joint Commission impulsa, con la llamada agenda para el cambio, la incorporación de los modelos de CQI y la necesidad de orientar los programas de evaluación hacia la evaluación de resultados y a implicar a todos los profesionales en los proyectos de mejora.

Evolución hacia diferentes modelos en las organizaciones sanitarias

En el apartado anterior hemos tratado de constatar cómo los programas de mejora y evaluación de la calidad han estado presentes a lo largo de la historia. En este apartado, trataremos de analizar las diferentes orientaciones de dichos programas a lo largo del siglo xx.

Hasta mediados del siglo xx, como hemos podido observar, una gran parte de las acciones de evaluación surgían de la iniciativa particular de los profesionales de la medicina, epidemiólogos o asociaciones científicas. Es esta etapa la que se corresponde con el modelo que H. Palmer denomina como *profesional* y que se caracterizó básicamente por centrarse en la evaluación de las estructuras de los servicios y algo en resultados, por apenas disponer de criterios explícitos y donde el médico era considerado como «médico» y el paciente como «paciente» en el sentido más clásico de estos términos (Tabla 1.3). Es también en los últimos años del siglo xix y los primeros del xx cuando se inicia el periodo del llamado control activo de la calidad de los servicios sanitarios. Es cuando el sector

Los modelos de gestión de calidad en las instituciones sanitarias han evolucionado en tres grandes etapas: la individual, la burocrática, cercana a la época del control estadístico de la industria; y los modelos de mejora continua, similares a la época industrial de la gestión total de la calidad.

industrial, tras la Revolución Industrial, inicia el paso del control pasivo al control activo de la calidad de sus productos, del control del consumidor al control realizado por el productor. Hasta esas fechas, los consumidores, cuando adquirían un producto que resultaba ser deficiente en alguna de sus características, exigían ser compensados por ello. Se hacía así un control pasivo de la calidad de dichos productos. Gradualmente, la industria fue asumiendo esta función de comprobar la calidad, tanto de la materia prima como del proceso de producción y del producto final antes de que este fuera lanzado al mercado. Los productores se habían dado cuenta de que, cuanto más irreversible y costoso era el proceso de producción, más empeño había que poner no en examinar la calidad de los productos, sino en construirlos con ella. En el sector Servicios, y en especial en los servicios sanitarios, donde los errores son irreparables, esta iniciativa surge desde los profesionales de la medicina. Son los modelos básicamente de evaluación (*assessment*) los que predominan.

Hacia los años 60-70, la evaluación de la asistencia sanitaria comienza a ser no sólo importante para los profesionales sino que comienzan a interesarse los gobiernos y financiadores. De esta forma se inicia el periodo *burocrático*, en el que las decisiones de los profesionales empiezan a estar marcadas por las reglas de la organización. Durante estos años, comienza a producirse un cambio desde el análisis individual de patrones de cuidados hacia el análisis estadístico de los procesos. Si en un principio se caracteriza este periodo por ciertos matices de inspección, la transición de la inspección al análisis estadístico se produce en pocos años. Pero la

TABLA 1.3. *Diferentes modelos de los programas de evaluación y mejora de la calidad asistencial.*

MODELO	Profesional	Burocrático	Industrial
TIPO DE DATOS	Estructura resultados	Proceso estructura	Proceso, estructura resultados
TIPO DE MEDIDAS	Criterios implícitos	Criterios explícitos: sucesos centinela y técnicos	Criterios explícitos: indicadores ajustados a severidad, calidad de vida
CONCEPTO	Médico	Vendedor/proveedor	Asociado
Médico paciente	Paciente	Beneficiario	Cliente

transición desde la aproximación burocrática de los cuidados tuvo un escaso impacto, especialmente en los profesionales de la medicina. Una estrecha definición de la calidad de los cuidados, que sólo pretendía buscar la conformidad con unos estándares y el énfasis en la información clínica, dejando en parte de lado a los profesionales de la atención sanitaria, era demasiado limitada e incapaz de mejorar la misma. La búsqueda de un equilibrio entre esa evaluación de la práctica clínica y la necesidad de considerar los servicios de salud, especialmente hospitales, como organizaciones complejas que necesitaban rediseñar sus procesos implicando a todos los que en ellos participaban, se imponía.

El modelo profesional había sido el primero en existir y había tenido una buena acogida por parte de los médicos. Los estándares profesionales eran revisados por pares y los mecanismos de control de la calidad eran responsabilidad de cada profesional. Hacia los años 70, el rápido desarrollo tecnológico de los servicios sanitarios y la variedad de complejas técnicas que iban emergiendo (UVI, etc.), el trabajo en equipo y la aparición de otros profesionales no médicos en los servicios sanitarios (terapeutas, técnicos, etc.) hizo que la comunicación y la coordinación entre todos estos profesionales fueran motivos suficientes para la aparición del modelo burocrático, totalmente opuesto al profesionalizado. Contradicciones de este modelo organizacional son los requerimientos, por un lado, de solicitar que las organizaciones realicen su auditoría interna y, por otro, la obligatoriedad de revisión externa sobre la utilización de recursos que hace el desarrollo de la Professional Standards Review Organization (PSRO) para los programas Medicare y Medicaid. Estas dos estrategias de auditoría externa e interna son causas del entonces, y todavía actual, rechazo y escepticismo de los médicos sobre los programas de mejora de calidad. Esta etapa burocrática deriva en los conocidos modelos de *Quality Assurance* (Tabla 1.4).

A mediados de los años 80, en Estados Unidos comienza a introducirse el modelo *industrial* en los servicios de salud. Aquí el paciente pasa de ser un beneficiario a ser un cliente. Las actividades de garantía de calidad son absorbidas por una estrategia de mejora continua de la calidad, donde la calidad debe de ser también una preocupación de los líderes, de los directivos de la organización, y estar enfocada siempre a la búsqueda de las perspectivas de los clientes o consumidores. Hacer confluir los intereses del médico, de la organización y del paciente puede ser «política y económicamente irresistible y éticamente gratificante». Es esta

TABLA 1.4. *Algunas características de los modelos de Quality Assurance y del Continuous Quality Improvement.*

Características	QA (Quality assurance)	CQI (Continuous improvement)
Punto de vista	Reactivo	Proactivo
Objetivo	Conseguir la norma	Atender necesidades cliente
Medición	Esporádica	Continuas
Dirección	Centralizada (coordinación)	Descentralizada (gestión)
Acción	Recomienda	Implanta

la línea propuesta por el conocido modelo del que hablaremos más adelante, Mejora Continua o *Continuous Quality Improvement* (CQI).

HERRAMIENTAS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA

Aspectos a evaluar sobre la calidad asistencial

Una vez analizados los componentes y evolución de la calidad asistencial, se deduce que conocer el nivel de calidad de la atención que presta un centro hospitalario pasa por valorar tres grandes aspectos o determinantes de la misma: la adecuación, y especialmente la pertinencia de dicha atención; la excelencia de la misma y la satisfacción de la persona o paciente que recibe esa atención. Desarrollar medidas e indicadores que permitan conocer con fiabilidad el nivel que cada centro alcanza para cada uno de estos determinantes es todavía un reto en el campo de la atención hospitalaria.

Por lo que se refiere al primero de estos determinantes, el *grado de adecuación* de los diferentes procedimientos que se aplican a los pacientes, existe un gran número de estudios que muestran la variabilidad intercentros en la aplicación de los mismos. Recientemente en nuestro país comienzan a aparecer los primeros estudios sobre la diversidad de la práctica clínica, como se muestra en el Capítulo 4. Así, encontramos datos como que la tasa de mujeres sometidas a cesáreas en nuestro país varía entre 9,9 y 14,7 por cada 100 nacidos

Conocer el nivel de calidad de la atención que presta un centro sanitario pasa por valorar tres grandes aspectos: la adecuación de los servicios que presta y la satisfacción de quienes los prestan y de quienes los reciben.

entre las diferentes comunidades autónomas, con importantes diferencias según la financiación de los servicios sanitarios sea pública o privada. Si bien en estas diferencias de uso pueden estar pesando las diferencias en la disponibilidad de recursos y el modelo de financiación de los servicios sanitarios, no parecen razones suficientes para explicar dichas variaciones, que siguen manteniéndose entre hospitales de un mismo país o zona con igual sistema de financiación y similares recursos.

En segundo lugar, cuando un procedimiento se ha demostrado que es eficaz, es decir, que resulta útil para resolver un problema de salud y bajo condiciones ideales de actuación, el siguiente paso es hacer que sea efectivo. Utilizarlo de forma efectiva es hacerlo útil en condiciones reales de actuación. Buscar la efectividad lleva a lograr la excelencia de nuestro trabajo. Entendida así, promover la calidad hospitalaria es promover la efectividad y, siendo ambiciosos, es promover la eficiencia, pues en la demanda ilimitada de necesidades en la que se mueve el sector sanitario, especialmente el sector público, es obligado elegir la alternativa menos costosa de todas las efectivas.

Hacia los años 80, Avedis Donabedian formuló claramente que la estrategia para evaluar la calidad de un servicio asistencial requiere evaluar la estructura (recurso), los procesos y los resultados de la misma.

Por último, en lo que se refiere al tercer determinante, buscar la satisfacción del paciente con la atención recibida, dándole de forma comprensible toda la información sobre su proceso para que éste pueda participar activamente en la toma de decisiones y para mantener el comportamiento ético, que exige la perfecta relación de agencia que caracteriza la relación médico-paciente y que asegura que el primero actúa sólo en interés del segundo, es una de las obligaciones más importantes de quienes trabajamos en este sector.

Métodos de evaluación

Las técnicas y herramientas necesarias para llevar a cabo estos tres procesos tienen un amplio uso en la industria. Sin embargo, en la gestión de la calidad de la atención sanitaria prácticamente las únicas desarrolladas han sido las de evaluación y control de la calidad, con todos los problemas que esto puede conllevar. En este terreno, y antes de que lo hiciera Donabedian (1966), aunque de modo más incompleto, ya fueron formuladas por Makover (1951) y Sheps (1955) estrategias para evaluar la calidad asistencial y continuaron apareciendo años después (Dror, 1968; Geyndt, 1970; Williamson, 1971 y Doll, 1974) variantes sobre el mismo tema. Pues como refleja

Donabedian en un estudio comparativo que hizo de todas ellas en 1980, todas se basaban en la que él había desarrollado de:

- Análisis de la *estructura*, lo que lleva consigo realizar un estudio adecuado de los medios que pueden ser:
 - humanos.
 - materiales.
 - financiación.
- Análisis del proceso o valoración de los métodos empleados.
- Análisis de los resultados como un estudio del producto obtenido.

Aunque parece lógico pensar que si el análisis de la estructura y del proceso son buenos también lo será el del resultado, esto no siempre es así. Lo que sí hay que tener en cuenta es que si uno de los dos, la estructura o el proceso, falla, el análisis del resultado con gran probabilidad arrojará resultados negativos.

Tanto en la fase de planificación como de control o de mejora de la calidad, es necesario partir de un conocimiento exhaustivo de la realidad. Este «conocimiento» debe permitirnos, en lo posible, llegar a cuantificar la misma. Para ello, el primer paso será decidir qué es lo que queremos medir (criterios), qué herramienta o tipo de indicador y escala de medición utilizaremos y qué valores consideraremos como aceptables (estándares). En segundo lugar, buscaremos aquellas fuentes de datos que consideramos más fiables. Una vez recogidos y analizados estos datos, tendremos en nuestras manos una información que nos permitirá conocer hasta qué punto estamos dentro del nivel que habíamos fijado como aceptable. Pero antes de tomar una decisión, conviene someter esta información al juicio de los expertos (*peer review*) y será entonces cuando estemos en condiciones de difundirla y de implantar las acciones correctoras que se hayan considerado necesarias basándose en esta medición.

Habitualmente, la evaluación suele estar dirigida a monitorizar aquellos aspectos que se consideran como determinantes o claves para la calidad de la atención de una organización o servicio (infección, mortalidad, aspectos relacionados con la farmacia, documentación, etc.) o bien aquello que se ha identificado y priorizado como un problema para dicho servicio o unidad. En cualquiera de los casos, los pasos son los que se esquematizan en la Figura 1.1 y que se explican a continuación. Similar al ciclo de evaluación y mejora

*El ciclo de la evaluación,
aunque sencillo,
requiere emplear el
método científico en
cada una de las fases
del mismo.*

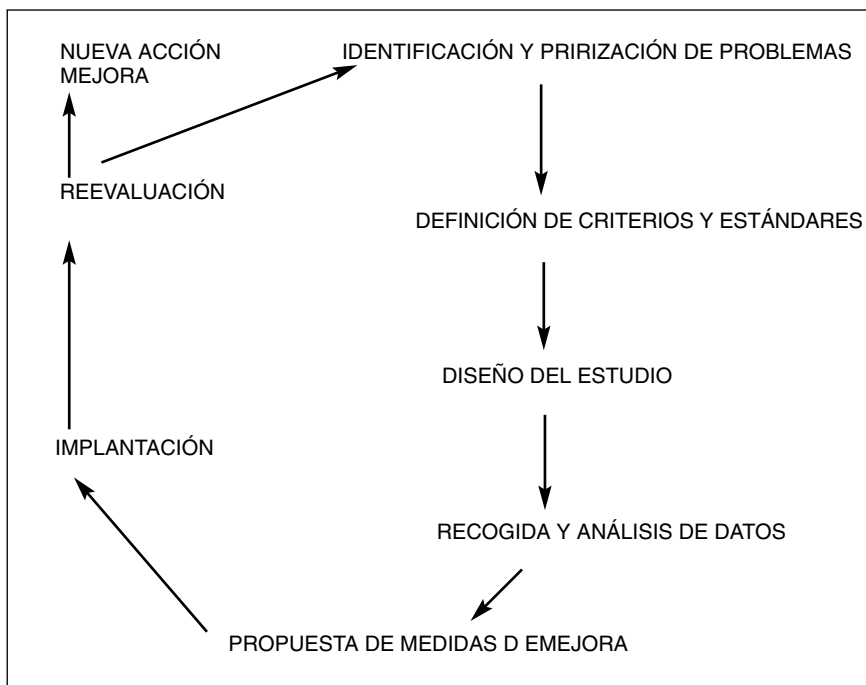


FIGURA 1.1. El ciclo de la evaluación.

Definir un criterio es definir el patrón de aquello que queremos medir.

que acabamos de exponer es el ciclo conocido como PDCA, que incluye las cuatro fases obligadas en la mejora de la calidad (Figura 1.2):

- Fase de planificación: tener definido hacia dónde vamos (Plan).
- Fase de implantación: hacer aquello que hemos planificado (DO).
- Fase de evaluación o chequeo: comprobar si lo hemos conseguido (Check).
- Actuar de nuevo: implantar las medidas de mejora o acciones correctoras (Act).

Definición de criterios, indicadores y estándares

a) *Criterios*: al hablar de criterios, estamos definiendo un patrón de aquello que queremos medir. Establecemos así un instrumento

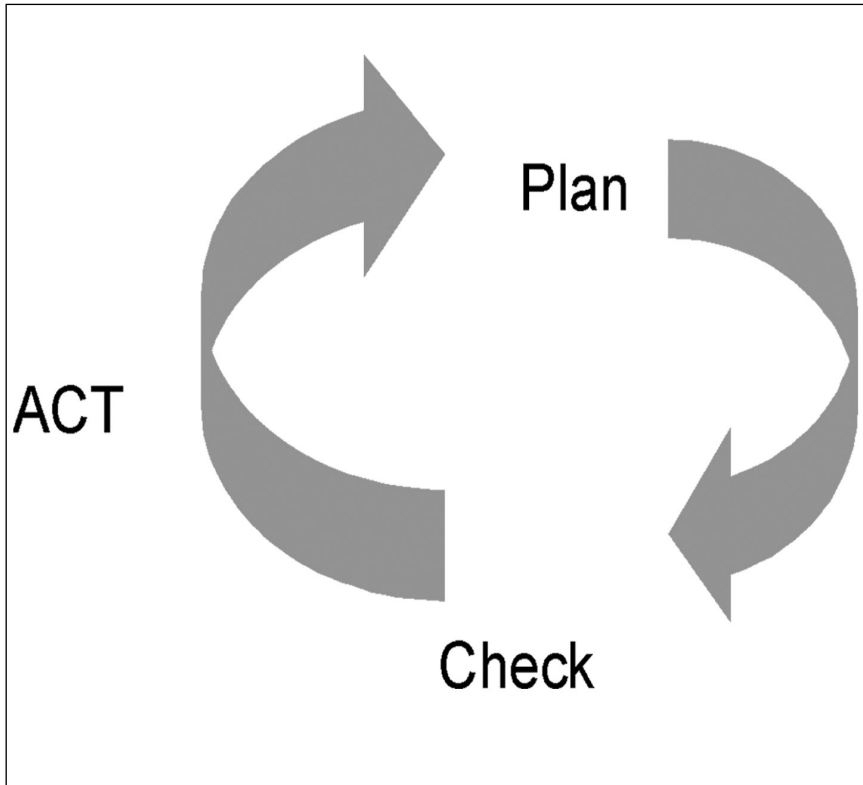


FIGURA 1.2. PDCA.

de medida y, como tal, éste debe de ser *válido* (tiene que ser capaz de medir aquello para lo que ha sido diseñado), *fiable* (si medimos varias veces lo mismo, los resultados no podrán variar más que entre los límites de fiabilidad que hayamos fijado) y *sensible* (si aquello que medimos varía, el criterio debe de ser capaz de detectar dicha variación). El segundo problema será decidir sobre la escala de medición a utilizar. Definir una escala es hacer una graduación de aquello que queremos medir. Las unidades de medida aquí no son universales. En control de calidad, éstas van a depender de múltiples factores y pueden variar incluso para cada centro. Esta escala puede ser de distintos tipos:

- nominal o lógica (aceptará únicamente valores de sí o no o, lo que es igual, de 0 o 1);
- ordinal (aceptando valores como útil, inútil o poco útil);

*Definir un criterio es
definir el patrón de
aquello que queremos
medir.*

- de intervalo (pudiendo tomar valores como, por ejemplo, de 1 a 3, de 4 a 6, etc.);
- y, más raras veces, podrá ser cuantitativa y continua.

Los criterios pueden ser clasificados en tres tipos:

- Según el momento en que se formulan. Así tendríamos que, si esta formulación es previa a la medición, serían criterios *explícitos*, mientras que, si una vez que hemos recogido un hecho, nos planteamos qué es lo que hubiéramos hecho en una situación similar y valoramos esta actuación, estamos formulando criterios *implícitos*. Los criterios explícitos suelen tener mayor fiabilidad y validez que los implícitos, por lo que suelen ser más empleados.
- Si la atención del criterio se centra sobre un aspecto parcial de la asistencia, como puede ser una enfermedad determinada, estaríamos hablando de criterios *específicos*. Por el contrario, si analiza aspectos más amplios del proceso asistencial tendríamos criterios *generales*. En general, si tratamos de realizar un análisis del proceso asistencial serían más útiles los criterios específicos, mientras que para un análisis de resultados parecen más adecuados los criterios generales.
- Cuando fijamos un criterio de acuerdo a la práctica y a los resultados que previamente han sido obtenidos, estaríamos estableciendo un criterio empírico. Si lo hacemos en términos absolutos o teóricos, teniendo en cuenta únicamente aquello que consideramos como la mejor asistencia posible, estaríamos fijando un criterio ideal. Ambos tipos de criterios presentan problemas, pues mientras que los empíricos pueden acarrear cierto conformismo con la realidad, los ideales pueden tener el efecto contrario.

En la mayor parte de los casos han sido los profesionales sanitarios los protagonistas de la elaboración de criterios. Sin embargo, cuando estos criterios, como suele ser frecuente, impliquen la actividad de más de un profesional, deber ser un pequeño grupo con composición pluridisciplinar quien llegue a un consenso sobre la definición de los mismos. Tras este paso, sería conveniente someterlos a la opinión del resto de personas del servicio o institución al que vayan dirigidos. Otras características o condiciones mínimas que se le deben de exigir a un criterio son:

- simplicidad (detallados y precisos);

- aceptabilidad (basados en un acuerdo general para que sean valorados y aceptados por todos como una buena asistencia);
- adaptables a los recursos de los profesionales y pacientes;
- actualizados, y
- de carácter universal.

Al enunciar los criterios, debe hacerse paralelamente el enunciado de las excepciones a los mismos, que serían las alternativas que aún no cumpliendo el criterio serían aceptables.

b) *Indicadores*: los datos que se obtengan desde las diferentes fuentes no son indicativos, no aportan información. Para que sean indicativos de una situación o aporten información al respecto, es necesario, una cierta elaboración de esos datos. Los valores absolutos o brutos deben estar referidos a algo o alguien en forma de porcentajes, ratios, tasas, etc., para permitir su interpretación y comparación. Decir que en un servicio de cirugía tres pacientes han sufrido una infección de herida no aporta información. Decir que tres pacientes de los 30 que ingresaron durante ese mes sufrieron una infección aporta algo más. Decir que 3 pacientes de los 230 días de estancia que tuvieron los 30 pacientes ingresados durante ese mes sufrieron una infección aporta aún mayor información. Los temas anteriores han presentado suficientemente desarrolladas las diferencias en la interpretación de una razón, de una tasa o de una proporción, así como la interpretación de estos indicadores en función de que se realicen estudios de prevalencia o de incidencia, por lo que no insistiremos más aquí sobre este respecto.

c) *Estándares*: como ya se ha dicho, serían aquellos valores que toma un criterio y que actúan como límite entre lo aceptable y lo inaceptable. Los estándares, al igual que los criterios, pueden ser ideales o empíricos. A su vez, los estándares ideales pueden dividirse en «óptimos» y «absolutos». Mientras que los estándares ideales y absolutos únicamente aceptarían valores de 0 o 1 o frecuencias del 100% o del 0%, los ideales y óptimos permiten valores intermedios o frecuencias intermedias que estarían basadas en los resultados de los mejores hospitales u opiniones de expertos. Los estándares empíricos suelen ser promedios de resultados obtenidos desde estadísticas o encuestas de centros similares. Al igual que con los criterios, al decidirse por emplear estándares empíricos o ideales hay que tener en cuenta los problemas de conformismo o de frustración que respectivamente conllevan. Aun-

Los estándares son aquellos valores del indicador que marcan el rango entre lo aceptable y no aceptable.

que es necesario fijar correctamente todos los estándares a utilizar, de poco servirá hacerlo si estos no son consensuados y aceptados por los clínicos.

Técnicas para identificar y priorizar problemas

A continuación se exponen algunos de los métodos de identificación y priorización de problemas utilizados más habitualmente (Tabla 1.5).

a) Identificando problemas

Un problema es toda situación considerada como deficiente, bien por el usuario o familiares (cliente externo), por los trabajadores (cliente interno) o por la organización. Habitualmente, no es necesario buscar los problemas, llegan a través de cualquiera de los colectivos que acabamos de mencionar. Sí que es necesario constatar que todas las deficiencias manifestadas son problemas reales. Los métodos que más frecuentemente se emplean para identificar problemas son:

- A través de *indicadores*. Variarán en función del problema que estemos estudiando. Podrán estar basados en una proporción (porcentaje de pacientes que sufren reacciones adversas a medicamentos, úlceras por presión, etc.), en una razón (médicos por cama, enfermeras por cama, etc.) o en una tasa (incidencia de infección, caídas, etc.), o bien ser indicadores basados en un suceso centinela que suele requerir una revisión

TABLA 1.5. *Métodos para identificar y priorizar problemas.*

Herramientas	Identificando problemas	Priorizando problemas
Diagrama de flujo	XXXXX	
Lluvia de ideas	XXXXX	
Técnica de grupo nominal	XXXXX	
Gráfico de Pareto	XXXXX	XXXXX
Diagrama causa-efecto	XXXXX	XXXXX
Gráfico de desarrollo	XXXXX	XXXXX
Histograma		XXXXX
Gráfico de control		XXXXX
Análisis de campos de fuerza		XXXXX
Diagrama de dispersión		XXXXX

individualizada (miden un hecho grave y frecuentemente evitable). Según el tipo de criterio que valoren, pueden ser indicadores de estructura (recursos humanos, materiales o económicos), de proceso (miden una determinada actividad como sesiones clínicas por semana, calidad de la documentación clínica, etc.) o de resultados (infección nosocomial, altas por curación, etc.).

- A través de *encuestas de opinión*. En los centros hospitalarios pueden ser de gran utilidad los resultados obtenidos desde las encuestas poshospitalización que habitualmente se realizan.
- A través de métodos de consenso. Entre estos métodos, sin profundizar en cada uno de ellos, mencionar tanto las técnicas Delphi como las de *brainstorming*, *brainwriting* y, especialmente, las técnicas de grupo nominal.

b) *Priorizando problemas*

En la priorización de problemas deben de considerarse conjuntamente aspectos tales como el número de pacientes a los que afecta un problema, la gravedad de dicho problema, la existencia o no de posibles soluciones y el coste de las mismas. En la Tabla 1.5 se presenta, a modo de ejemplo, una parrilla de priorización de problemas. Tanto para la detección de problemas como para la priorización, pueden ser empleados diversos métodos: diagramas causa-efecto (espinas de pescado de Isikawa), diagramas de Pareto, diagramas de flujo, etc.

Diseño de estudios

Una vez identificado y priorizado el problema a mejorar, el siguiente paso es realizar un estudio para conocer los puntos débiles o posibles causas del problema con el objetivo de que puedan ser instauradas las medidas correctoras oportunas. El diseño de un protocolo de estudio para evaluar la calidad de la atención no difiere de cualquier otro diseño de estudio. Los pasos a seguir de forma resumida incluyen:

- a) *Definir la población diana o muestra del estudio*. Trabajar con todo el universo, o con una muestra, dependerá fundamentalmente de la disponibilidad de recursos. Si decidimos hacerlo con una muestra poblacional es necesario que ésta sea representativa

Como los estudios de investigación, los estudios de evaluación requieren emplear de forma rigurosa el método epidemiológico

de dicha población. Para ello, deben de ser tenidos en cuenta todos los criterios de muestreo. El muestreo puede ser aleatorio simple (todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos), muestreo sistemático (la muestra se toma a partir de cierta característica que es siempre la misma), muestreo aleatorio estratificado (se divide la población en estratos, naturales o artificiales, y se toma aleatoriamente una muestra) y muestreo por conglomerados (la población diana está formada por conglomerados naturales, se toma una muestra aleatoria de conglomerados y los individuos que forman parte de estos conglomerados serán la muestra).

- b) *Relación temporal del estudio.* Si la temporalidad es hacia atrás, estaremos realizando un estudio retrospectivo; si es en un momento dado, estamos ante un estudio transversal; y en el caso de partir de las posibles causas y observar si se produce el efecto, estaremos realizando un estudio prospectivo o de seguimiento.
- c) *Tipo de datos.* Pueden estar referidos a datos de estructura, de proceso o de resultados.
- d) *Las fuentes de datos* más útiles para los objetivos de la garantía de calidad hospitalaria son: la historia clínica, la observación, las estadísticas de admisión y archivos (especialmente, el conjunto mínimo básico de datos) y las opiniones de los pacientes.

La observación participante puede ayudar a valorar la empatía de las relaciones médico-paciente u otras actividades del proceso asistencial. El método de la observación directa ha sido muy empleado por la American Hospital Association (AHA) y, especialmente, para valorar procesos de enfermería. Consiste en elaborar una hoja de observación donde figuren un número determinado de criterios cuyo estándar únicamente pueda ser 0 (respuesta negativa) o 1 (respuesta positiva). Con este método se puede llegar a obtener un índice global de calidad (IC) ($IC = \text{Respuestas positivas} / \text{Total de respuestas posibles}$) para la unidad de estudio que hemos seleccionado. La opinión del paciente servirá para valorar aspectos que el profesional, en muchas ocasiones, no considera importantes. Existen distintos tipos de encuestas que pueden variar en función del momento en que se realicen: (intrahospitalización, poshospital, etc.) o según sean orales, escritas, telefónicas, etc. No debemos olvidar que la opinión de los profesionales puede ser también muy útil en este

La participación de los profesionales es fundamental desde el inicio de los estudios, pues va a condicionar las resistencias al cambio.

campo, además de otras fuentes de datos como las estadísticas asistenciales.

- e) *Recogida de datos*. En el caso de que esta no sea automatizada, es necesario definir claramente la hoja de recogida y las instrucciones para ello.

Análisis de los datos

En esta fase es necesario comprobar si los estándares previamente definidos han sido alcanzados y, si no lo han sido, analizar los posibles factores causales. Si se han alcanzado se buscarán los posibles factores de mejora. Esta revisión debe ser hecha por un evaluador y, preferentemente, por más de uno, que serían profesionales del tema, los cuales emiten un juicio sobre si las desviaciones observadas están o no justificadas (revisión por pares, colegas o *peer review*).

La acción de mejora o acción correctora

El objetivo de cualquier programa de mejora de calidad debe ser la intervención, con el fin de evitar aquellos problemas que han sido detectados. Las causas de estos problemas frecuentemente son de tipo organizativo o de actitudes. Según el tipo de problemas, la intervención variará desde medidas que requieren la decisión de órganos ejecutivos, por necesitar incremento o redistribución de recursos, hasta la formación e información de los profesionales sobre los resultados del trabajo. Pero siempre debe de ir bien documentada toda necesidad de cambio o de lo contrario será difícil lograrla. Por ello, ante cualquier problema detectado se deben buscar todos los problemas subyacentes al mismo y realizar un análisis previo de los resultados. Posteriormente se hará un informe detallado de las medidas o alternativas de intervención para solucionar el problema y el informe sobre las medidas necesarias para volver a evaluar la eficacia de dichas acciones correctoras. Todos estos informes deberán ser presentados a quienes tienen la responsabilidad y la autoridad para implantar las medidas correctoras. Por ello, es necesario que cualquier institución u organización tenga debidamente definido y asumido que, aunque en última instancia la responsabilidad máxima recaiga en la Dirección, debe tener establecido quiénes son los responsables de la calidad a cada nivel.

La reevaluación

El ciclo no puede ser cerrado hasta que la reevaluación de las medidas correctora se haya realizado. Si dichas medidas han dado los resultados esperados, es decir, han conseguido los estándares propuestos, será el momento de planificar la fase de mejora.

ALGUNAS TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA EVALUACIÓN DE SERVICIOS ASISTENCIALES

El audit médico

En la década de los años 50, eran frecuentes en Estados Unidos las auditorías externas en los hospitales. Como una evaluación que era de los profesionales y de las organizaciones, producía cierta incomodidad. En defensa de estas auditorías externas surgen en 1960, por parte de la Comisión on Professional and Hospital Activities (CPHA), lo que se conoce hoy como «audit médico», ampliamente empleado como método de control de calidad. El audit médico se define como la evaluación retrospectiva de la práctica asistencial realizada por los profesionales encargados de la asistencia. Se trata de una autoevaluación de las actividades clínicas, al ser los propios responsables de la evaluación los responsables de la asistencia. De esta manera, resulta más fácil conseguir implantar los cambios que se hayan detectado como necesarios. Las auditorías suelen ir dirigidas a evaluar aspectos concretos y puntuales de la asistencia. Los pasos para llevar a cabo una auditoría suelen ser los siguientes:

- Comprobar que existe un problema.
- Comprobar que es relevante.
- Comprobar que es puntual y auditable.
- Definir el tiempo de estudio (corto, no continuo).
- Contar con un grupo de profesionales implicados en el aspecto a estudiar y establecer las medidas a utilizar.

Los círculos de calidad

Paralelamente al desarrollo en los hospitales de Estados Unidos del audit médico, en la industria se introduce el concepto de una

nueva gestión con las responsabilidades compartidas y comienzan a desarrollarse los llamados «círculos de calidad». Aunque esta idea de los círculos de calidad había nacido en Estados Unidos, fue en Japón donde primero se llevó a la práctica y desde donde de forma contagiosa se propagan dentro del mismo Japón (con más de un millón de círculos) y posteriormente hacia los Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, y en la década de los 80, hacia nuestro país. Este proceso, que surge primero en el área de la industria, va a adoptarse en algunos sectores sanitarios unos años más tarde. Los círculos de calidad están constituidos por un grupo de voluntarios que, utilizando una metodología común, tratan de evaluar la asistencia prestada e implantar una serie de medidas para mejorar la calidad de la misma.

Para que estos círculos de calidad sean efectivos es necesario:

- que estén apoyados por la Dirección,
- que sean voluntarios los participantes y,
- que asuman que la calidad es algo que se consigue entre todos.

La metodología empleada para detectar problemas van desde el *brainstorming*, y los diagramas de análisis de flujos a las técnicas Delphi o diagramas de Pareto para la valoración de las mismas. Para que estos círculos trabajen de forma adecuada es necesario hacer previamente una fase de formación de todos los participantes y, en el caso de que existan varios círculos, debe existir la figura de un coordinador de varios de ellos.

El control de calidad y la evaluación del riesgo en los servicios clínicos

El elevado porcentaje de limitaciones que sufrían los pacientes como consecuencia de actuaciones médicas, así como el aumento del número de reclamaciones que por esta causa se producían en los hospitales, junto con la importante elevación de los costes llevó, hacia 1976, a la Asociación Médica y a la Asociación de Hospitales de California a implantar un sistema de mejora de la calidad orientado fundamentalmente a la búsqueda de aquellos sucesos adversos que ocurrían en los pacientes (APO) y que, en situaciones óptimas, no deberían haberle ocurrido; según W. R. Fijer se trataría de medir la discalidad. Este proceso conlleva los siguientes pasos:

- Fijar los criterios que describen aquellos sucesos que no son consecuencia normal de una enfermedad ni de su tratamiento o diagnóstico.
- Utilizar un estándar de 0% (no deben ocurrir, salvo en las excepciones marcadas con el criterio).
- Revisar la historia clínica para revisar los criterios durante las primeras 48 horas del ingreso del enfermo y posteriormente cada tres días y dos semanas tras su alta. Este proceso, aunque parece muy costoso, permite que una enfermera entrenada sea capaz de revisar en una hora ocho historias clínicas.
- Revisar hojas de atención al paciente.
- Realizar un informe resumen de cada enfermo.
- Revisar y estimar las desviaciones a los estándares por servicios y por *staff* médico o profesional al que corresponda.
- Respuesta inmediata a los mismos.
- Nueva revisión y estudio de tendencias.

La principal razón por la que surge es por la dificultad de definir qué es calidad y por qué, sin embargo, es fácil definir qué no debe ocurrir.

Las comisiones clínicas

Quizás, el sistema de organización más clásico para evaluación de la calidad asistencial en nuestros hospitales ha sido, fundamentalmente, las comisiones clínicas. Diferentes normativas han exigido su constitución. No obstante, debemos reconocer que su labor, hasta hace unos años, ha estado en muchos centros lejos de conseguir resultados de mejora. La existencia, en la gran mayoría de los centros hospitalarios, de un coordinador de calidad, hace que hoy puedan ser consideradas estas comisiones como verdaderos grupos de mejora en la mayoría de nuestros centros. A continuación se presenta un resumen de las principales líneas y áreas de trabajo de estas comisiones:

- *Biblioteca*. Seguimiento de las adquisiciones de fondos bibliográficos.
- *Catástrofes*. Diseño de planes de actuaciones ante catástrofes externas e internas.

- *Documentación clínica.* Reglamento de uso de la documentación clínica. Auditorías de la documentación clínica. Se recomienda la lectura de la Ley de Autonomía del paciente.
- *Docencia.* Seguimiento de los programas de formación MIR.
- *Farmacía.* Revisión del uso adecuado de medicamentos. Política de inclusión y exclusión de fármacos.
- *Hemoterapia.* Potenciar autotransfusión. Control de reacciones.
- *Infecciones.* Normas de higiene y seguimiento. Vigilancia de la incidencia y prevalencia de la infección nosocomial.
- *Investigación.* Valoración de ensayos clínicos. Seguimiento de la unidad de investigación.
- *Mortalidad.* Análisis de la mortalidad no previsible. Evolución tasas de mortalidad. Potenciar la tasa de necropsias. Análisis de la correlación clínico-patológica.
- *Quirófanos.* Normas de quirófano. Seguimiento de las normas. Análisis de cirugía suspendida.
- *Sesiones clínicas.* Fomentar la formación continuada.
- *Tecnología y adecuación de métodos diagnósticos y terapéuticos.* Protocolos sobre utilización de recursos.
- *Urgencias.* Normas de urgencia. Seguimiento de indicadores (tiempos medios de espera, información a pacientes).
- *Comité de tumores.* Protocolización y seguimiento de los diferentes tipos de tumores. Explotación de los datos del registro de tumores.
- *Comité de cuidados de enfermería.* Coordinar el trabajo de las diferentes subcomisiones de Enfermería que la integran. Coordinar las acciones derivadas de las propuestas que realicen cada una de las:
 - *Subcomisiones de Enfermería.* Obtener indicadores que permitan medir y valorar la calidad de los cuidados de enfermería. Proponer medidas correctoras que incrementen la calidad de los cuidados. Servir de foro teórico sobre los cuidados de enfermería.
 - *Subcomité de caídas.* Seguimiento y análisis de las caídas sufridas por los pacientes. Vigilancia de los dispositivos de seguridad.

- *Subcomité de registros de enfermería.* Revisión de la documentación de enfermería. Evaluación de la presencia y cumplimentación de los documentos de enfermería
- *Subcomité de úlceras por presión.* Establecer indicadores de calidad (prevalencia e incidencia) de úlceras por presión en el hospital. Potenciar el desarrollo de medidas preventivas que permitan disminuir la incidencia de las úlceras por presión en el hospital. Realizar estudios que valoren la efectividad y la eficiencia de las medidas terapéuticas aplicadas en las úlceras por presión.

Los programas de mejora a nivel de Servicio/Unidad Asistencial

Se expone a continuación el método propuesto por la JCAHO, basado en diez pasos, cuyos objetivos son:

- Identificar los aspectos más importantes.
- Usar indicadores medibles.
- Evaluar los cuidados y servicios.
- Realizar acciones de mejora.

Estos programas de calidad deben realizarse por áreas y por servicios clínicos.

Pasos para la realización de un programa de calidad:

- *Paso 1.* Asignar responsabilidades: grupo de personas.
- *Paso 2.* Describir el campo de actuación: tipo de cuidados o servicios que se prestan.
- *Paso 3.* Identificar los aspectos más importantes de esos cuidados o servicios que se prestan. Aquellos que van a permitir mejores resultados, aquellos que aportan mayor volumen de trabajo, sobre las de más alto riesgo o sobre aquellas áreas consideradas como problemáticas. Se trata de responder a las siguientes preguntas: ¿Qué actividades son tan frecuentes que queremos estar seguros de que son de calidad? ¿Cuáles tienen un impacto potencial tan importante sobre los pacientes que un error podría ser nefasto? ¿Cuáles son tan complicadas que tienen una tendencia natural a crear problemas?

- *Paso 4.* Identificar los indicadores. Hay que identificar los indicadores adecuados a los objetivos planteados y definir claramente qué se pretende medir con ellos, cuál es su construcción o fórmula y qué tipo de indicador es (estructura, proceso o resultado, o bien centinela o proporción).
- *Paso 5.* Establecer los umbrales o límites de tolerancia (estándares) para la evaluación. Cada indicador identificado o elegido debe acompañarse de una medida específica que defina lo mejor, permitiendo determinar el momento en que se debe realizar una evaluación intensa. Los estándares se pueden obtener del consenso entre los profesionales implicados, de la bibliografía o de los resultados de una vigilancia anterior. En cualquier caso, deben ser individualizados.
- *Paso 6.* Recogida y organización de los datos. Este paso plantea cinco cuestiones:
 - ¿Dónde se recogerán los datos? Fuentes de datos.
 - ¿Cómo se recogerán? Metodología.
 - ¿Se recogerán todos o una muestra?
 - ¿Con qué frecuencia? Continua o periódica.
 - ¿Cómo se analizarán? Análisis estadísticos.
- *Paso 7.* Iniciar la evaluación.
- *Paso 8.* Realizar acciones basadas en las recomendaciones de las personas que han realizado la evaluación. Deben existir responsables con autoridad.
- *Paso 9.* Asegurar la efectividad de las acciones y mantener el objetivo o, lo que es lo mismo, determinar si las acciones son efectivas mediante la «monitorización» continua.
- *Paso 10.* Comunicar los resultados a las personas y grupos relevantes. El departamento/servicio comunica los resultados del programa de garantía de calidad según la necesidad.

Instrumentos para gestionar la utilización de recursos y reducir selectivamente la utilización inapropiada

Aceptando que existe un volumen sustancial de cuidados innecesarios, derivados de observar la variabilidad de la práctica clíni-

ca, y la posibilidad de limitar en la práctica los cuidados innecesarios sin disminuir la calidad asistencial, el coste de estos programas es menor que los ahorros que generan. Entre los métodos más empleados podemos citar:

- *Gatekeeping*: médicos de atención primaria controladores de la puerta de entrada al segundo nivel asistencial.
- Programas de segunda opinión: incentivan la emisión de un segundo dictamen para indicar un procedimiento.
- Gestión de casos (*case management*), dirigidos a enfermedades crónicas y/o de ancianos; desde un punto de vista sociosanitario se planifica una atención individualizada.
- Planificación del alta: identificación activa y temprana de pacientes que pueden plantear demoras en el momento del alta (*bed-blockers*).
- Revisión de la utilización: aplicación de criterios explícitos o juicios de expertos para monitorizar la pertinencia de las intervenciones.

Estas técnicas pueden ser prospectivas, retrospectivas o intercurrentes. Entre las prospectivas, se pueden citar los programas de segunda opinión, la realización de pruebas de preingreso, la programación adecuada, la ubicación en el mejor lugar terapéutico. Destacan entre las intercurrentes la revisión concurrente de la hospitalización, la planificación del alta y la asignación de la duración de estancia máxima. Entre las retrospectivas, la revisión de la utilización de procedimientos y la revisión de la utilización de servicios con técnicas como la adecuación de ingresos y estancias (*Appropriateness Evaluation Protocol*, AEP), la utilización de servicios diagnósticos o la revisión de la utilización de medicamentos.

Vías clínicas o críticas (*clinical pathways*)

Son planes asistenciales que se aplican a enfermos con una determinada patología y un curso clínico predecible. Las vías clínicas también se denominan mapas de cuidados, guías prácticas, atención coordinada o gestión de casos clínicos. Coordinan todas las dimensiones de la calidad asistencial, tanto los aspectos más estimados o implicados por los profesionales sanitarios (calidad científico-técnica y coordinación entre profesionales sanitarios) como los de

los enfermos (información y ajuste de las expectativas) y los aspectos de eficiencia y gestión de costes.

La forma de presentación más común que adoptan las vías clínicas es la de una matriz temporal, con divisiones por días o, incluso horas, donde se distribuyen todas las acciones e intervenciones cuidadosamente distribuidas. La información se distribuye en categorías que ocupan las cabeceras de las filas de la matriz, mientras que el tiempo se representa en las columnas.

Se comenzaron a implantar a mediados de 1980 por Zander en el New England Medical Center de Boston. Suelen desarrollarse para procedimientos médicos de gran volumen, alto riesgo o alto coste. Algunos ejemplos clásicos son el bypass aortocoronario, prótesis de rodilla o prótesis de cadera. Hoy existen en funcionamiento más de 2.500 vías clínicas establecidas, especialmente en los países anglosajones.

Hacen compatibles algoritmos, protocolos y toda clase de recomendaciones en la atención del enfermo con un determinado diagnóstico clínico para dar una perspectiva interdisciplinar.

Entre las ventajas de éstas, está la reducción de la variabilidad no deseada en la asistencia de los enfermos, pues cada día tiene establecido lo que se le va a hacer al enfermo, evitando ineficiencias, información redundante y decisiones retrasadas, y se definen claramente las responsabilidades de cada uno de los profesionales, lo que mejora el ambiente laboral, y proporcionan a los profesionales seguridad legal ante demandas por mala práctica, como cualquier protocolización. Son de gran utilidad en formación de residentes y una valiosa forma de informar al paciente y sus familiares. Les informan de lo que pueden esperar día a día y establece un compromiso de la institución con su atención y cuidado.

La dificultad mayor de este modo de hacer clínica es la necesaria coordinación de servicios clínicos con servicios centrales y de los diferentes profesionales.

Etapas para el desarrollo de una vía clínica:

- Revisión bibliográfica.
- Equipo o grupo formado por médicos y enfermeras de los servicios clínicos implicados en la atención del enfermo con un diagnóstico clínico, junto con el coordinador de calidad y representante de la dirección de la institución.

En el proceso de gestión clínica, las vías clínicas representan la línea más idónea para la evaluación de mejora.

- Estrategia de elección de diagnósticos para realizar vías clínicas.
- Diseño escrito. El método de cortar y pegar de modelos de otras instituciones ayuda al diseño y a estimular la discusión entre profesionales implicados en la vía clínica.
- Propiciar el consenso, consiguiendo el respaldo de los profesionales claves.
- Realizar ensayo piloto.
- Análisis preliminar de los resultados en cuanto efectividad, eficiencia, seguridad y satisfacción de enfermos y profesionales, para ello se han de utilizar indicadores (unidades de medida).
- Ajuste y revisión de la vía clínica, previa evaluación de la misma, utilizando los indicadores ya establecidos.
- Implantación definitiva.

En la Figura 1.3 se presenta un ejemplo sobre parte de la información que constaría en el desarrollo de una vía clínica de prótesis de cadera elaborada por el grupo de mejora para la atención a la prótesis de cadera del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO

Las expectativas del usuario determinan en gran parte la satisfacción con los servicios recibidos.

La calidad de la atención que percibe el paciente está determinada básicamente por la diferencia entre las expectativas y la percepción de los resultados reales. Por ello, la satisfacción va a depender en gran parte de la información o expectativas que sobre la prestación de un servicio tengan nuestros pacientes. Será, por tanto, una responsabilidad de los servicios el dar participación a los usuarios o pacientes tanto para conocer sus necesidades y expectativas como para ver en qué nivel consiguen satisfacerlas. En la Tabla 1.7 se presentan las posibles relaciones entre la realidad de un centro o servicio y la percepción que los usuarios pueden tener de ese servicio. Así, se puede observar que en muchas ocasiones la realidad de nuestros centros puede ser excelente mientras que nuestros pacientes o usuarios no la perciben como tal, y viceversa. Surgen de este modo un gran número de falsos positivos y falsos

Actuación médica	Ingreso Día 1	Día 2 Cirugía-Rea	Día 3 Planta	Día 4 Planta	Día 5 Planta	Día 6 Planta	Día 7 Planta	Día 8 Alta Planta
	Si preparatorio hecho, valorar resultados: si no hecho pedirlo Avisar al S ^o de Anestesia si algun problema en el preoperatorio Valorar Rx específicas. Si es preciso actualizarlas Información clara y precisa a familia y paciente	Acto quirúrgico valorar realización Rx cadera postop. inmediata Valoración del estado del paciente postquirúrgico Retirada de suero terapia Fisioterapia respiratoria e isométricos Información postquirúrgica a la familia	Visita médica convencional Valorar los Rx y analítica previas y si precisa realizar la orden de petición Vigilancia tromboflebitis MMII Retirada de suero terapia. Valoración por rehabilitación	Visita médica convencional Valorar heridas Vigilancia tromboflebitis MMII Indicar de retirar redones Ver Rx y analíticas Iniciar movilidad	Visita médica convencional Valorar heridas Vigilancia tromboflebitis MMII Valorar nueva analítica y movilidad	Visita médica convencional Valorar heridas Valorar movilidad Valorar marcha	Visita médica convencional Control de heridas Información a la familia y al paciente Prealta valorar marcha Entrega del informe de Farmacia sobre tratamiento	Visita médica convencional Control de heridas Información a la familia y al paciente Entrega del informe de alta Indicación de necesidad de ambulancia
	Ingreso Día 1	Día 2 Cirugía-Rea	Día 3 Planta	Día 4 Planta	Día 5 Planta	Día 6 Planta	Día 7 Planta	Día 8 Alta Planta
Servicio de anestesia	----- -----	Acto anestésico Hemotransfusión Valoración por la U.D.A. e inicio de tratamiento	Tratamiento prescrito la U.D.A. (intavenoso)	Tratamiento prescrito la U.D.A. Cambio a medicación oral de forma pautada	Tratamiento prescrito la U.D.A. (oral) de forma pautada	Tratamiento prescrito la U.D.A. (oral) de forma pautada	Tratamiento prescrito la U.D.A. (oral) sólo si se precisa	Tratamiento prescrito la U.D.A. (oral) sólo si se precisa

Figura 1.3. Ejemplo de una vía clínica

negativos que sólo la información clara y veraz y el tratar de igualar las expectativas a la realidad podrá evitar.

No obstante, a pesar de estar poco desarrollados los sistemas para conocer las expectativas de nuestros pacientes, siguiendo a Parasuraman podemos decir que *«conocer aquello que los usuarios esperan de nosotros es sólo una parte del reto. La otra, la más grande, es corresponder a sus expectativas»*.

Son pocos los medios de participación que en este aspecto utilizan los servicios sanitarios. Únicamente para conocer aquello que quieren los usuarios se dispone de las reclamaciones y las encuestas de satisfacción. Aunque toda reclamación debería ser interpretada como una oportunidad de mejora, es frecuente que al recibir éstas no sean entendidas en este sentido, sino únicamente como una afirmación de que existe un defecto desde la percepción del paciente en la calidad del servicio, lo que sin duda es también cierto. El número de reclamaciones que reciben los servicios sanitarios, aunque está incrementándose durante los últimos años, es habitualmente bajo. Razones, fácilmente deducibles, hacen que el paciente no reclame cuando debería de hacerlo y que, en ocasiones, lo haga cuando no existe un problema real sino percibido. Los principales motivos de reclamación suelen ser la no localización de la documentación clínica, las listas de espera y los retrasos en la hora de visita. El Servicio de Atención al Paciente, que recibe estas reclamaciones, debe estar en relación estrecha con el Departamento de Calidad y analizar en común los posibles problemas y soluciones a estas reclamaciones.

Las encuestas de satisfacción han comenzado a generalizarse durante los últimos años en la mayoría de los servicios sanitarios. No obstante, la dificultad de realizar una encuesta hace que muchas de ellas no sean desde el punto de vista metodológico correctas y que sus resultados carezcan de validez.

El proceso de elaboración de una encuesta de satisfacción debe seguir una serie de pasos:

- Definir claramente los objetivos para los que se realiza la encuesta. Conocer el servicio que el hospital presta. Causas de descontento y/o nivel de satisfacción. Conocer el servicio que quieren los clientes. Investigar posibilidades de mejora.
- Determinar la población.
- Diseñar el cuestionario: contenido, tipo (abierto, cerrado, control, en batería, filtro).

TABLA 1.7. *Relación entre la percepción y la realidad.*

Percepción	Realidad		
	IMAGEN	+	-
	+	1	2
	-	3	4

1. Situación idónea o de verdaderos positivos.
2. Algo en la organización no funciona y los clientes no se han percatado, situación de falsos positivos.
3. Para nosotros la organización funciona bien, pero los clientes no lo perciben así, situación de falsos negativos.
4. La organización tiene problemas y los clientes lo saben, situación de verdaderos negativos.

- Realizar un pretest.
- Tamaño muestral: población.
- Selección muestral: aleatorio o no.
- Trabajo de campo: correo, telefónico, entrevista.
- Tratamiento estadístico.
- Análisis de resultados.

LA ORGANIZACIÓN Y LOS MODELOS DE CALIDAD EN EL HOSPITAL. LA ORIENTACIÓN AL PACIENTE Y A LA EXCELENCIA

La estructura organizativa para implantar el plan de calidad en el hospital

La experiencia acumulada en los últimos años, en aquellos centros que han tenido un profesional dedicado a impulsar acciones de calidad, ha dado buenos resultados. Según las características de cada hospital, el coordinador del programa de calidad dedica toda su actividad a esta función, o la compagina con otras labores asistenciales.

Es necesario contar con una estructura organizada para mejorar la calidad. La responsabilidad máxima de calidad de la atención en el hospital recae en la dirección.

El coordinador del programa de calidad desarrolla funciones tanto en el área de planificación como de control o mejora de la calidad. Así, debe asumir entre otras las siguientes funciones:

- Asesorar al equipo directivo en el diseño del programa de calidad del centro y su estrategia de implantación.
- Impulsar la constitución de las comisiones clínicas y de la comisión central de garantía de calidad.
- Colaborar con la Dirección en la definición de objetivos tanto a nivel de hospital, como hacen las comisiones clínicas, como de servicio.
- Coordinar el funcionamiento de las comisiones clínicas, fomentando la participación de todos sus miembros y garantizando la eficacia de sus sesiones.
- Diseñar el plan de seguimiento y evaluación de objetivos y colaborar en el control y cumplimiento de los mismos.
- Facilitar apoyo logístico y metodológico a los profesionales que participen en las actividades de mejora de la calidad.
- Organizar y llevar a cabo actividades docentes en mejora de la calidad.
- Impulsar la realización de actividades tendentes a la mejora de la calidad, procurando la difusión interna y externa de las mismas.

La innovación, la participación de los profesionales, el liderazgo de la Dirección y el enfoque hacia los procesos serán agentes importantes para la mejora de resultados.

El European Forum for Quality Management: Un modelo de excelencia

El enfoque de la contención de costes hacia la reducción del uso inapropiado de los recursos sanitarios evita sucesos adversos, reduce costes y mejora la calidad. Eisenberg, en 1985, estima que los médicos en Estados Unidos, que representaban menos del 0,5% de la población, efectúan decisiones que se traducen en el consumo de más del 10% (gastos en sanidad de Estados Unidos) del Producto Nacional Bruto. Este criterio, entre otros, avala la necesidad de evaluar la efectividad de estas decisiones y su eficiencia. En la práctica, una baja calidad asistencial suele coexistir con ineficiencia



FIGURA 1.4. Modelo de excelencia EFQM.

pues los costes de la «no calidad» asistencial, de la necesidad de reingresos no esperados, de la aparición de infecciones nosocomiales, de reacciones adversas a medicamentos, de reacciones postrasfusionales, etc., y la necesidad de nuevos gastos conlleva un elevado coste-oportunidad. Resultaría fácil ignorar los costes y asumir que la calidad asistencial viene dada sólo por aquellos cuidados que esperamos que consigan alcanzar los mejores resultados de salud. Pero, ante una situación de limitación de recursos estaríamos tratando de maximizar la atención sanitaria para unos cuantos, para un individuo determinado, y parece más coherente evitar aquellos costes desproporcionados en relación con las escasas mejoras de salud que consiguen, tratar de evitar cualquier suceso adverso y buscar para la mayoría lo óptimo.

La excelencia, la innovación y la anticipación son las tres claves del éxito en el futuro de las organizaciones. La excelencia para Barker será la clave del éxito sólo durante pocos años, después será la puerta de entrada, el requisito previo para cualquier organización. Ni el control estadístico del proceso, ni la mejora continua, ni el *benchmarking*, etc., serán suficientes para mejorar. Sólo la búsqueda y el aprendizaje continuo de toda la organización serán la forma para seguir sobreviviendo.

En Europa, 14 empresas líderes tomaron, en septiembre del año 1988, la iniciativa de crear la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad Total (EFQM), estableciendo en 1991 el Premio Europeo a la Calidad (que se pretende equivalente al premio Baldrige estadounidense). En 1994, esta Fundación constituyó un grupo de trabajo para el sector público con el objetivo de adaptar el modelo a la atención sanitaria, educación, ayuntamientos y otros sectores públicos, publicando actualizaciones periódicas.

El modelo europeo de mejora de la calidad del European Forum for Quality Management esquematiza de forma clara los criterios necesarios para el éxito de una organización así como los criterios para evaluar sus resultados o éxito. Tras lo expuesto en este capítulo no debería quedar ninguna duda sobre la influencia de los factores de organización de una empresa, la política de motivación e incentivación de su personal o la forma de realizar los procesos claves de esa organización para unos resultados excelentes. Entendiendo como resultados tanto la satisfacción de su personal como de los sus usuarios o la mejora en salud de estos últimos. Por ello, este modelo, que se mueve por el principio de la participación, el liderazgo y la autoevaluación, no es más que un modelo de gestión de una organización que trata de conseguir la mejora continua de la calidad de sus servicios. En la Figura 1.4 se presenta un esquema de los criterios agentes y resultados de este modelo, así como la ponderación que alcanza cada criterio en el modelo.

Un elemento importante del modelo europeo para la gestión de la calidad total es la promoción de la autoevaluación como proceso clave de la actividad de una organización. La autoevaluación es entendida como un examen global y sistemático de las actividades y resultados de una organización que se compara con un modelo de excelencia empresarial (normalmente de una organización líder en el sector). Aunque la autoevaluación suele ser aplicada al conjunto de la organización, también puede evaluarse un departamento, unidad o servicio de forma aislada. Este enfoque permite identificar puntos fuertes que deben mantenerse y aprovecharse al máximo y otros necesitan un mayor desarrollo, áreas de mejora que requieren la máxima atención y otras que no son tan esenciales, así como, facilita la posibilidad de promover y comparar, mediante *benchmarking* la excelencia empresarial con otras áreas de la organización o con otras de la misma o distinta naturaleza. El proceso de autoevaluación no consigue por sí solo mejorar la organización, pero ofrece una imagen del estado de la

organización en un momento concreto, lo cual va a permitir poner en marcha acciones de mejora.

El modelo europeo plantea seis enfoques de autoevaluación diferentes, con diferente metodología en su implantación. Estos métodos son: simulación de presentación al premio, enfoque de proforma (basado en formularios), matricial, pro grupos de trabajo, implicación paritaria y mediante cuestionarios.

Los problemas que se pueden plantear en el sector sanitario respecto a la realización de una autoevaluación utilizando como base metodológica el modelo europeo son las que se derivan de la adaptación de los criterios (aunque estos puedan resultar adecuados) y los subcriterios al sector público, la falta de definición sobre qué tipo de método de autoevaluación es el más conveniente, la ausencia de consenso sobre qué tipo de instrumentos o métodos hay que emplear para evaluar ciertos subcriterios como la idoneidad de los procesos o estrategias, la satisfacción de los clientes y profesionales, así como, la necesidad de detallar qué subcriterios de resultado de la asistencia sanitaria son significativos.

Uno de los aspectos importantes de la filosofía de la calidad total, así como del modelo EFQM, es la necesidad de realizar una evaluación que permita detectar problemas que supondrán oportunidades de mejora. Los pasos a seguir en este proceso serían la definición de un problema específico, la identificación de la causa principal de dicho problema, y la elección, evaluación e implementación de cambios.

La certificación ISO

El establecer un sistema de calidad según normas ISO es una responsabilidad de la Dirección, que debe establecer una organización adecuada con responsabilidades definidas y recursos adecuados para cada una de las funciones definidas en su sistema de calidad.

La International Organization for Standardization (ISO) se constituyó en 1947 y agrupa hoy a más de 130 países. Es una federación no gubernamental cuya misión es promover el desarrollo de la estandarización en gran variedad de campos y actividades, facilitando el intercambio de conocimiento y la cooperación internacional. Está organizada en grupos de trabajo sobre diferentes campos

de actividad y hace que puedan ser consensuadas las normas y estándares para cada uno de ellos. Estos acuerdos internacionales, realizados por expertos, se publican como International Standards.

La familia de normas ISO 9000 constituye la base para el desarrollo de un sistema de gestión de calidad. Las más utilizadas ISO 9001, 9002 y 9003 dan las bases para llegar a sistematizar y desarrollar los estándares necesarios para obtener la certificación. El uso de estos estándares es totalmente compatible con cualquier otra estrategia de gestión de la calidad. La Norma ISO 9000:2000 es una introducción a las normas principales y un elemento vital de las nuevas series principales de normas sobre sistemas de gestión de la calidad.

Entre las publicaciones y estándares ISO las más frecuentemente empleadas son las que figuran a continuación:

- ISO 9001 — Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, el diseño, el desarrollo, la instalación y el servicio posventa. Proporciona los requerimientos y estándares que necesita para demostrar su capacidad para el aseguramiento de la calidad en la producción, el diseño. El desarrollo, la instalación y el servicio posventa.
- ISO 9002 — Sistema de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción instalación y servicio. Similar a las ISO 9001 excepto en los requerimientos para el diseño.
- ISO 9003 — Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales. Proporciona los estándares necesarios para demostrar la capacidad de controlar su producto o servicio final.
- ISO 9004: 2000 es un documento genérico que pretende ser utilizable como un medio para que el sistema de gestión de la calidad avance hacia la excelencia. Establece las directrices relativas a los factores técnicos administrativos y humanos que afectan a la calidad de los productos o servicios y a todas las fases del bucle de la calidad desde la detección de la necesidad hasta la satisfacción del cliente
- ISO 1001 1 — Reglas generales para la auditoria de los sistemas de la calidad. Parte 1. Proporciona las líneas generales para las auditorías.

- ISO 1001 1-2 1991 — Reglas generales para la auditoria de los sistemas de la calidad. Parte 2. Criterios de cualificación de los auditores de los sistemas de la calidad.

La participación del paciente: el informe Clinton y la respuesta del Gobierno estadounidense

En diciembre de 1999, el Presidente Clinton solicitó a la Agency for Health Care Research and Quality un informe sobre los errores médicos. Dicho informe ha sido elaborado en el plazo récord de tres meses con la participación de diferentes agencias y declara abiertamente que los errores médicos son una de las razones principales de muerte y lesión en Estados Unidos. Según el Institute of Medicine (Instituto de Medicina) estima que entre 44.000 a 98.000 personas mueren en los hospitales del país anualmente como resultado de errores médicos. Esto quiere decir que mueren más personas a causa de los errores médicos que de accidentes en vehículos, cáncer del seno, o SIDA. Para la prevención de dichos errores el informe plantea una serie de estrategias que abarcan fundamentalmente el registro de los mismos y el análisis de factores causales dirigido a establecer medidas de prevención. Además, implica directamente a los pacientes en su propio autocuidado. Sin entrar más en esta estrategia de mejora, el informe completo en la dirección de internet www.ahcpr.gov a continuación le presentamos el documento que contiene algunas de las recomendaciones para implicar a los pacientes en la mejora de su atención.

Lista de recomendaciones del NIH dirigida a la población para que se involucre en su propio cuidado

¿Qué puede hacer usted? Participe en su propio cuidado médico

La cosa más importante que puede hacer para ayudar a prevenir errores es hacerse miembro activo en su propio equipo de cuidado médicos.

Eso quiere decir que tome parte en cada decisión en cuanto a su cuidado. La investigación demuestra que los pacientes que están involucrados en su cuidado tienen mejores resultados.

A continuación están algunas recomendaciones específicas basadas en la más reciente evidencia científica acerca de lo que funciona mejor:

- Medicamentos:
 - Asegúrese que todos sus médicos sepan todos los medicamentos que usted usa. Esto incluye tanto los que obtiene con receta, como los que compra sin receta y los suplementos de dieta tales como las vitaminas y la hierbas.
 - Por lo menos una vez al año, llévelos todos a su doctor. Llevar sus medicamentos puede ayudar a que usted y su médico hablen sobre sus medicamentos y que determinen si existe algún problema. También permite que su médico mantenga su archivo al día, lo que puede ayudar a que reciba mejor cuidado médico.
 - Asegúrese que su médico sepa acerca de cualquier alergia o reacción adversa que haya tenido a los medicamentos.
 - Esto puede ayudar a que usted no reciba un medicamento que pudiera causarle daño.
 - Asegúrese que puede leer las recetas de medicamentos que le escribe su médico.
 - Si usted no puede leer la escritura de su médico, es probable que tampoco la pueda leer el farmacéutico.
 - Haga preguntas sobre sus medicamentos y pida información fácil de entender acerca de los medicamentos, tanto cuando se los receta el médico, como cuando los recibe en la farmacia:
 - ✓ ¿Para qué es el medicamento?
 - ✓ ¿Cómo lo debo tomar y por cuánto tiempo? ¿Es seguro tomar este medicamento con los otros medicamentos que tomo o con los suplementos dietéticos?
 - ✓ ¿Qué comida, bebidas o actividades debo evitar cuando esté tomando este medicamento?
 - Cuando recoja su medicamento en la farmacia, pregunte: ¿Es este el medicamento que me recetó mi médico?
 - Un estudio del Massachusetts College of Pharmacy and Allied Health Sciences (Universidad de Farmacología de

Massachusetts) encontró que el 88 por ciento de los errores de este tipo ocurren cuando los medicamentos recetados o las dosis están equivocados.

- Si tiene alguna pregunta en cuanto a las instrucciones de uso del medicamento, hágala.
 - Las etiquetas de los medicamentos pueden ser difíciles de entender. Por ejemplo, pregunte si «cuatro dosis al día» quiere decir que debe tomar el medicamento cada seis horas durante todo el día y la noche, o si los puede tomar durante las horas que está despierto.
 - Pregunte al farmacéutico sobre el mejor instrumento para medir la medicina líquida. También hágale preguntas si no está seguro de cómo usarlo.
 - La investigación muestra que muchas personas no entienden la manera correcta de medir medicamentos líquidos. Los instrumentos especiales, como las jeringas con números, ayudan a las personas a medir la dosis adecuada. El que le digan cómo usar los instrumentos le puede ayudar aún más.
 - Pida información por escrito sobre los efectos secundarios que podría ocasionar el medicamento.
 - Si sabe que los efectos secundarios podrían suceder, estará mejor preparado con esta información; y también estará preparado si sucede algo que no esperaba. De esta manera, puede reportar el problema de inmediato y recibir ayuda antes de que la situación empeore. Un estudio determinó que recibir información por escrito sobre los medicamentos ayuda a los pacientes a reconocer los efectos secundarios problemáticos y así pasar esa información a su médico o farmacéutico.
- Estancias en el hospital:
 - Si tiene la opción, elija un hospital en el que muchos pacientes ya han recibido el procedimiento o la cirugía que usted necesita.
 - La investigación muestra que los pacientes tienden a tener mejores resultados cuando reciben tratamiento en los hospitales que cuentan con amplia experiencia en el problema que padecen.

- ¿Cuáles son los posibles efectos secundarios y qué debo hacer si se presentan?
 - Si está en un hospital, considere preguntar a quienes lo atienden y tienen contacto directo con usted, si se han lavado las manos.
 - Lavarse las manos es importante en la prevención de infecciones dentro de los hospitales. Sin embargo, esto no se hace regular o adecuadamente. Un estudio reciente encontró que cuando los pacientes hacen esta pregunta, el personal de cuidado se lava las manos más frecuentemente y usan más jabón.
 - Cuando se le dé de alta en un hospital, pida a su médico que le explique el plan de tratamiento que necesitará en casa.
 - Esto incluye aprender lo necesario en cuanto a los medicamentos y averiguar cuándo puede volver a hacer sus actividades normales. La investigación muestra que, en el momento en que dan de alta a sus pacientes, los doctores piensan que entienden más de lo que realmente saben en cuanto a lo que deberían y no deberían hacer cuando regresen a casa.
- Cirugía:
 - Si lo van a operar, tiene que estar seguro de que su doctor, el cirujano, y usted están de acuerdo y tienen claro exactamente lo que se va a hacer.
 - Hacer la operación en la parte equivocada del cuerpo (la rodilla izquierda en vez de la derecha) es raro. Pero si esto sucede aunque sea una vez, es demasiado. La buena nueva es que las operaciones en la parte equivocada del cuerpo son 100 por ciento prevenibles. La American Academy of Orthopaedic Surgeons (Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos) recomienda a sus miembros que antes de realizar el procedimiento escriban sus iniciales directamente en el lugar del cuerpo en donde van a operar.
 - Otras pasos que puede tomar:
 - Exprese sus preguntas y preocupaciones.
 - Tiene el derecho de hacer preguntas a cualquier persona involucrada en su cuidado médico.
 - Asegúrese que alguien, como su médico personal, esté a cargo de su cuidado.

- Esto es especialmente importante si tiene muchos problemas de salud, o si se encuentra internado en un hospital.
- Asegúrese que todos los profesionales involucrados en su cuidado cuenten con su información importante de salud.
- No asuma que todos saben todo lo que deberían saber.
- Pida que un familiar o amigo le acompañe y sea su defensor (alguien que pueda ayudar a que se hagan las cosas). Incluso si piensa que no necesita ayuda ahora, puede ser que la necesite más tarde.
- Sepa que «más» no siempre significa mejor.
- Es buena idea averiguar el porqué un examen o tratamiento es necesario y las maneras en que le podría ayudar. Pero también es posible que usted estaría mejor sin hacerlo.
- Si le hacen un examen, no asuma que el que no le den noticias indica que todo está bien.
- Pida usted mismo los resultados.
- Aprenda sobre su condición y tratamientos haciendo preguntas a su médico y enfermera y usando otras fuentes fiables de información.

La respuesta del Comité para la Calidad del Gobierno americano

Nuestros pacientes deben estar seguros de que reciben los cuidados apropiados a sus necesidades y que estos son consistentes con los conocimientos y las posibilidades que brinda la ciencia en ese momento. Sin embargo, esa no es la realidad de muchos pacientes, dentro y fuera de nuestro medio. El comité asesor para la calidad de Estados Unidos ha aceptado que los problemas de calidad de la atención están en todos los medios y que la diferencia que existe entre los cuidados que reciben un gran número de pacientes y los que deberían recibir no es una pequeña brecha o «gap» sino que existe un abismo entre ambos. Este comité asesor para la calidad del Gobierno americano constituido en junio de 1998, dio a luz su primer informe sobre los errores médicos que acabamos de exponer brevemente y en el que profundizaremos durante las actividades del módulo. Como era de esperar, no se quedo ahí y, tras ese informe que podríamos considerar un duro análisis de la situación, también ha formulado los objetivos que en el plazo de diez

años debe fijarse el sistema de salud estadounidense, así como la estrategia para conseguirlos.

Los seis objetivos de este plan son lograr una atención sanitaria:

1. *Segura*: evitar todo tipo de daño al paciente.
2. *Efectiva*: prestar asistencia basada en la mejor evidencia científica, evitando el la sobreutilización y la infrautilización de los servicios.
3. *Centrada en el paciente*: proveer los cuidados respetando los valores y creencias de los pacientes informados que serán los que guíen las decisiones clínicas.
4. *En el momento adecuado*: evitando los retrasos innecesarios tanto para pacientes como para prestadores.
5. *Eficiente*: evitar gastos innecesarios, incluyendo los de material desechable y la energía por parte de todos, prestadores y receptores.
6. *Equitativa*.

RESUMEN

En este capítulo se aborda el concepto de calidad asistencial desde una perspectiva dirigida fundamentalmente a los profesionales sanitarios. Por ello hacemos énfasis en la importancia del componente científico-técnico y, muy especialmente, en el componente de calidad relacional. Conseguir que la atención que presta un determinado servicio asistencial sea mejor que la que prestan los restantes servicios de su misma especie conlleva objetivarla, cuantificarla en lo posible y compararse con estándares aceptables de servicios similares. Pero no es suficiente, aunque sea necesario, alcanzar altos niveles en indicadores que hacen referencia al determinante de calidad científico-técnica (mortalidad, infecciones, ingresos, etc.), se requiere también alcanzar buenos indicadores de calidad relacional, satisfacción de pacientes y de profesionales para estar prestando una excelente calidad asistencial.

En el apartado de evaluación se insiste en que calidad es «hacer bien lo que se debe hacer». Esto significa que hay que iniciar la evaluación de los servicios que se prestan evaluando la adecuación de los mismos, después su excelencia y, por último, la satisfacción de quienes los reciben. Se presentan detalladamente las herramientas

necesarias para realizar con rigor la evaluación de servicios sanitarios. Desde los métodos para identificar y detectar problemas hasta el diseño de estudios para llegar al análisis causal de los mismos, que será el que nos permita plantear posibles estrategias de mejora.

En este capítulo nos detenemos especialmente en la evolución histórica de los programas de mejora de la calidad por considerar que, desde un punto de vista didáctico, su conocimiento permite llegar a una mejor comprensión de los modelos de organización que facilitan las estrategias de mejora. Emprender un programa de mejora de la calidad asistencial significa emprender un modelo de gestión y organización del servicio dirigido a concebir los problemas como oportunidades de mejora, aceptar la autoevaluación, instituir el liderazgo, conseguir la participación, evitar la inspección y romper las barreras interdepartamentales. Un programa de mejora no puede quedarse en nombrar un responsable o coordinador del programa, son necesarios los cambios y la innovación. Es esta resistencia al cambio, muchas veces no informado ni incentivado, la tarea más difícil y la que hace imprescindible la participación de los máximos responsables de la organización. Aunque se presentan diferentes técnicas o estrategias para la evaluación de servicios sanitarios, desde comisiones clínicas a programas de servicio, o el audit médico, etc., insistimos en la necesidad de ir hacia los programas basados en procesos. Teniendo en cuenta que nuestros pacientes, cada día más, presentan pluripatologías y requieren, por tanto, una atención pluridisciplinar, es fundamental enfocar los programas de mejora hacia procesos más que hacia servicios. El paciente ha dejado de ser un paciente de nefrología o de digestivo. Es un paciente, y por tanto una persona (con valores y referencias personales y que deben ser respetadas), que además padece uno o varios procesos que requerirán la asistencia del nefrólogo o del especialista en digestivo, de la enfermera, del trabajador social, del endoscopista, de los servicios centrales, necesitará realizar muchos y complicados trámites burocráticos (baja laboral, admisión hospitalaria, etc.). En este sentido, las vías clínicas que coordinan a todos y cada uno de los profesionales directamente implicados en la atención de un paciente con un determinado proceso y que facilitan la información al paciente sobre la evolución de su proceso, han demostrado ser un método más eficaz que el enfoque por estructuras organizativas (servicios o unidades asistenciales) o por problemas, los más comunes o graves de una organización sanitaria (comisiones clínicas).

Finalmente, retomando las preguntas que nos planteamos inicialmente, podemos concluir que:

- Calidad significa hacer bien lo que se debe hacer, consiguiendo la satisfacción de profesionales y usuarios.
- Que los factores que determinan la calidad de un servicio de asistencia sanitaria son básicamente la adecuación de lo que hacemos, la excelencia y la satisfacción con lo que hacemos.

Que en este proceso tenemos responsabilidades y estamos implicados todos y cada uno de los que trabajamos en una organización o servicio.

- Que la preocupación por la calidad de la asistencia sanitaria no es algo nuevo. Ha existido desde siempre. Los modelos de gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias son los que han cambiado.
- Es posible y necesario objetivar el nivel de calidad que presta un servicio sanitario para poder mejorarlo.
- Es necesario contar con una estructura organizada para evaluar y mejorar la calidad asistencial.
- La participación y la satisfacción del paciente es una parte necesaria de la calidad asistencial.
- Es necesario enfocar los programas hacia la evaluación de las estructuras, de los procesos y básicamente hacia los resultados.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Calidad asistencial.
- Componentes de la calidad.
- Atributos de la calidad.
- Estrategias de evaluación (estructura-proceso-resultados).
- Ciclo de la evaluación.
- Criterios, indicadores y estándares.
- Audit médico.
- Círculos de calidad.
- Evaluación de riesgos.
- Comisiones clínicas.
- Vías clínicas.
- Uso inapropiado.
- Encuesta de satisfacción.
- Modelo europeo de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

Graham, N. O., ed. (1995). *Quality in Health Care. Theory, Application and Evolution*. Maryland, 1995.

Un buen texto que aborda la evolución de los modelos de dirección y gestión en los servicios sanitarios enfocados a la búsqueda de la mejora de la calidad asistencial. Bastante centrado en el sistema sanitario de Estados Unidos, su lectura permite extrapolar la experiencia de ese país a otros medios como el nuestro. Colaboran en él grandes expertos en evaluación sanitaria, como Wennberg o A. Donabedian.

Juran, J.M. (1990). *Juran y el liderazgo para la Calidad. Un Manual para Directivos*. Madrid: Díaz de Santos, 1990.

Dirigido a directivos de cualquier sector, aunque no hace referencias específicas al sector sanitario, es recomendable su lectura para todos aquellos que quieran ejerzan funciones de dirección y planificación en servicios sanitarios. Un manual para directivos que integra en los modelos de dirección la perspectiva de la gestión de la calidad de cualquier empresa.

Varo, J. (1993). *Gestión Estratégica de la Calidad en los Servicios Sanitarios. Un modelo de Gestión hospitalaria*. Madrid: Díaz de Santos, 1993.

Uno de los pocos textos en castellano que aporta una visión global sobre la calidad de los servicios sanitarios tanto desde la perspectiva de planificación como de gestión y metodología de la evaluación. Es un texto adaptado a nuestro medio.

Wenzel (1993). *Quality Assurance. Perspectives for Clinicians*. Williams & Wilkins, 1993.

Específicamente dirigido a profesionales que desarrollan su labor en el campo clínico, Wenzel, un prestigioso epidemiólogo experto en enfermedades infecciosas, consigue con este texto acercar la teoría a la realidad del día a día de los servicios hospitalarios. Presenta un gran número de programas e indicadores para el seguimiento de los diferentes servicios. Urgencias, cirugías, anestesia, etc.

Necesidad, adecuación y utilización de servicios sanitarios

PABLO LÁZARO Y DE MERCADO

Preguntas iniciales

- ¿Tienen la misma probabilidad de recibir un servicio sanitario dos personas que lo necesitan, si viven en distintos lugares?
- ¿Existe sobreutilización de servicios sanitarios?
- ¿Existe infrautilización de servicios sanitarios?
- ¿Qué implicaciones tiene la sobreutilización y la infrautilización sobre los costes, la calidad, y la equidad?
- ¿Existe metodología para intentar eliminar selectivamente la utilización de servicios inapropiados?
- ¿Qué es carencia, demanda, y necesidad?

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de salud tienen como misión mejorar el estado de salud de la población con los recursos que la sociedad les asigna. En consecuencia, se deberían encontrar mecanismos que asegurasen que los recursos dedicados a sanidad se usan en servicios efectivos. Sin embargo, la existencia de una amplia variabilidad en la práctica clínica sugiere que probablemente en algunos lugares se aplican procedimientos sin estar clínicamente indicados (sobreutilización), y en otros lugares no se aplican procedimientos que están

clínicamente indicados (infrautilización). En otras palabras, de alguna manera se están aplicando servicios inefectivos y a la vez se están dejando de aplicar servicios efectivos. Estas reflexiones han hecho que se cuestione, en los últimos años, el modo en que se toman las decisiones clínicas y el grado en que los procedimientos médicos se aplican por razones apropiadas.

El problema es que, en medicina, saber cuándo la aplicación de una tecnología o un procedimiento es apropiada (adecuación), no es tarea sencilla. Un método desarrollado para identificar el uso apropiado o inapropiado es el llamado «método del uso apropiado, desarrollado inicialmente por investigadores de RAND Corporation y de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA)». Este método está basado en la evidencia científica y, cuando no hay evidencia o es contradictoria, utiliza el juicio colectivo de un panel de expertos. Aunque el método no es perfecto (no hay casi nada perfecto en investigación en servicios de salud), en el momento actual ha demostrado validez suficiente para ser aplicado en la práctica. Con este método se ha demostrado que determinados procedimientos se usan en altas proporciones por razones inapropiadas o dudosas. A la vez, se ha podido demostrar que pacientes que necesitan el procedimiento, no lo reciben. El método puede ayudar a los sistemas de salud a abordar el objetivo de encontrar fórmulas que eliminen selectivamente los procedimientos inapropiados para liberar recursos que se puedan utilizar en procedimientos efectivos, y en consecuencia aumentar la eficiencia, la calidad, y la equidad del sistema.

Un problema relacionado con el «uso apropiado» es el «uso necesario», lo cual requiere algún desarrollo del concepto de «necesidad». Definir lo que es necesario tampoco es sencillo. Lo que es necesario para un médico o paciente o político, puede no serlo para otro. Lo relevante es que lo «necesario» no siempre es lo mismo que lo «apropiado», que no siempre se demanda lo necesario, y que no todo lo necesario es demandado. Estos hechos hacen que los servicios de salud puedan configurar su oferta para satisfacer la demanda o para satisfacer la necesidad.

En el presente capítulo se desarrolla el concepto de uso apropiado y de necesidad y se reflexiona sobre las dificultades para definir lo que es apropiado o necesario. Se explica un método que puede ayudar a desarrollar estándares de uso apropiado o uso necesario. Se aportan ejemplos de su aplicabilidad en el mundo real, y se ilustra el efecto que el uso inapropiado puede tener en los costes, en los

resultados, en la calidad, en la eficiencia, y en la equidad de los sistemas de salud.

ANTECEDENTES

Actualmente, los sistemas de salud se enfrentan, entre otros problemas, a la complejidad de sus servicios, la limitación de los recursos, y la rápida innovación y difusión de tecnología médica¹. A estos problemas se añade el hecho de que en los últimos 25 años el gasto sanitario ha crecido el doble de lo que ha crecido la riqueza en los países industrializados². Parte del aumento del gasto se puede deber a ineficiencias operacionales y administrativas, pero la mayor parte del exceso del crecimiento en el gasto sanitario es debido a los aumentos en el «volumen e intensidad de los servicios»³. Este hecho coexiste con la observación de una alta variabilidad de la práctica clínica.

Pero disminuir la variabilidad en la práctica clínica no es lo mismo que disminuir la utilización de servicios. Para disminuir el volumen de servicios sin disminuir la calidad asistencial, es decir, sin producir efectos negativos en el estado de salud de la población, será necesario encontrar mecanismos para asegurar que los recursos sanitarios son usados en servicios efectivos, es decir, aquellos que tienen un valor demostrado⁵. En consecuencia, el reto no consiste en racionar la asistencia sanitaria, por el contrario, se trataría de optimizar el uso de recursos de manera que no sólo se evite disminuir la calidad asistencial, sino que se consiga aumentarla.

El problema es que sabemos muy poco sobre los determinantes y resultados de la aplicación de los procedimientos médicos⁶, o sobre la evidencia científica que apoya las decisiones que se toman en los servicios de salud. Por ejemplo, se ha estimado que sólo un 15% de las decisiones médicas están basadas en evidencia científica

Las razones más importantes que justifican el desarrollo y aplicación del uso apropiado de tecnologías y procedimientos médicos son: el aumento en el uso de las tecnologías sanitarias, la alta variabilidad de la práctica clínica, la evidencia de sobreutilización e infrautilización, y el hecho de que el uso inapropiado no produce ningún beneficio al paciente y aumenta costes innecesarios.

¹ Lázaro P, Pozo F, Ricoy JR. Una estrategia de investigación en el sistema nacional de salud: II. Investigación en servicios de salud. *Med Clin (Barc)* 1995;104:67-76.

² Lázaro P. *Evaluación de Tecnología Médica*. Valencia: M/C/O ediciones; 1994.

³ OECD HEALTH DATA. *A software package for the international comparison of health care systems. Version 1.5*. Paris, France, OECD, 1993.

⁴ Eddy DM. Broadening the responsibilities of practitioners. The team approach. *JAMA* 1993; 269:1849-1855.

⁵ Lázaro P, Azcona B. Clinical practice, ethics, and economics: the physician at the crossroads. *Health Policy* 1996;37:185-198.

⁶ Pozo F, Ricoy JR, Lázaro P. Una estrategia de investigación en el sistema nacional de salud: I. La epidemiología clínica. *Med Clin (Barc)* 1994;102:664-669.

sobre sus resultados⁷. La escasa evidencia científica disponible, la variabilidad en la organización de los servicios sanitarios, y los distintos tipos de incentivos que operan sobre los profesionales de la salud, pueden explicar el hecho de que coexistan la sobreutilización e infrautilización de procedimientos médicos.

La sobreutilización (uso inapropiado) es especialmente grave en los sistemas de salud porque no aporta ningún beneficio al paciente, por el contrario, puede producir iatrogenia, y consume recursos innecesarios.

UTILIZACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

El contexto de la utilización de servicios sanitarios

Los servicios de salud se prestan en un determinado contexto social, político, económico o cultural, que constituye el entorno, y en un contexto organizativo que es el propio sistema de salud. Como el objetivo último de los sistemas de salud es maximizar la salud de la población con los recursos que la sociedad decide, los servicios que se ofrecen a los ciudadanos deben reunir ciertas características para que ayuden a mejorar los resultados de salud en el individuo y en la población, y para que sean socialmente aceptables. El Instituto de Medicina (IOM en sus siglas en inglés), ha identificado seis requisitos que debe reunir la prestación de servicios de salud: el servicio tiene que ser seguro, efectivo, centrado en el paciente, oportuno en el tiempo, eficiente y equitativo⁸.

Seguro quiere decir que el riesgo (probabilidad de que ocurra un efecto no deseado) que sufre el paciente al recibir un procedimiento está dentro de la probabilidad admitida por el conocimiento científico, que es menor si se aplica el procedimiento que si no se aplica, y que los resultados esperados son mejores que los riesgos esperados. Idealmente el riesgo debería ser cero, pero casi todo en medicina tiene un riesgo. Lo importante es que a los riesgos esperados no se añadan riesgos derivados de errores médicos. Por estas razones, la decisión tomada debe ser aquella que tiene el

⁷ Black N. Research, audit, and education. *BMJ* 1992;304:698-700.

⁸ Institute of Medicine. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Committee on Healthcare in America. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001.

balance más favorable en términos de riesgo/beneficio. Los servicios de salud no pueden asumir que su práctica es segura. En Estados Unidos, los errores médicos producen entre 44.000 y 98.000 muertes al año, es decir, más muertes que los accidentes de tráfico, el cáncer de mama o el sida⁸. En otros países, donde se han realizado investigación sobre los errores médicos, también se han encontrado cifras elevadas de errores médicos. Por ejemplo, en el Reino Unido, el 11% de los paciente ingresados en un hospital sufren un efecto adverso, de los cuales la mitad se hubiesen podido prevenir⁹.

Efectivo quiere decir que el beneficio de salud que produce la decisión de aplicar un procedimiento es relevante para el paciente, ya sea porque un procedimiento diagnóstico ayuda a confirmar o descartar la enfermedad, ayuda a tomar decisiones terapéuticas, o ayuda a establecer el pronóstico, o porque una intervención terapéutica cura o alivia la enfermedad. El conocimiento sobre la efectividad de las diferentes alternativas debe estar basado en la mejor evidencia científica disponible. Los procedimientos que se sepa que son efectivos deberían aplicarse a los pacientes que los necesitan (evitar infrautilización) y los procedimientos que no sean efectivos no deberían aplicarse (evitar sobreutilización).

Centrado en el paciente quiere decir que el destinatario de la atención sanitaria es el paciente. A diferencia de la atención centrada en la enfermedad, en el órgano, en el médico, en la tecnología, o en la institución, la atención centrada en el paciente significa proveer servicios que son respetuosos con el paciente y que responden a sus preferencias, necesidades y valores individuales. La atención sanitaria debe proporcionarse de tal manera que los valores del paciente guíen todas las decisiones. Esto implica que la atención sanitaria tiene que ser coordinada e integrada, proporcionando confort físico y apoyo emocional, incluyendo a la familia del paciente. Para ello se requiere dar al paciente información, comunicación y educación, y los profesionales de la salud deben comprender el curso de la enfermedad y las experiencias del paciente en el hospital y fuera del hospital.

Oportuno en el tiempo quiere decir que se debe proporcionar la atención cuando maximiza los resultados de salud del paciente. Por lo tanto, se deberían reducir las esperas y los retrasos, que a veces contribuyen a empeoramiento de los pacientes.

⁹ Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001;322:517-519.

Cada uno de los servicios que prestan los sistemas de salud deberá ser seguro, efectivo, centrado en el paciente, oportuno en el tiempo, eficiente y equitativo.

Eficiente, quiere decir que los resultados de salud que se obtienen con la atención prestada compensan los costes en los que se incurre. Por lo tanto, la eficiencia se puede mejorar tomando las decisiones que producen los mejores resultados (las más efectivas), y si es posible, disminuyendo los costes (evitando en particular los procedimientos innecesarios y el despilfarro).

Equitativo quiere decir que el acceso a la atención sanitaria y su calidad son similares para pacientes con similar necesidad y que no varían por características personales, tales como el género, la raza, el lugar de residencia, o el nivel socioeconómico.

La variabilidad de la utilización de servicios

En el momento actual, se ha constatado en numerosos estudios, en numerosos países, y para numerosas tecnologías y procedimientos, que existe una amplia variabilidad en la práctica clínica. Los primeros estudios sobre variabilidad fueron realizados en los Estados Unidos (EE UU), pero posteriormente se ha constatado variabilidad en muchas regiones donde se ha investigado la variabilidad de la práctica clínica.

Como ejemplo de variabilidad de la práctica clínica, la Figura 2.1 muestra las tasas de utilización de endarterectomía carotídea en relación con el número de cirujanos que practican la intervención en tres áreas de EE UU. En este ejemplo se observa tanto una amplia variabilidad (la utilización del procedimiento en el área 1 es casi cuatro veces superior a la utilización en el área 3) como una asociación positiva entre el número de cirujanos y el número de procedimientos realizados, todo ello controlado por población¹⁰. Ante este ejemplo nos podemos preguntar ¿cuál es la tasa de utilización más razonable?, ¿hay personas que están recibiendo cirugía innecesaria en el área 1, o hay personas que no reciben la cirugía que necesitan en el área 3, o coexisten la sobreutilización y la infrautilización en las tres áreas?

La variabilidad en la práctica clínica existe en todos los países. En España, se ha objetivado una amplia variabilidad en las tasas de utilización de diversos procedimientos. Por ejemplo, la utilización de mamografía en mujeres de entre 40 y 70 años de edad por comunidades autónomas, oscilaba entre el 12% en la comunidad con

¹⁰ Leape LL, Park RE, Solomon DH, Chassin MR, Koseoff J, Brook RH. Relation between surgeons' practice volumes and geographic variation in the rate of carotid endarterectomy. *N Eng J Med* 1989;321:653-657.

menos uso, al 74% en la comunidad con la más alta utilización¹¹⁻¹³ (Figura 2.2).

También han sido observadas amplias variaciones entre países¹⁴⁻¹⁵. Por ejemplo, existe una enorme variabilidad en la distribución de la tecnología médica entre países de la OCDE, tanto controlando por población, como por gasto sanitario o por riqueza¹⁵. Estudiando este fenómeno se encontró que, entre los países de la OCDE, España es uno de los países con mayor densidad de máquinas de litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC), mientras que nos encontramos entre los de menor disponibilidad de unidades de radioterapia. En concreto, España tenía casi el doble

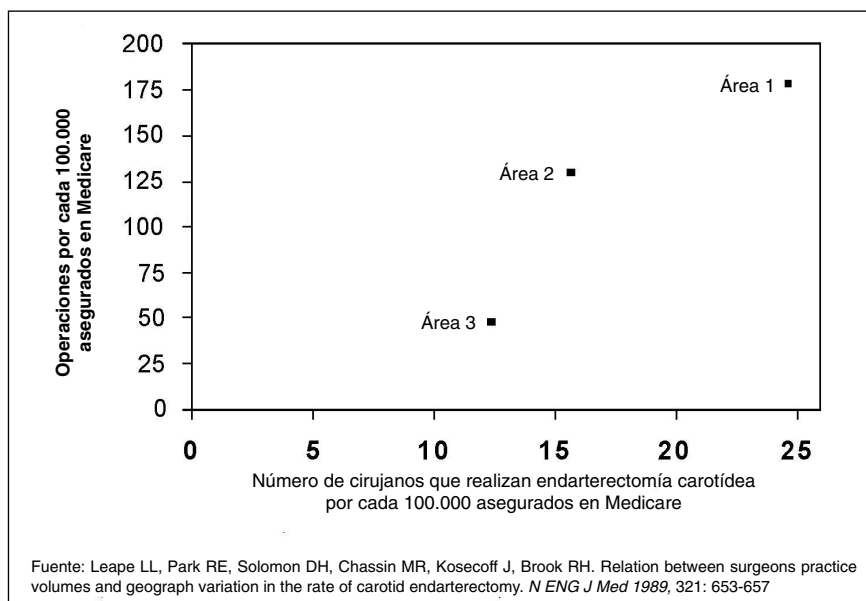


FIGURA 2.1. Variabilidad en la utilización de la endarterectomía carotídea y número de cirujanos.

¹¹ Lázaro P, Fitch K. From universalism to selectivity: is «appropriateness» the answer? *Health Policy* 1996;36:261-272.

¹² Luengo S, Lázaro P, Madero R, Alvira F, Fitch K, Azcona B, Pérez JM, Caballero P. Equity in the access to mammography in Spain. *Soc Sci Med* 1996;43:1263-1271.4.

¹³ Luengo S, Azcona B, Lázaro P, Madero R. Programas de detección precoz de cáncer de mama y acceso a la mamografía en España. *Med Clin (Barc)* 1997; 108:761-766.

¹⁴ Lázaro P. *Evaluación de Servicios Sanitarios: La Alta Tecnología Médica en España*. Madrid: Fondo de Investigación Sanitaria; 1990.

¹⁵ Lázaro P, Fitch K. The distribution of «big ticket» medical technology in OECD countries. *Int J Tech Ass Health Care* 1995;11:552-570.

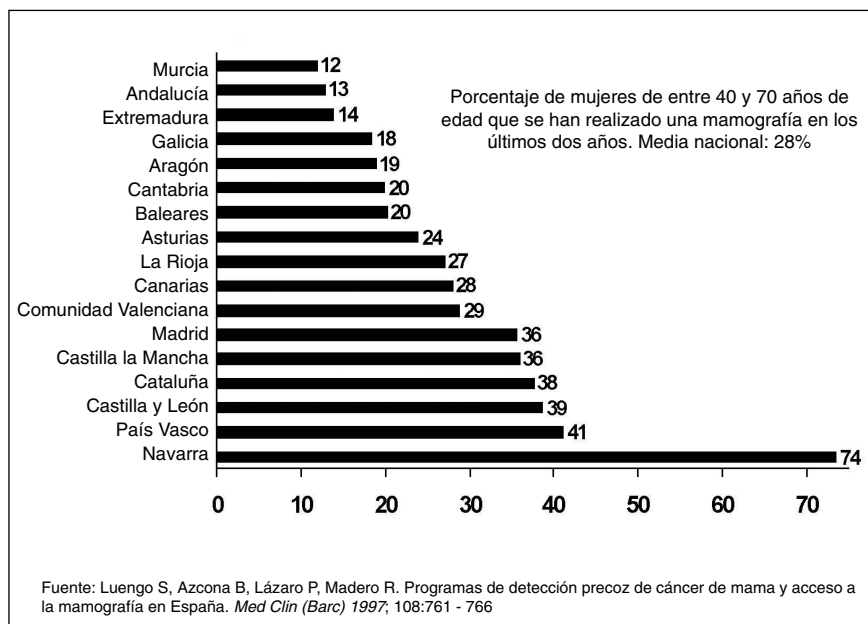


FIGURA 2.2. Utilización de mamografía en España.

de instalaciones de LEOC por millón de habitantes que la media de la OCDE, y menos de la tercera parte de unidades de megavoltaje (aceleradores lineales y bombas de cobalto) por millón de habitantes que la media de la OCDE¹⁶. Ante la constatación de que España tiene abundancia de LEOC y escasez de unidades de megavoltaje en comparación con los países de la OCDE, ¿significa este hecho que los pacientes españoles con enfermedades neoplásicas no reciben el tratamiento radioterápico apropiado en comparación con otros países de la OCDE? O por el contrario, ¿reciben los pacientes de la OCDE tratamiento innecesario? ¿Ocurre a la inversa en el caso de la litotricia?

Ejemplos más recientes y para otras tecnologías siguen demostrando una amplia variabilidad de la práctica clínica en España. Por ejemplo, en el intervencionismo coronario hay una amplia variabilidad entre regiones en cuanto a las intervenciones de revascularización coronaria que se hacen en España. Según el informe más reciente disponible de la Sociedad Española de Cardiología, en

¹⁶ Lázaro P, Fitch K. Economic incentives and the distribution of extracorporeal shock wave lithotripters and linear accelerators in Spain. *Int J Tech Ass Health Care* 1996;12:735-744.

el año 2002 se realizaron en España 34.723 intervenciones de angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP), es decir, una tasa de 850 ACTP por millón de habitantes. Sin embargo, la variabilidad entre comunidades autónomas es enorme. Como muestra la Figura 2.3, en algunas comunidades, como Navarra, se pueden llegar a realizar hasta el triple de procedimientos por unidad de población que en otras comunidades, como Castilla La Mancha¹⁷. Algunos estudios han demostrado que estas diferencias persisten incluso después de ajustar por la prevalencia de infartos, la prevalencia de angina, y el saldo de desplazamiento de pacientes entre comunidades autónomas.¹⁸

El hecho de que la variabilidad de la práctica clínica exista, incluso después de ajustar por las características de los pacientes, sugiere que gran parte de la variabilidad depende de factores relacionados con el sistema sanitario, la organización de la asistencia, la disponibilidad de la tecnología y otros factores, no necesariamente relacionados con las necesidades de los pacientes o de la población.

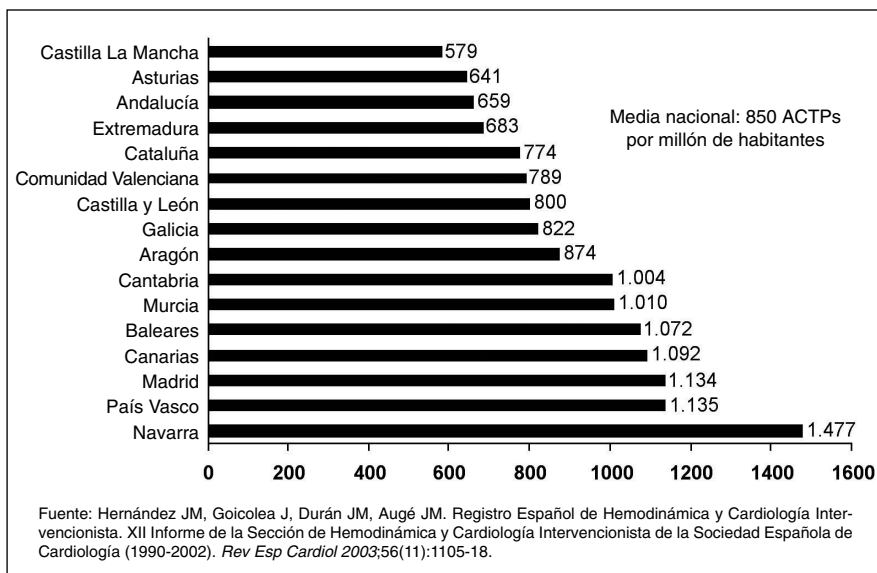


FIGURA 2.3. ACTP por millón de habitantes en España en 2002.

¹⁷ Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2002). *Rev Esp Cardiol* 2003;56(11):1105-18.

¹⁸ Méndez Rubio JI, Lázaro y de Mercado P, Aguilar Conesa MD. Variabilidad según riqueza regional en la práctica de angioplastias coronarias para el manejo de la enfermedad coronaria en España. *Rev Esp Cardiol* 2003;56(Sup 2):89.

Se ha documentado que existe una amplia variabilidad de la práctica clínica entre países, regiones, hospitales y médicos. Gran parte de esta variabilidad no se explica por las características de los pacientes. Por lo tanto, es posible que parte de la variabilidad observada se deba a un uso inapropiado de los procedimientos médicos.

Definir lo que es apropiado en la práctica clínica no es tarea sencilla. Las aproximaciones desde la economía de la salud sugieren que sólo es apropiado lo que es técnicamente posible, socialmente aceptable, y económicamente viable. Las aproximaciones desde la práctica clínica y desde la ética médica sugieren que un procedimiento es inapropiado si es innecesario, inútil, inseguro, ineficiente o insensato.

Además de la importante variabilidad entre países, regiones, o áreas, también existe una amplia variabilidad entre médicos. Por ejemplo, en EE UU, los médicos que tienen un aparato de rayos X en su consulta solicitan radiografía de tórax al 46% de sus pacientes con síntomas del tracto respiratorio superior comparado con sólo un 11% cuando el médico no dispone de aparato de rayos X y tiene que enviar al paciente a un radiólogo¹⁹. De nuevo surgen las preguntas: ¿cuál es la proporción correcta de procedimientos que deben ser solicitados, 11% o 46%?, ¿existe infrautilización en el grupo de pacientes referidos a un radiólogo, o un exceso de radiografías en el grupo atendido por médicos que se autorrefieren los pacientes?

En España también se ha documentado una amplia variabilidad entre médicos. Por ejemplo, es diferente la probabilidad de que un cirujano cardiaco, un cardiólogo intervencionista, o un cardiólogo no intervencionista, indique una revascularización coronaria a un mismo paciente²⁰. Las diferencias entre médicos de un mismo país, a veces son mayores que las diferencias entre países²¹. En otras palabras, un cardiólogo español puede establecer similares indicaciones de revascularización coronaria que un cardiólogo holandés, pero un cardiólogo español y un cirujano cardiaco español pueden establecer indicaciones tan diferentes entre sí como un cardiólogo holandés y un cirujano cardiaco holandés.

Conceptos de uso apropiado de servicios sanitarios

En la política y en la práctica de los servicios de salud saber lo que es apropiado no es una tarea sencilla. El concepto de uso apropiado se ha intentado explorar desde numerosos puntos de vista. Por ejemplo, desde el punto de vista de la economía de la salud, se ha intentado definir lo apropiado como aquello que es técnicamente posible, socialmente aceptable, y económicamente viable. De manera que, según esta perspectiva, sólo sería apropiado aplicar aquel procedimiento médico que tuviese suficiente desarrollo como para ser aplicado después de su verificación experimental (técnica-

¹⁹ Hillman BJ, Joseph CA, Mabry MR, Sunshine JH, Kennedy SD, Noether M. Frequency and costs of diagnostic imaging in office practice—a comparison of self-referring and radiologist-referring physicians. *N Eng J Med* 1990;323:1604-1608.

²⁰ Fitch K, Lázaro P, Martin Y, Bernstein SJ. Physician Recommendations for Coronary Revascularization: Variations by Clinical Specialty. *European Journal of Public Health European J Public Health* 1999; 9(3): 181-187.

²¹ Bernstein SJ, Lázaro P, Fitch K, Aguilar MD, Kahan JP. Effect of specialty and nationality on panel judgements of the appropriateness of coronary revascularization: a pilot study. *Med Care* 2001;39:513-520.

mente posible), que la sociedad aceptase que formase parte de la asistencia o, al menos para el paciente en cuestión (socialmente aceptable), y que hubiese recursos disponibles y que la sociedad estuviese dispuesta a pagarlo (económicamente viable). Estas aproximaciones desde la economía son muy útiles como forma de pensar, pero es muy difícil transformarlas en instrumentos que ayuden a saber en cada paciente concreto lo que es apropiado o inapropiado.

El concepto de apropiado también ha sido explorado desde un punto de vista clínico. Por ejemplo, con una perspectiva clínica y con un fuerte trasfondo ético, Jennett dice que es muy difícil definir lo que es apropiado en medicina. Para este autor es más sencillo definir lo que es inapropiado. Así que define lo que es inapropiado, y asume que el resto será apropiado. Para ello, Jennett propone cinco razones que ayudan a comprender por qué en algunas circunstancias el uso de una tecnología o procedimiento puede ser inapropiado: 1) si es innecesario, es decir que el objetivo deseado se pueda obtener con medios más sencillos; 2) si es inútil, porque el paciente está en una situación demasiado avanzada para responder al tratamiento; 3) si es inseguro, porque sus complicaciones sobrepasan el probable beneficio; 4) si es inclemente, porque la calidad de vida ofrecida no es lo suficientemente buena como para justificar la intervención; y 5) si es insensato, porque consume recursos de otras actividades que podrían ser más beneficiosas²². Esta aproximación conceptual puede ser muy útil a los clínicos, y quizá les ayude en sus decisiones individuales con sus pacientes, pero tampoco se puede transformar en instrumentos que ayuden de forma sistemática en las decisiones de cada paciente.

Para poder ayudar a tomar decisiones a los médicos de forma sistemática sobre el uso apropiado de procedimientos y tecnología médica, el método más desarrollado es el método de RAND/UCLA para desarrollar estándares de uso apropiado.

METODOLOGÍA PARA ESTABLECER ESTÁNDARES DE USO APROPIADO: EL MÉTODO DE RAND/UCLA

Introducción

En un intento de responder a las preguntas sobre cuánta parte de la variabilidad puede ser explicada por el uso inapropiado de

²² Jennett B. Present balance between benefits and burdens. En: *High technology medicine. Benefits and burdens*. London: The Nuffield Provincial Hospital Trust, 1984:103-134.

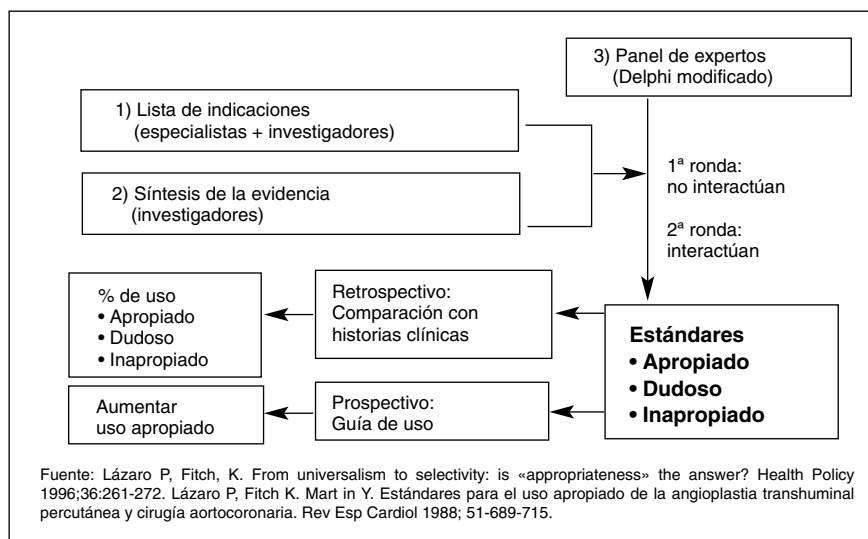


FIGURA 2.4. Método del uso apropiado.

la tecnología o procedimientos médicos, investigadores de RAND y de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) desarrollaron un método que podríamos llamar el «método del uso apropiado». Este método está basado en la revisión de la literatura y en el juicio colectivo de un panel de expertos^{11,23,24}. La Figura 2.4 muestra un esquema de los pasos de que consta el método. Los lectores interesados pueden encontrar la metodología detallada en uno estudio detallado realizado en España²⁴ y en un manual del método²⁵.

Para desarrollar estándares con este método, primero hay que decidir para qué tecnología o intervención médica se van a desarrollar estándares de uso apropiado. La tecnología puede ser diagnóstica, terapéutica, incluidos medicamentos, preventiva, o rehabilitadora. Cuando se tiene decidida la tecnología para la cual desarrollar estándares, empieza el desarrollo del método. El método tiene varios pasos o etapas. El primer paso consiste en la elaboración de una lista de indicaciones, que sirve para clasificar a los pacientes. En paralelo, se realiza una búsqueda de la evidencia científica que

El método del uso apropiado de RAND/UCLA, sirve para establecer estándares que ayuden a saber en qué circunstancias clínicas específicas es apropiado, inapropiado o dudoso aplicar un procedimiento médico. El método utiliza la mejor evidencia científica disponible y cuando no existe o es contradictoria, lo combina con opinión de expertos mediante puntuaciones estructuradas y sin forzar el consenso.

²³ Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Koseoff J, Park, RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Tech Ass Health Care* 1986;53-63.

²⁴ Lázaro P, Fitch K, Martín Y. Estándares para el uso apropiado de la angioplastia coronaria transluminal percutánea y cirugía aortocoronaria. *Rev Esp Cardiol* 1988; 51:689-715.

²⁵ Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lázaro P, et al. *The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual*. Santa Mónica, CA. RAND Report No. MR-1269-DG-XII/RE, 2001.

apoye la aplicación o no de la tecnología en cuestión en cada un de las indicaciones de la lista, lo cual constituye el segundo paso. Este paso incluye conocer aquellas indicaciones para las que existe evidencia científica, para las que no existe evidencia, o para las que la evidencia es contradictoria, en cuanto a los beneficios y riesgos de aplicar o no el procedimiento. A continuación se realiza el tercer paso, que consiste en que un panel de expertos, de forma anónima, y sin forzar el consenso, puntúa el grado en que aplicar el procedimiento a cada paciente concreto de la lista es apropiado, inapropiado o dudoso. Los panelistas lo puntúan utilizando el método Delphi a dos rondas. En función de las puntuaciones y del grado de acuerdo, cada indicación es clasificada como apropiada, inapropiada o dudosa. De esta manera se tienen los estándares definitivos. Estos estándares se pueden utilizar prospectivamente, como guías de uso, o retrospectivamente para conocer la medida en que la tecnología se ha usado por razones apropiadas, inapropiadas o dudosas. Una descripción más detallada del método se ofrece a continuación.

La lista de indicaciones

Para empezar a elaborar la lista de indicaciones, varios médicos especialistas en el procedimiento de estudio desarrollan una lista de todas las posibles indicaciones en las que pueda plantearse la aplicación o no del procedimiento. La lista sirve para clasificar a los pacientes, por lo tanto, la lista de indicaciones tiene que ser: a) exhaustiva, es decir, suficientemente comprehensiva para que permita clasificar a todos los pacientes; y b) mutuamente excluyente, de manera que ningún paciente pueda ser clasificado en más de una categoría. Las indicaciones se van configurando en función de los síntomas del paciente, los resultados de las pruebas diagnósticas, y otras variables relevantes de su historia clínica previa. Estos requisitos de exhaustividad y exclusividad hacen que la lista conste de numerosas indicaciones, habitualmente de más de mil, pero como ventaja confieren a la lista una alta especificidad, puesto que permiten clasificar a más de mil pacientes diferentes.

Por ejemplo, un estudio español fue diseñado para analizar el uso apropiado de los procedimientos de revascularización coronaria: angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) y cirugía de revascularización coronaria (CRC). En este estudio, se elaboró una lista que clasifica a los pacientes en ocho capítulos: asin-

tomáticos; angina estable crónica; angina inestable; infarto agudo de miocardio; postinfarto de miocardio; parada cardiaca con éxito en la resucitación; ACTP paliativa; y cirugía de emergencia por complicación relacionada con la ACTP²⁴. A su vez, los pacientes eran subclasificados en función del riesgo quirúrgico, anatomía de la lesión, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, resultados de la prueba de esfuerzo, tipo de dolor, y tratamiento médico previo (óptimo o subóptimo). Combinando estas características, resulta una combinación de 1.826 pacientes diferentes. Una indicación concreta se refiere a un paciente tan específico como éste: paciente con angina crónica estable clase I/II a pesar de estar con tratamiento médico óptimo, con enfermedad de tres vasos, prueba de esfuerzo positiva, fracción de eyección superior al 50%, y bajo riesgo quirúrgico.

Otro estudio relativo al uso apropiado de la cirugía en la hipertrofia benigna de próstata dividió las indicaciones en siete capítulos: retención aguda de orina, retención crónica, hematuria, infección urinaria, cálculos en la vejiga, divertículos vesicales, y síntomas en ausencia de las condiciones precedentes²⁶. Los capítulos fueron subdivididos en secciones. Un ejemplo de una indicación específica es la siguiente: paciente con retención aguda de orina, que sufre episodios de repetición, cuya retención es mayor de 500 cc de orina, con una esperanza de vida de 1-4 años, y con síntomas prostáticos moderados.

Un ejemplo de la estructura de la lista de indicaciones se muestra en la Figura 2.5. El ejemplo se refiere a las primeras indicaciones de pacientes con angina estable crónica, que constituye el capítulo 2 de la lista de indicaciones. Se puede ver que se trata de estándares de uso apropiado para revascularización coronaria: angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) o cirugía de revascularización coronaria (CRC). A su vez, los pacientes pueden tener riesgo quirúrgico bajo/moderado o alto. Estas variables de clasificación de pacientes constituyen las columnas de la lista de indicaciones.

En las filas se observa que el primer subcapítulo se refiere a pacientes con angina severa (clase III/IV), y dentro de este capítulo, aparece el tipo de lesión vascular. Además, cuando la enfermedad vascular afecta a tres vasos. Los pacientes se clasifican en fun-

²⁶ Berra A, Lázaro P, Fitch K, Martin A, Calahorra L. *Appropriate indications for surgery of benign prostatic hyperplasia*. ISTAHC 11th Annual Meeting. Stockholm, Sweden, 1995 (Abstract No. 16).

Capítulo 2: Angina estable crónica	ACTP									CRC								
	Riesgo quirúrgico									Riesgo quirúrgico								
	Bajo/Moderado									Bajo/Moderado								
	Alto									Alto								
A. ANGINA SEVERA (CLASE III/IV)																		
1) Tronco común izquierdo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2) Enfermedades de tres vasos																		
a) FEVI ≥50%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
b) FEVI ≥30<50%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
c) FEVI ≥20<30%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

FIGURA 2.5. Ejemplo de una página de una lista de indicaciones.

ción de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). En el ejemplo mencionado de la Figura 2.5, se puede ver que hay 16 indicaciones. En cada una de ellas hay una escala del 1 al 9 que servirá más adelante para que los panelistas puntúen la medida en que la aplicación de la ACTP o CRC es apropiada o inapropiada.

Todos los términos utilizados en la lista de indicaciones tienen que ser definidos con precisión para evitar ambigüedades que dificultarían la interpretación de las recomendaciones. Es decir, como puede haber distintos criterios para definir una hemorragia severa, un infarto, un resultado positivo de una prueba diagnóstica, un síntoma moderado, o cualquier término que se utilice en la lista de indicaciones, se debe establecer una definición operativa explícita que sirva a los expertos que tienen que puntuar las indicaciones y a los médicos que finalmente vayan a utilizar los estándares. Por ejemplo, la definición operativa de tratamiento médico óptimo en la angina inestable en un proyecto sobre uso apropiado de revascularización coronaria es la siguiente: «el paciente está recibiendo tratamiento farmacológico con al menos dos de las tres clases siguientes de fármacos antianginosos: a) nitratos; b) betabloqueantes; c) calcioantagonistas, o el paciente está siendo tratado con menos de dos de estos fármacos por intolerancia o contraindicación a alguno de ellos»²⁴.

En el método del uso apropiado de RAND/UCLA, la lista de indicaciones sirve para clasificar a los pacientes. Para ello, la lista tiene que ser exhaustiva (puede clasificar a todos los pacientes) y excluyente (un paciente sólo puede ser clasificado en una indicación). Además, todos los términos que se utilizan en la lista de indicaciones tienen que ser definidas.

La síntesis de la evidencia científica

A la vez que se diseña la lista de indicaciones, el equipo de investigadores realiza una revisión sistemática de la literatura y elabora una síntesis de la evidencia científica disponible en el momento del estudio (paso 2 en la Figura 2.4). La síntesis de la evidencia científica tiene tres propósitos: 1) proveer a los miembros del panel el conocimiento disponible actualizado como base de información común y homogénea para ayudarles en el proceso de puntuación de las indicaciones; 2) utilizar la mejor evidencia científica disponible para apoyar las recomendaciones sobre uso apropiado, inapropiado, o dudoso; y 3) permitir a los usuarios conocer la medida en que las recomendaciones están basadas en evidencia científica.

Los artículos se obtienen a través de búsquedas sistemáticas en diversas bases de datos bibliográficas (e.g., MEDLINE, EMBASE, DARE, Cochrane) para un determinado periodo y se completan con búsquedas manuales de citas bibliográficas. La información se clasifica, por la calidad de la evidencia, por el tema que trata, y por los aspectos que analiza, por ejemplo los resultados, riesgos, utilización, y otros aspectos relevantes asociados al procedimiento. Los artículos identificados se clasifican, también, según la calidad de la evidencia, asignando la máxima calidad de la evidencia a los resultados obtenidos de ensayos clínicos de diseño aleatorio grandes y bien realizados. Este aspecto es similar para todos los métodos que requieran revisión sistemática de la evidencia científica. Para clasificar la calidad de la evidencia se pueden utilizar muchos instrumentos que gradúan la calidad de la evidencia, pero una escala

En el método del uso apropiado de RAND/UCLA, la síntesis de la evidencia científica sirve para: 1) proveer a los miembros del panel el conocimiento disponible actualizado como base de información común y homogénea para ayudarles en el proceso de puntuación de las indicaciones; 2) utilizar la mejor evidencia científica disponible para apoyar las recomendaciones sobre uso apropiado, inapropiado o dudoso; y 3) permitir a los usuarios conocer la medida en que las recomendaciones están basadas en la evidencia científica.

TABLA 2.1. Niveles de calidad de la evidencia científica.

1. Ensayos clínicos alaetorizados bien realizados que incluyen 100 o más pacientes.	
2. Ensayos clínicos aleatorizados que bien realizados que incluyen menos de 100 pacientes.	A
3. Estudios de cohortes bien realizados.	
4. Estudios de casos y controles bien realizados.	
5. Estudios pobremente controlados o no controlados.	B
6. Evidencia conflictiva en favor de la recomendación.	
7. Opinión de expertos.	C

Fuente: Hadom DC, Baker D, Hodges JS, Hicks N Raiting the quality of evidence for clinical practice guidelines. J Clin Epidermiol, 1966;49:749 - 754

relativamente sencilla y útil es la diseñada por Hadorn y colaboradores para las guías de práctica clínica²⁷ (Tabla 2.1).

Puntuación de indicaciones: el panel de expertos

La puntuación de indicaciones consiste en conseguir que cada una de las indicaciones de la lista sea puntuada en función de cómo sea de apropiada o inapropiada. Esta tarea la realiza un panel de expertos, en el que cada uno de sus miembros, de forma individual y anónima, juzga las indicaciones según la evidencia disponible. Cuando no existe evidencia científica o es contradictoria, se les pide que utilicen su mejor juicio clínico. Para ello, se parte de la lista de indicaciones, las definiciones, y la síntesis de la evidencia, que ya han sido elaboradas. Estos tres documentos son enviados al panel de expertos con lo que se inicia el tercer paso del método (Figura 2.4).

Los paneles de expertos están formados por un número variable de especialistas médicos, incluyendo a veces generalistas. En general, se componen de nueve panelistas, pero pueden ser más, si se requiere. Se recomienda que el panel esté constituido por un grupo multidisciplinario en el que unos especialistas practiquen el procedimiento y otros no, pero lo indican. Por ejemplo, los paneles sobre revascularización coronaria suelen incluir cirujanos cardiacos, cardiólogos intervencionistas y cardiólogos no intervencionistas. Los panelistas son seleccionados según criterios de experiencia clínica, reconocido prestigio en la comunidad científica, y ausencia de conflictos de interés. Dependiendo del país, puede ser deseable que los panelistas representen también diferentes regiones geográficas, tipos de hospitales, u otras características. Habitualmente algunas de las nominaciones de los panelistas se solicitan a las sociedades profesionales.

En el método del uso apropiado de RAND/UCLA, los panelistas puntúan las indicaciones basándose en la mejor evidencia científica disponible, y donde no exista o sea contradictoria utilizan su mejor juicio clínico. Los panelistas se seleccionan según criterios de experiencia clínica, reconocido prestigio en la comunidad científica, y ausencia de conflictos internos.

El método Delphi: primera y segunda ronda

Para manejar las puntuaciones de los panelistas se utiliza el método Delphi. El método Delphi es una técnica para manejar opiniones de individuos, generalmente considerados expertos en el

²⁷ Hadorn DC, Baker D, Hodges JS, Hicks N. Rating the quality of evidence for clinical practice guidelines. *J Clin Epidemiol*, 1966;49:749-754.

tema. Los expertos suelen responder por correo a preguntas cerradas con respuestas codificadas por los investigadores. Tras varias vueltas en las que los expertos observan su propia respuesta y las del grupo, los investigadores elaboran sus conclusiones.

En una de las fases del «método de uso apropiado», se utiliza el método Delphi, aunque con algunas modificaciones (paso 3 de la Figura 2.4). La modificación consiste en que se realizan dos rondas, en la segunda de las cuales los panelistas pueden interactuar. En la primera ronda, la síntesis de la evidencia, la lista de indicaciones y las definiciones son enviadas por correo a los miembros del panel, junto con instrucciones sobre la metodología para puntuar las indicaciones. Cada panelista no sabe quiénes son los demás panelistas y, en consecuencia, los panelistas no interactúan y las puntuaciones son confidenciales.

Cada panelista recibe una definición escrita del concepto de «apropiado». La definición de apropiado facilitada al panel es: «El esperado beneficio de salud (e.g., aumento de la esperanza de vida, alivio del dolor o de la ansiedad, mejora de la capacidad funcional) excede las consecuencias negativas esperadas (e.g., mortalidad, morbilidad, ansiedad, dolor producido por el procedimiento, tiempo de trabajo perdido) por un margen suficiente para que merezca la pena realizar el procedimiento, independientemente del coste monetario».

Capítulo 2: Angina estable crónica	ACTP		CRC	
	Riesgo quirúrgico		Riesgo quirúrgico	
	Bajo/Moderado	Alto	Bajo/Moderado	Alto
A. ANGINA SEVERA (CLASE III/IV)				
1) Tronco común izquierdo	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
2) Enfermedad de tres vasos				
a) FEVI ≥50%	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
b) FEVI ≥30<50%	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
c) FEVI ≥20<30%	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

FIGURA 2.6. Ejemplo de puntuaciones de un panelista.

Cada panelista puntúa cada indicación en una escala de 1 a 9 dependiendo de cómo de apropiado considere la realización del procedimiento para esa indicación concreta. Una puntuación de 1 significa que el procedimiento es extremadamente inapropiado (los riesgos sobrepasan mucho a los beneficios) para esa indicación, un 9 significa que el procedimiento es extremadamente apropiado (los beneficios superan mucho a los riesgos), y una puntuación de 5 indica que los riesgos y beneficios son aproximadamente iguales, a juicio del panelista que la puntúa. Un ejemplo de la puntuación de un panelista se muestra en la Figura 2.6.

Los panelistas envían las puntuaciones al equipo investigador, y los investigadores identifican las indicaciones puntuadas con desacuerdo. Una vez identificados los desacuerdos y analizadas las puntuaciones, se convoca la segunda ronda.

En la segunda ronda del Delphi, los panelistas se reúnen durante un día o dos para explorar las áreas que han sido puntuadas con desacuerdo. La reunión es conducida por un moderador que debe tener experiencia con el método de RAND/UCLA, estar familiarizado con la lista de indicaciones, debe conocer el procedimiento en cuestión, y haber leído la síntesis de la evidencia. En esta reunión, cada panelista recibe un documento que muestra identificadas sus propias puntuaciones de la primera ronda y las puntuaciones de los demás panelistas sin identificar a qué panelista corresponde cada puntuación. Por lo tanto, la puntuación sigue siendo anónima. El moderador de la reunión señala las áreas de desacuerdo o confusión para explorar las posibles razones para el desacuerdo. Cuando un desacuerdo entre panelistas se debe a que esa indicación es muy amplia, se subdivide la indicación o indicaciones que lo requieran; si el desacuerdo se debe a definiciones imprecisas, de manera que un panelista asume un criterio y otro panelista, otro criterio, se mejora la definición. Pero si el desacuerdo se debe a diferencias de opinión clínica, los panelistas no deben forzar el convencimiento de unos a las posiciones de otros. Es decir, este método está diseñado para identificar el grado de acuerdo pero, a diferencia de otros métodos, no fuerza a los miembros del panel a que necesariamente lleguen a un consenso. Si los panelistas lo desean, se puede modificar la estructura de la lista de indicaciones ampliándola, simplificándola, añadiendo nuevas categorías o eliminando categorías de la primera ronda. Al final de la sesión, los panelistas puntúan de nuevo cada indicación de la lista definitiva de indicaciones, manteniendo de nuevo el anonimato en las respuestas.

En el método del uso apropiado RAND/UCLA, el panel de expertos puntúa a las indicaciones utilizando el método Delphi modificado a dos rondas. En la primera ronda los panelistas no interactúan, pero en la segunda ronda, pueden interactuar. En todo momento se mantiene el anonimato de las respuestas, y se identifica el grado de acuerdo, pero no se fuerza el consenso.

En el método del uso apropiado de RAND/UCLA, sirve para establecer estándares que ayuden a saber en qué circunstancias clínicas específicas es apropiado, inapropiado o dudoso aplicar un procedimiento médico. El método utiliza la mejor evidencia científica disponible, y cuando no existe o no es contradictoria, lo combina con opinión de expertos mediante puntuaciones estructuradas y sin forzar el consenso.

Apropiado, inapropiado, y dudoso

Después de la segunda ronda del Delphi, cada indicación es clasificada como «apropiada», «inapropiada» o «dudosa», dependiendo de la mediana de las puntuaciones y del nivel de acuerdo. En cada indicación existe «acuerdo» (para un panel de 9 miembros) cuando no más de dos panelistas la han puntuado fuera de la región de tres puntos (1-3, 4-6, 7-9) que contiene a la mediana. Existe «desacuerdo» cuando las puntuaciones de tres o más panelistas están en la región de 1-3, y tres o más en la región 7-9. Las indicaciones en las que no existe ni acuerdo ni desacuerdo son consideradas como puntuadas con un nivel de acuerdo «indeterminado».

Todas las indicaciones puntuadas «sin desacuerdo» (incluyen acuerdo e indeterminado) son clasificadas como «apropiadas» si la mediana de las puntuaciones está en el rango 7-9, y como «inapropiadas» si la mediana está en el rango 1-3. Las indicaciones cuya mediana está en el rango 4-6, y todas aquellas puntuadas «con desacuerdo», independientemente de su mediana, son clasificadas como «dudosas». Para que los estándares puedan ser utilizados por los médicos, se les debe entregar de forma resumida de manera que los puedan utilizar fácilmente. Por ejemplo, simplemente poniendo para cada indicación si es apropiada (A), inapropiada (I), o dudosa (D)²⁴. En estos casos, conviene explicar cómo se ha llegado a dicha clasificación y poner a disposición del médico que lo desee el desarrollo metodológico detallado.

Los estándares finales

La gran ventaja de los estándares así producidos es que son altamente específicos, puesto que permiten clasificar a varios miles de pacientes diferentes, y en cada uno de ellos ayudan a saber si la aplicación del procedimiento es cuestión es apropiado, inapropiado o dudoso. La mayor parte de los estándares producidos hasta ahora se difunden en formato papel, pero en la actualidad se pueden distribuir en formato electrónico, incluso pueden ser utilizados de forma interactiva en internet. Este método ha sido aplicado a diversos procedimientos médicos (revascularización coronaria, coronariografía, endarectomía carotídea, o colecistectomía, entre otros)^{24,28,29}, y

En el método del uso apropiado de RAND/UCLA, la aplicación de un procedimiento en una indicación concreta es considerada como apropiada cuando la mediana de las puntuaciones del panel es superior a 6 (en una escala del 1 al 9) y no existe desacuerdo. Una indicación es inapropiada cuando la mediana de las puntuaciones del panel es inferior a 4 y no existe desacuerdo. El resto de las situaciones, la indicación es clasificada como dudosa.

²⁸ Hilborne LH, Leape LL, Kahan JP, Park RE, Kamberg CJ, Brook RH. Percutaneous transluminal coronary angioplasty. A literature review and ratings of appropriateness and necessity, 1991: RAND, JRA-01; Santa Mónica (CA): RAND Corporation, 1991.

²⁹ Leape LL, Hilborne LH, Kahan JP, et al. Coronary artery bypass graft surgery: A literature review and ratings of appropriateness and necessity, 1991: RAND, JRA-02; Santa Mónica (CA): RAND Corporation, 1991.

	Riesgo quirúrgico bajo/moderado			Riesgo quirúrgico alto		
	REV	ACTP	CAC	REV	ACTP	CAC
Capítulo 1						
Asintomáticos						
A. Con prueba de esfuerzo positiva						
1. Enfermedad de tronco común izquierdo						
FEVI a) >50%	A	I	A	A	I	A
b) >30%≤50%	A	I	A	A	I	A
c) ≥20%≤30%	A	I	A	A	I	A
2. Enfermedad de 3 vasos						
FEVI a) >50%	A	D	A	A	A	A
b) >30%≤50%	A	D	A	A	A	A
c) ≥20%≤30%	A	D	A	A	A	A
3. Enfermedad de 2 vasos con afectación de la descendente anterior proximal						
FEVI a) >50%	A	A	A	A	A	A
b) >30%≤50%	A	A	A	A	A	A
c) ≥20%≤30%	A	A	A	A	A	A
4. Enfermedad de 2 vasos sin afectación de la descendente anterior proximal						
FEVI a) >50%	D	D	I	D	D	I
b) >30%≤50%	A	A	A	A	A	D
c) ≥20%≤30%	A	A	A	A	A	D
5. Enfermedad de 1 vaso (descendente anterior proximal)						
FEVI a) >50%	A	A	D	A	A	I
b) >30%≤50%	A	A	D	A	A	I
c) ≥20%≤30%	A	A	D	A	A	I
6. Enfermedad de 1 vaso (cualquiera que no sea descendente anterior proximal)						
FEVI a) >50%	I	I	I	I	I	I
b) >30%≤50%	I	I	I	I	I	I
c) ≥20%≤30%	D	D	I	D	D	I

FIGURA 2.7. Ejemplo de estándares definitivos en formato papel.

en diversos países (por ejemplo, EE UU, Canadá, Reino Unido, Suiza, Suecia, Holanda o España). En la Figura 2.7 se muestra un ejemplo de los estándares finales de revascularización coronaria para España²⁴.

En la Figura 2.7 se puede ver que en las columnas primero se decide si el paciente tiene riesgo quirúrgico bajo/moderado o alto. A continuación, según las características definidas en las filas, se verifica si la revascularización (REV) es apropiada (A), inapropiada (I) o dudosa (D). Dependiendo de cómo sea la revascularización, los estándares nos indican si la angioplastia (ACTP) o la cirugía aortocoronaria (CAC) es apropiada, inapropiada o dudosa. En

el ejemplo, ese conjunto de lista de indicaciones se refiere a pacientes asintomáticos con prueba de esfuerzo positiva, con distinto tipo de lesión vascular y con distinto nivel de Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI). Este ejemplo nos muestra la lista de indicaciones de 36 pacientes diferentes y en cada uno de ellos, si es apropiada inapropiada o dudosa la revascularización, la ACTP, o la CAC. Los estándares completos incluyen 1.826 indicaciones que se buscan fácilmente, dada la estructura de filas y columnas. Para facilitar el uso de los estándares a los médicos, se ha simplificado la presentación, dando sólo la información relevante, evitando la complejidad de las puntuaciones y el grado de acuerdo. En algunas versiones se ofrecen las frecuencias de puntuaciones, el grado de acuerdo, y la clasificación del grado de uso.

Los estándares de uso apropiado pueden aplicarse, o bien retrospectivamente, para medir la proporción de uso apropiado en pacientes que han recibido un procedimiento, o bien prospectivamente, para ayudar a los médicos y pacientes en la toma de decisiones en las que se plantee si el procedimiento es o no apropiado.

APLICACIONES DEL MÉTODO DE RAND/UCLA: USO APROPIADO DE SERVICIOS SANITARIOS

Aplicaciones prospectivas

Una vez desarrollados los estándares, se pueden aplicar de forma prospectiva o retrospectiva (Figura 2.4). Por ejemplo, una forma de utilización prospectiva puede ser el seguimiento de los estándares de revascularización coronaria por los cardiólogos o cirujanos cardiacos españoles. Para ello, desde que se publicaron, el médico que desee puede consultar y aplicar los estándares que fueron publicados y diseminados por la *Revista Española de Cardiología*, tanto en formato papel como en internet²⁴.

Con la aplicación prospectiva de los estándares se intentaría promocionar el uso apropiado de los procedimientos en cuestión y disminuir su uso inapropiado. Para la aplicación prospectiva de los estándares, se requiere que los médicos las acepten, lo cual suele requerir actualizar los estándares si se han quedado obsoletos, y con frecuencia hacer algunas adaptaciones locales que tengan en cuenta características específicas del sitio donde se van a aplicar.

La aplicación prospectiva de los estándares de uso apropiado pretende promocionar el uso apropiado y disminuir el uso inapropiado de los procedimientos médicos. Para aplicar los estándares prospectivamente, deben actualizarse, adaptarse localmente, y ser aceptados por los médicos.

Aplicaciones retrospectivas

La aplicación retrospectiva de los estándares consiste en comprobar en los pacientes que ya han recibido el procedimiento (en general recogiendo información de las historias clínicas) si el procedimiento se ha aplicado por razones apropiadas, inapropiadas o dudosas. Las primeras veces que el método se utilizó de forma retrospectiva fue en los EE UU, y se detectó que una alta proporción de procedimientos médicos se realizaba por razones inapropiadas o dudosas (Tabla 2.2). En el caso de la angiografía coronaria, el 17% de los procedimientos fue realizado por razones inapropiadas y el 9% por razones dudosas. El 32% de las endarterectomías carotídeas fueron inapropiadas y otro 32% dudosas, mientras que el 17% de las endoscopias del tracto digestivo superior fueron inapropiadas y el 11% dudosas³⁰. Otro estudio demostró que el 16% de las histerectomías en EE UU fueron realizadas por razones inapropiadas y el 25% por razones dudosas³¹.

La pregunta inmediata es saber si en países con sistemas sanitarios diferentes al de los EE UU también existen altas proporciones de uso inapropiado. Responder a esta pregunta requiere conocer el efecto que diferentes paneles y diferentes contextos culturales podrían tener en los resultados de este proceso. A este respecto resultan interesantes los hallazgos de un estudio que com-

TABLA 2.2. *Uso apropiado de procedimientos médicos en Estados Unidos (%)*.

Procedimiento	Apropiado	Dudoso	Inapropiado
Angiografía coronaria	74	9	17
Endarterectomía carotídea	35	32	32
Endoscopia digestiva	72	11	17
Histerectomía	58	25	16

Fuentes: Chasin MR, Kosecoff J, Park RE, Winslow CM, Kahn KL, Merrick NJ, Keesey J, Fink A, Solomon DH, Brook RH. Does inappropriate use explain geographic variation in the use of health care services. A study of three procedures *JAMA* 1987; 258:2533 - 2537. Bernstein SJ, McGlynn EA, Siu AL, Roth CP, Sherwood MJ, Keesey JW, Kosecoff J, Hicks NR, Brook RH. The appropriateness of hysterectomy *JAMA* 1993;269:2398 - 2402.

³⁰ Chassin MR, Kosecoff J, Park RE, Winslow CM, Kahn KL, Merrick NJ, Keesey J, Fink A, Solomon DH, Brook RH. Does inappropriate use explain geographic variations in the use of health care services? A study of three procedures. *JAMA* 1987;258:2533-2537.

³¹ Bernstein SJ, McGlynn EA, Siu AL, Roth CP, Sherwood MJ, Keesey JW, Kosecoff J, Hicks NR, Brook RH. The appropriateness of hysterectomy. *JAMA* 1993;269:2398-2402.

paró los resultados de aplicar los criterios de uso apropiado elaborados por un panel de EE UU con los de un panel británico a un mismo grupo de pacientes que habían recibido CBAC en el Reino Unido. Como la tasa de utilización de este procedimiento es considerablemente menor en el Reino Unido, se esperaba que pocos procedimientos habrían sido realizados por razones inapropiadas.

Sorprendentemente, se encontró que ambos paneles calificaron una proporción considerable como inapropiada (7% según los criterios americanos y 16% según los criterios británicos) o dudosa (26% y 27% respectivamente)³². Cuando se analizaron las razones de las puntuaciones tan diferentes, se encontró que las mayores diferencias ocurrían en aquellas indicaciones en las que existía escasa evidencia sobre los resultados de aplicar el procedimiento. En estas ocasiones el panel británico tendía a clasificarlas como dudosas o inapropiadas, mientras que el panel estadounidense tendía a clasificarlas como dudosas o apropiadas. Este hecho sugiere que los estándares desarrollados en un país concreto no necesariamente pueden ser aplicados en otro. Por el contrario, parece indicar que cada país debe desarrollar sus propios estándares que reflejen sus juicios de valor social.

Además, el estudio mencionado³² demuestra que, dada la baja utilización de estos procedimientos en el Reino Unido comparada con la alta utilización en los EE UU, reducir el número de procedimientos no reduce necesariamente la proporción de uso inapropiado. Por lo tanto, otra pregunta relevante es por qué en situaciones de recursos severamente restringidos, presupuesto fijo, y médicos con salario fijo, como es el caso del Reino Unido, se realizan procedimientos por razones menos que apropiadas. Una posible explicación sería la ausencia de guías o estándares para orientar a los médicos hacia el uso apropiado de los procedimientos. En ausencia de tales estándares, no sorprende que el uso inapropiado pueda ocurrir simultáneamente con el racionamiento y la infrautilización.

La comparación entre EE UU y el Reino Unido sugiere que las limitaciones presupuestarias o diferentes tipos de incentivos financieros para los proveedores de atención sanitaria puede disminuir la cantidad de procedimientos, pero no necesariamente disminuirá la proporción que se realiza por razones inapropiadas. Es decir, podría disminuir la cantidad pero no necesariamente aumentar la calidad de la asistencia sanitaria.

³² Bernstein SJ, Koseoff J, Gray D, Hampton JR, Brook RH. The appropriateness of the use of cardiovascular procedures: British versus US perspectives. *Int J Tech Ass Health Care* 1993;9:3-10.

TABLA 2.3. *Uso inapropiado (%) de revascularización coronaria en Europa.*

País	Año	ACTP	CRC
Reino Unido ¹	1987	—	16
Holanda ²	1992	32	5
Suecia ³	1994	38	10
España ^{4,5}	1997	22	9

1. Gray D. et al. *Lancet* 1990; 335:1317 - 1320

2. Meijler AP. et al. *Heart* 1997; 77:9 - 24

3. Bernstein SJ. et al. *Heart* 1998; 81:470 - 477

4. Aguilar MD. et al. *Int J Cardiol* 2001; 78:213 - 221

5. Aguilar MD. et al. *XIX Jornadas de Economía de la Salud de Zaragoza*, 1999:623 - 635

Los problemas de uso inapropiado no sólo afectan a EE UU o al Reino Unido. En todos los países donde se ha analizado el uso apropiado, incluso con los propios estándares locales, se ha objetivado una alta tasa de uso inapropiado. Por ejemplo, como muestra la Tabla 2.3, en países como Reino Unido, Suecia, Holanda y España³³, existen unas proporciones de uso inapropiado que idealmente deberían ser menores. En este ejemplo, cada país desarrolló sus propios estándares para el momento en que fueron aplicados.

Una forma alternativa de disminuir el uso inapropiado de procedimientos médicos podría consistir en establecer barreras financieras a los consumidores de servicios, bajo la asunción de que de esta manera elegirían selectivamente sólo los procedimientos apropiados. Sin embargo, cuando se han estudiado los efectos de los incentivos económicos para los consumidores de servicios de salud orientados a disminuir la utilización de servicios inefectivos, los resultados han sido desalentadores. Por ejemplo, en el gran «Experimento de Aseguramiento de Salud» llevado a cabo en EE UU, los investigadores formularon la hipótesis de que si los individuos tienen que pagar más por la atención sanitaria, reducirían su demanda de procedimientos en aquellas condiciones en que sean poco efectivos. Sin embargo, se demostró que la demanda se redujo de forma similar tanto para los servicios efectivos como inefectivos³⁴. Estos

³³ Aguilar MD, Fitch K, Lázaro P, Bernstein SJ. The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Spain. *Int J Cardiol.* 2001;78:213-221.

³⁴ Lohr KN, Brook RH, Kamberg CF, Goldberg GA, Leibowitz A, Keesey J, Reboussin D, Newhouse JP. Use of medical care in the Rand Health Insurance Experiment. Diagnosis- and service-specific analyses in a randomized controlled trial. *Medical Care* 1986;24(9 Suppl):S1-S7.

ejemplos sugieren que los incentivos financieros aislados, tanto para los proveedores como para los consumidores, no son suficientes para mejorar el uso apropiado de la atención sanitaria.

Muchos factores, incluyendo intervenciones de política de salud, pueden afectar la proporción de uso apropiado de los procedimientos médicos. Este hecho puede ser ilustrado con un análisis que comparó los resultados de dos estudios sobre el uso de *by-pass* en diferentes zonas de EE UU (Tabla 2.4). El primer estudio, que incluía pacientes de un Estado del Oeste y que fue realizado a principios de los años 80, encontró que el 14% de los procedimientos de *by-pass* analizados fueron inapropiados³⁵, en comparación con sólo el 2,4% de los realizados en el Estado de Nueva York según un estudio de 1990.³⁶

Una proporción mucho más alta de procedimientos fue también calificada de dudosa en el estudio del Oeste: 30% comparado con el 7% en Nueva York. Podrían existir varias explicaciones para estas diferencias. Primero, es probable que las puntuaciones de uso apropiado hayan cambiado en el segundo estudio debido a la aparición de nueva evidencia científica. Segundo, los patrones de uso pueden haber cambiado en respuesta al rápido crecimiento de la angioplastia coronaria entre los dos periodos de estudio. Tercero, podría ser que la selección de pacientes para *by-pass* en el estado de Nueva York se realice de forma diferente que en otros estados. Esta hipótesis, que es la que mejor explica las diferencias, es soportada por el hecho de que el Departamento de Salud del Estado de Nueva York limita el número de centros de cirugía cardiaca, establece altos

TABLA 2.4. *Uso inapropiado de by-pass aorto-coronario en Estados Unidos.*

	Un estado del Oeste (1979-1982)	Estado de Nueva York (1990)
Apropiado (%)	56	91
Dudoso (%)	30	7
Inapropiado (%)	14	2,4

Fuentes: Winslow CM, Kosecoff J, Chassin M, Kanouse DE, Brook RH. The appropriateness of performing coronary artery bypass surgery. *JAMA* 1988;260:505-509. Leape LL, Hilborne LH, Park RE, Bernstein SJ, Kamberg CJ, Sherwood M, Brook RH. The appropriateness of use of coronary artery bypass graft surgery in New York State. *JAMA* 1993;269:75

³⁵ Winslow CM, Kosecoff J, Chassin M, Kanouse DE, Brook RH. The appropriateness of performing coronary artery bypass surgery. *JAMA* 1988;260:505-509.

estándares de acreditación de centros, y analiza la mortalidad por hospital y cirujano ajustada por el riesgo³⁶. Estas medidas proporcionan fuertes incentivos para que cada hospital monitorice su propia calidad, y contribuyen a explicar el hecho de que en Nueva York la tasa de utilización de *by-pass* sea la mitad de la media nacional, y tenga una proporción muy baja de utilización inapropiada de procedimientos. En resumen, una intervención de política sanitaria que incluya información, estándares explícitos de uso apropiado, e incentivos, puede reducir el número de procedimientos, fundamentalmente por la eliminación selectiva de los procedimientos inapropiados y, en consecuencia, reducir costes a la vez que aumentar la calidad y eficiencia del sistema.

A la vista de las proporciones de utilización inapropiada de los procedimientos médicos, y combinando datos de diferentes estudios, se ha estimado que aproximadamente un tercio del gasto sanitario se dedica a servicios de beneficio escaso o nulo³⁷. Por lo tanto, la conclusión no es que necesariamente la provisión de servicios de salud deba ser racionada, sino que la eliminación selectiva de servicios inefectivos permitiría liberar recursos para atender a aquellos pacientes que necesitan la aplicación de procedimientos diagnósticos o terapéuticos efectivos. Este tipo de políticas no sólo aumentaría la calidad y eficiencia de los sistemas de salud, sino que también los harían más equitativos evitando la restricción de servicios efectivos. El racionamiento, ya sea impuesto explícitamente por requerimientos de copagos, como ocurre en EE UU, o implícitamente por la necesidad de incluirse en largas lista de espera, como sucede frecuentemente en Europa, tiene un efecto desproporcionado sobre los pobres, los ancianos, y los enfermos crónicos^{34,37}.

Lograr tales mejoras requiere invertir recursos de forma sostenida para investigar sobre el uso de procedimientos. Los proyectos de investigación sobre uso apropiado son costosos (aunque cada vez son más baratos) y llevan tiempo. Pero el esfuerzo merece la pena si se tienen en cuenta los potenciales ahorros y la disminución de efectos adversos³⁸. De esta manera se disminuiría la lista de espera, se aumentaría la calidad asistencial, y se mejorarían los resultados. En consecuencia, esta forma de hacer un uso más apro-

La aplicación retrospectiva de los estándares de uso apropiado ha demostrado en los países donde se han aplicado que hay una alta tasa de uso inapropiado. La eliminación selectiva de uso inapropiado podría contribuir a mejorar la eficiencia [se aplican los recursos donde son efectivos], la calidad [mejoran los resultados], y la equidad [se aplica el procedimiento a los pacientes que lo necesitan] del sistema sanitario.

³⁶ Leape LL, Hilborne LH, Park RE, Bernstein SJ, Kamberg CJ, Sherwood M, Brook RH. The appropriateness of use of coronary artery bypass graft surgery in New York State. *JAMA* 1993;269:753-760.

³⁷ Brook RH, Lohr KN. Will we need to ration effective health care? *Issues in Science and Technology* 1986;3:68-77.

³⁸ Lázaro P. Angioplastia coronaria y cirugía coronaria: algunas consideraciones socio-económicas. *Rev Esp Cardiol* 1993;46 (supl. 3):1-14.

piado de los recursos podría mejorar la eficiencia, la calidad y la equidad del sistema.

Validez del método

A pesar de la sofisticación del método de uso apropiado de RAND/UCLA, y de combinar la evidencia con el juicio de expertos, el método para elaborar criterios de «uso apropiado» puede tener diversas limitaciones. Por ejemplo, una de las posibles limitaciones consiste en que la evidencia en que se basan las recomendaciones es, en general, escasa. En estos casos, las indicaciones son puntuadas fundamentalmente con el juicio de los panelistas. De manera que podría existir una escasa fiabilidad en las recomendaciones, entendiendo por fiabilidad la reproducibilidad de las recomendaciones si fuesen elaboradas por un panel diferente. Para investigar este problema se compararon las recomendaciones elaboradas por distintos paneles, sobre distintos procedimientos, y en fechas similares. Los resultados demuestran que los criterios de uso apropiado desarrollados por diferentes paneles en la población real son bastante consistentes, especialmente en aquellas indicaciones en que existe evidencia científica sobre sus riesgos y beneficios^{39,40}.

Otra de las críticas que se ha hecho del método de RAND/UCLA es que no se ha confirmado su validez, es decir, si las indicaciones calificadas como necesarias por el panel «realmente» lo son. Una forma de comprobar la validez de los criterios consiste en determinar si los pacientes tratados de acuerdo con tales criterios de necesidad tienen mejores resultados que los que reciben otro (o ningún) tratamiento. En un estudio sobre infrautilización de la revascularización coronaria se estudió la validez de los criterios de necesidad mediante un estudio retrospectivo de los 671 pacientes sometidos a coronariografía que cumplían criterios de necesidad para la revascularización^{41,42}. Se objetivó una mortalidad ajustada más baja entre los que habían recibido un procedimiento necesario de revascularización (8,7%) que entre los que no lo ha-

³⁹ Shekelle PG, Kahan JP, Bernstein SJ, Leape LL, Kamberg CJ, Park RE. The reproducibility of a method to identify overuse and underuse of medical procedures. *New Engl J Med* 1998; 338:1888-1895.

⁴⁰ Bernstein SJ, Lázaro P, Fitch K, Aguilar MD, Rigter H, Kahan JP. Appropriateness of coronary revascularization for patients with chronic stable angina or following an acute myocardial infarction: multinational versus Dutch criteria. *Int J Quality in Health Care* 2002;14:103-109.

⁴¹ Laouri M, Kravitz RL, French WJ, et al. Underuse of coronary revascularization procedures: Application of a clinical method. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:891-897.

⁴² Laouri M, Kravitz RL, Bernstein J, et al. Underuse of coronary angiography. Application of a clinical method. *Int J Qual Health Care* 1997; 9:15-22.

bían recibido (15,8%). También, se encontró menor sintomatología anginosa en los que habían recibido la revascularización necesaria.

Estudios más recientes han demostrado resultados similares: la mortalidad a los tres años en revascularización coronaria es menor cuando se aplica un procedimiento apropiado que cuando no se aplica, y es mayor cuando se aplica un procedimiento inapropiado que cuando no se aplica⁴³. Estos datos sugieren que estos criterios de uso apropiado, tienen suficiente validez en el momento actual.⁴⁴

Finalmente, otra de las posibles limitaciones del método también está asociada con la escasa evidencia científica disponible para apoyar las recomendaciones. Si existe poca evidencia científica en el momento de realizar las puntuaciones, podrían variar las indicaciones puntuadas como necesarias cuando se produjese más evidencia.

Para investigar este problema se compararon los estándares de uso apropiado elaborados aplicando el método de RAND para la endarterectomía carotídea con los resultados de ensayos clínicos publicados con posterioridad a la elaboración de los estándares⁴⁵. Los estándares fueron elaborados en el año 1984, fecha en la que sólo había sido publicado un ensayo clínico. Desde entonces, y hasta 1998, se publicaron siete ensayos clínicos. Estos siete ensayos clínicos aportaron evidencia sobre 44 indicaciones de la lista, que cubren el 30% de las endarterectomías carotídeas aplicadas a pacientes reales. La nueva evidencia disponible confirmó la clasificación de todas las indicaciones que fueron afectadas por la nueva evidencia y no rechazó ninguna. Aunque este efecto se ha analizado sólo para la endarterectomía carotídea, los autores concluyen que este estudio demuestra la validez predictiva del método y sugieren que los cinco componentes del método cruciales para dotarle de validez son los siguientes:

1. El método describe las indicaciones en términos detallados y no ambiguos, tomando en consideración todos los factores clínicos que los médicos consideran importantes.
2. Los panelistas representan cada especialidad y subespecialidad relevante para la atención de pacientes que podrían ser considerados como candidatos a recibir el procedimiento estudiado.

⁴³ Hemingway H, Crook AM, et al. Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. *N Engl J Med* 2001;344:645-654.

⁴⁴ Shekelle PG. Are appropriateness criteria ready for use in clinical practice? *N Engl J Med* 2001;344:677-678.

⁴⁵ Shekelle PG, Chassin MR, Park RE. Assessing the predictive validity of the RAND/UCLA appropriateness method criteria for performing carotid endarterectomy. *Int J Tech Assess Health Care* 1998;14:707-727.

El método de uso apropiado ha mostrado su reproducibilidad, que es tanto mayor cuanto mejor es la evidencia científica en que se apoyan las recomendaciones, su validez, dado que los resultados en los pacientes son mejores cuando se siguen las recomendaciones de los estándares que cuando no se siguen.

3. Proporciona una estructura al proceso de la deliberación de expertos mediante la técnica Delphi modificada a dos rondas (con una tercera ronda para establecer criterios de necesidad), con retroalimentación de los resultados de la ronda inicial y discusión entre rondas.
4. Es un método cuantitativo, que utiliza una escala de 9 puntos para juzgar el grado de uso apropiado.
5. No fuerza a los panelistas a que lleguen a acuerdos.

Con todas las consideraciones comentadas, el método RAND/UCLA para establecer criterios de necesidad ha demostrado una enorme utilidad en su aplicación práctica. Ha permitido identificar si la aplicación de un procedimiento es o no apropiado en cada paciente concreto, y por lo tanto, ha permitido estimar la proporción de uso apropiado, inapropiado, y dudoso.

NECESIDAD DE SERVICIOS SANITARIOS

Introducción

En una era de contención del gasto sanitario, la identificación de necesidad es un aspecto crítico en aquellos servicios de salud que pretenden orientar la asignación de recursos más hacia la necesidad que hacia la demanda. Esta orientación hacia la «necesidad» en la asignación de los recursos permitiría aumentar la eficiencia y la equidad de los sistemas de salud. Podría mejorar la eficiencia, dado que se podría priorizar la asignación de los recursos en función de la necesidad de los problemas de salud, es decir, en función del beneficio de salud. También podría mejorar la equidad, asumiendo como concepto de equidad «igual acceso para igual necesidad».

Además, uno de los hechos más relacionados con el interés progresivo en la reflexión sobre la necesidad es la variabilidad de la práctica clínica. Como se ha comentado previamente en este capítulo, y en otros de este master, se ha documentado que el uso de distintos procedimientos diagnósticos o terapéuticos puede variar de forma considerable entre países, entre distintas zonas de un mismo país, entre centros, incluso entre médicos de la misma zona geográfica. La evidencia de la enorme variabilidad de la práctica clínica indicaría que probablemente en algunas regiones geográficas

La orientación de la prestación de servicios sanitarios más orientados hacia la «necesidad» que a la «demanda», mejoraría la eficiencia y la equidad del sistema de salud. Sin embargo, el desarrollo de políticas orientadas a la necesidad plantea como retos metodológicos la dificultad para definirla, medirla, y aplicarla a población.

cas o grupos sociales, se atiende más de lo necesario, mientras que en otras se atendería menos de lo necesario. Para abordar los problemas de variabilidad de la práctica clínica, se ha dedicado mucha atención a la sobreutilización de procedimientos médicos (aplicación de procedimientos innecesarios), pero apenas se ha investigado la infrautilización (no aplicación de procedimientos necesarios).

Mejorar el conocimiento sobre la necesidad contribuiría, a su vez, a mejorar el conocimiento sobre la demanda, la variabilidad de la práctica clínica, la eficiencia y la equidad en los servicios de salud. Sin embargo, la identificación de la necesidad plantea una serie de retos metodológicos que podrían ser agrupadas en tres categorías: problemas de definición, retos para desarrollar instrumentos para medir la necesidad, y problemas en la identificación de la población diana.

Definiciones de necesidad

El concepto de necesidad ha sido abordado desde numerosas perspectivas. Por ejemplo, Cullis y West⁴⁶ elaboran lo que denominan la «aproximación basada en la necesidad» por contraposición a la «aproximación basada en la demanda». La diferencia entre ambas aproximaciones se debe a que, según la aproximación basada en la demanda, el individuo demanda la atención sanitaria cuando busca asistencia sanitaria. El sujeto busca asistencia sanitaria cuando percibe algo en su salud (dolor, molestias u otros síntomas) que no considera como normal para su edad, normas culturales, sexo o clase social, entre otras. Cuando el individuo busca asistencia sanitaria, contacta con el médico. A partir de este momento puede empezar a pensarse en la «aproximación basada en la necesidad». Como el individuo no tiene información sobre su problema de salud y sobre la asociación entre su problema y la conveniencia de aplicarle determinados procedimientos diagnósticos o terapéuticos, es el médico el que decide la cantidad y tipo de tratamiento que proporciona al paciente. Es decir, es el médico el que decide si es necesario o no. Por lo tanto, la «necesidad» de tratamiento ha sido decidida por el médico en cuanto a la atención sanitaria que restaure la salud del individuo al nivel de salud que el médico espera. De tal manera que Cullis y West definen la

⁴⁶ Cullis JG, y West PA. *The Economics of Health*. Martin Robertson & Company Ltd. Oxford, UK, 1979.

necesidad como «la evaluación médica del tratamiento necesario para llevar al paciente a un estándar de salud médicamente evaluado».

Bradshaw sugiere que, en la práctica, en investigación de política social y de políticas de salud se pueden considerar cuatro tipos de necesidad: normativa, percibida, expresada y comparada⁴⁷.

- *Necesidad normativa*: aparece cuando el individuo tiene un estándar de salud por debajo del que un experto de salud definiría como deseable. Un experto puede ser un médico, una comisión que elabora recomendaciones en política de salud, o la comunidad científica, entre otros. Como el propio Bradshaw reconoce, en este concepto de necesidad uno de los problemas es que el estándar «deseable» puede variar notablemente entre expertos, porque lo que para un experto puede ser necesario, podría no serlo para otro. Por ejemplo, las recomendaciones «normativas» sobre vacunaciones en la infancia, no son las mismas en las comunidades autónomas españolas.

- *Necesidad percibida*: aparece cuando el individuo nota que le falta algo para tener lo que él considera como salud. Equivale a carencia subjetiva. Por ejemplo, un sujeto que tiene tos y considera que es necesario ir al médico. El problema que aparece con esta definición es que la percepción de carencia de salud puede variar considerablemente entre personas. Por lo tanto, lo que para un individuo puede ser necesario, podría no serlo para otro. Por ejemplo, un sujeto que tiene tos, puede considerar que es necesario ir al médico, y otro sujeto, con el mismo tipo de tos, puede considerar que se trata de un resfriado y no considera necesario ir al médico.

- *Necesidad expresada*: aparece cuando el individuo transforma la necesidad percibida en demanda de atención sanitaria, por ejemplo acudiendo a su médico (demanda en este contexto no se refiere necesariamente a la noción de demanda en términos económicos, según la cual el individuo está dispuesto a pagar un precio para obtener el servicio). El problema que aparece con esta definición es que la información de lo que puede ofrecer el sistema de salud y el deseo de que le sea ofrecido puede variar considerablemente entre personas. Por ejemplo, dos pacientes dependientes creen que es necesario que les sea aplicada atención médica domiciliaria. Si un

⁴⁷ Bradshaw J. A Taxonomy of Social Need. En: McLachlan G. (editor), *Problems and Progress in Medical Care*. London: Oxford University Press for The National Provincial Hospitals Trust, 1972.

paciente cree que esa atención forma parte de la prestación sanitaria, va a «expresar su necesidad» Por el contrario, si el otro paciente cree que no forma parte de las prestaciones, podría no expresar su necesidad.

- *Necesidad comparada (satisfecha)*: aparece cuando un individuo o grupo social con unas determinadas características de salud no recibe la prestación sanitaria, mientras que otros individuos o grupos con idénticas características sí la reciben. Por lo tanto, este concepto de necesidad permite comparar si se satisface o no la necesidad en función de la región, la riqueza, el género, u otras características. Cuando se compara la satisfacción de la necesidad entre grupos, los comparadores suelen ser relativos, no absolutos. En otras palabras, si el área A está necesitada en comparación con el área B, no necesariamente las necesidades del área B están satisfechas. Por ejemplo, si una comunidad autónoma española ofreciese una prestación sanitaria y otra no la ofreciese, habría diferencias en la necesidad normativa, y desde luego en la necesidad satisfecha. Pero, a su vez, en la comunidad autónoma donde se ofreciese esa prestación, podría haber individuos que necesitándola la recibiesen y otros que no la recibiesen. En este caso, dentro de la región donde se ofrece la prestación habría también diferencias en la satisfacción de la necesidad.

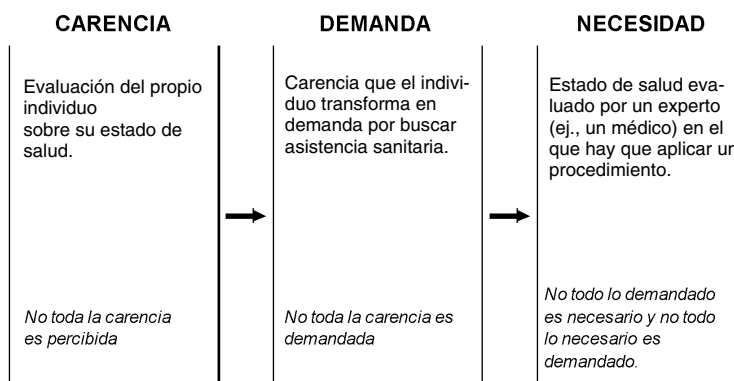
Estas cuatro definiciones están interrelacionadas y combinándolas pueden dar lugar a doce configuraciones posibles de necesidad. Puede existir una necesidad normativa, incluso percibida que no haya sido expresada, y por lo tanto no es satisfecha, o cualquiera de las combinaciones posibles. Esta tipología es útil como taxonomía de la necesidad, pero no resuelve el problema de la necesidad «real», que debe ser satisfecha por la política de salud. Idealmente, la necesidad «real» debería ser normativa y debería estar garantizada, y de hecho así lo suelen expresar las leyes. Pero el problema es que las leyes son genéricas y suelen tratar un ámbito macro. Sin embargo, donde se satisface o no la necesidad es en el ámbito micro, cuando un paciente concreto va a pedir cita a un centro concreto o a un médico concreto.

Cooper, como Cullis y West, y como Bradshaw (para definir la necesidad normativa) también considera que la necesidad es un estado de salud que a juicio de un experto, generalmente un médico, precisa un tratamiento⁴⁸. Cooper con un abordaje diferente al de

⁴⁸Cooper MH. *Rationing Health Care*. Croom Helm: Londres, 1975.

Bradshaw, llega a conclusiones similares: no toda la demanda es necesidad, y no toda la necesidad es demandada. Para ello, Cooper parte del concepto de carencia, según el cual, un individuo percibe una carencia cuando siente que le falta algo para poder sentirse sano (Figura 2.8). Por ejemplo, puede percibir que tiene dolor, fiebre, dificultad para moverse, u otros síntomas como tos, cambios en el color de la piel, o cualquier otro. La primera implicación es que no toda la carencia es percibida. Ello es debido a que hay enfermedades graves que son silentes, y a que alguna molestia, que puede ser leve puede ser producida por una enfermedad grave. Cuando la persona percibe una carencia, puede que demande asistencia sanitaria o que no la demande. Es decir, que no toda la carencia se transforma en demanda, y no toda la demanda es expresión de una carencia. Cuando el sujeto demanda asistencia sanitaria, puede que sea necesaria o no. Es decir, que no toda la demanda es necesaria, y no toda necesidad es demandada (Figura 2.8).

Mooney realiza una interesante reflexión sobre distintos conceptos de necesidad en la que destaca la idea de que las necesidades no son absolutas sino relativas, y que el coste de satisfacer diferentes necesidades puede ser diferente. Como los recursos son limitados, las necesidades deberían ser priorizadas en función de la efectividad que producen y el coste en que se incurre para satisfacerlas⁴⁹. De esta manera, Mooney desarrolla el concepto de «igual



Fuente: Cooper MH. Rationing health care. Croom Helm, London, UK, 1975.

FIGURA 2.8. Relación entre carencia, demanda y necesidad.

⁴⁹Mooney GH. *Economics, Medicine and Health Care*. Editado por Wheatsheaf Books (Harvester Press Group). Brighton, Sussex. U.K., 1986.

satisfacción marginal de la necesidad». Según este concepto, la equidad, en política de salud no consiste en asignar los mismos recursos a todas las regiones, sino más recursos a quien más lo necesita. Para hacer operativa esta idea, Mooney propone priorizar las necesidades en las regiones, calcular el coste de satisfacer cada necesidad, y luego asignar los recursos hasta que todas las regiones hayan alcanzado el mismo nivel de necesidad satisfecha.

Tanto en las aproximaciones conceptuales comentadas, como en las de otros autores (Williams, Culyer) aparece como elemento clave que una norma o un experto (generalmente médico) debe evaluar lo que es necesario para un individuo. Lo cual parece implicar que en el concepto de necesidad podría existir algún elemento de subjetividad o de preferencia del individuo. Pero también debería subyacer algún elemento objetivo por parte de los «expertos.»

El problema es que la «objetividad» en la práctica médica para poder establecer lo que es «necesario» no es algo que esté universalmente establecido. Ello es debido, en la práctica, a tres razones; 1) en la práctica médica subyace la incertidumbre en las consecuencias de las decisiones; 2) la evidencia científica en que se basan los resultados de las intervenciones médicas es muy escasa, y; 3) finalmente, a igualdad de evidencia, existe una enorme variabilidad de las recomendaciones entre médicos. Cuando el paciente contacta con el sistema sanitario, contacta con un médico, no con una revisión sistemática perfecta y actualizada que tome la decisión en un ordenador. El médico, que tiene más información que el paciente, actúa con un tipo de relación que se ha dado en llamar «relación de agencia». La relación de agencia viene determinada por la asimetría de información entre el proveedor (médico) y el consumidor (paciente). De esta manera, el médico es, en la práctica, un agente del paciente, tomando o proponiendo decisiones que considere que son las mejores para su paciente.

Por todo ello, la definición metodológica de necesidad puede ser muy diferente en diferentes estudios, sociedades, organizaciones, culturas, o individuos, y ello contribuye a que la determinación de la necesidad en la práctica está sujeta a una gran variabilidad.

La «necesidad» suele ser definida como la situación en la que un individuo con un determinado estado de salud requiere la aplicación de una intervención sanitaria (diagnóstica, terapéutica, preventiva, o rehabilitadora) a juicio de un experto. Idealmente, las decisiones de los expertos deberían estar basadas en la mejor evidencia científica disponible.

Instrumentos para medir la necesidad

Si se asume una determinada definición operativa de necesidad, el problema siguiente consistiría en desarrollar un instrumen-

to que midiese la necesidad y que fuese consistente con la definición de necesidad. Se han desarrollado diversos instrumentos para medir la necesidad, basados en la prevalencia de algunas condiciones clínicas, o en encuestas dirigidas a ciudadanos. Pero quizá uno de los instrumentos más utilizados actualmente para identificar situaciones clínicas en las que es «necesaria» la aplicación de un procedimiento, es el instrumento desarrollado por investigadores de RAND/UCLA⁵⁰ como extensión del «método de uso apropiado». Este método, como se ha comentado en el apartado tercero, está basado en: 1) la síntesis de la evidencia científica, y 2) el juicio colectivo de un panel de expertos utilizando el llamado «método Delphi modificado» a dos rondas.

Como se explicó anteriormente, el método de RAND/UCLA para establecer estándares de uso apropiado finaliza con la clasificación de cada indicación como apropiada, inapropiada, y dudosa (Figura 2.4). En consecuencia, con este método se puede conocer si la aplicación de un procedimiento es «apropiada», «inapropiada», o «dudosa». Sin embargo, como un procedimiento «apropiado» no siempre es «necesario», se requiere una definición operativa de «necesidad». Por definición, sólo las indicaciones apropiadas pueden ser necesarias, por lo tanto, para saber las indicaciones en las que el uso del procedimiento sería necesario, se consideró en el diseño del método que una buena alternativa para identificar la necesidad, podría ser realizar una tercera ronda de puntuaciones del panel, cuyo análisis conduciría a la identificación de indicaciones «necesarias».

De esta manera, el concepto de «necesidad» fue introducido, también por investigadores de RAND, como una ampliación del método de uso apropiado⁵⁰. El propósito es establecer criterios para identificar indicaciones en las que fuese, no sólo apropiado, sino también necesario, realizar un procedimiento. Para elaborar criterios de necesidad, se realiza una tercera ronda del Delphi en la que el panel de expertos sólo puntúa las indicaciones previamente calificadas como «apropiadas» (paso 4 en la Figura 2.9).

La definición de necesario facilitada al panel es que se reúnan los cuatro requisitos siguientes: 1) el procedimiento es apropiado; 2) hay una probabilidad razonable de que el procedimiento aportará beneficio al paciente; 3) el beneficio para el paciente no es peque-

⁵⁰ Kahan JP, Bernstein SJ, Leape, et al. Measuring the necessity of medical procedures. *Med Care* 1994;32:357-365.

ño; y 4) el no facilitar el procedimiento se consideraría como mala práctica clínica^{28,36,50}. Esta definición permite diferenciar que un procedimiento puede ser apropiado sin ser necesario, por ejemplo, si hay una baja probabilidad de beneficio pero pocos riesgos. De nuevo, en función de la evidencia científica, las puntuaciones del panel, y su grado de acuerdo, cada indicación apropiada queda clasificada como necesaria o no necesaria. Obviamente, todas las indicaciones dudosas e inapropiadas son innecesarias.

En España se han elaborado estándares para el uso apropiado de revascularización coronaria. Los estándares se componen de una lista de 1.826 indicaciones, de las cuales 936 se refieren a la revascularización coronaria, y el resto se refieren a cada uno de los procedimientos (angioplastia o cirugía). De las 936 indicaciones de revascularización, 533 son apropiadas²⁴. De las 533 apropiadas, 511 (96%) fueron calificadas como necesarias por los expertos españoles.

El método del uso apropiado de RAND/UCLA, ha sido ampliado para establecer estándares de necesidad. Según este método, un procedimiento es necesario cuando: a) el procedimiento es apropiado; b) la probabilidad de que el procedimiento aporte beneficio al paciente es alta; c) el beneficio para el paciente no es trivial; 4) no aplicar el procedimiento es mala práctica clínica.

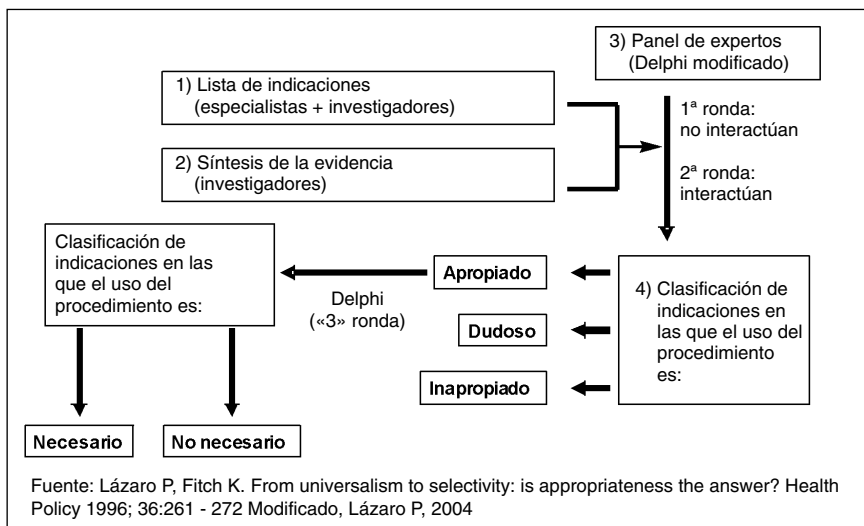


FIGURA 2.9. Método de RAND/UCLA para establecer criterios de «necesidad».

Identificación de la población en la que medir la necesidad

Asumiendo que se dispone de una definición operativa de necesidad y de un instrumento para medirla (por ejemplo, los estándares

de necesidad con el método de RAND/UCLA) el siguiente problema se centra en medir la necesidad en la población. Si el procedimiento se aplica a pacientes cuya necesidad depende de características demográficas, entonces el problema se reduce a medir la proporción de los ciudadanos con esas características. En estas ocasiones, medir la necesidad es sencillo. Por ejemplo, si se considerase que la aplicación de la mamografía es necesaria en mujeres de entre 40 y 70 años, entonces la medición de necesidad requiere conocer la proporción de mujeres en esa franja de edad y su distribución en el ámbito de estudio. Esta aproximación fue aplicada en un estudio para medir la necesidad y la satisfacción de la necesidad en un estudio sobre la equidad en el acceso a la mamografía en España. El estudio demostró que sólo el 28% de las mujeres que necesitaban la mamografía la habían recibido¹².

Cuando la necesidad depende de los síntomas de los pacientes, entonces simplemente identificando la prevalencia de síntomas se puede estimar la «necesidad». En general, se hace mediante encuestas para determinar la prevalencia de tales síntomas en la población. Por ejemplo, la prostatectomía en la hipertrofia benigna de próstata está indicada esencialmente en función de los síntomas del paciente. Si se desea conocer la necesidad de prostatectomía en una población concreta, se diseñan los estándares de necesidad basados en los síntomas y características sociodemográficas de los pacientes y se mide la prevalencia de esos síntomas o esas características en la población.

El problema aparece cuando la necesidad de aplicar un procedimiento se puede dar en pacientes asintomáticos o en pacientes en los que la necesidad se identifica mediante pruebas diagnósticas. En estos casos, muestrear en la población no identifica la necesidad. Por ello, se suele muestrear en pacientes que han recibido la prueba diagnóstica. Esto implica que la medición de la necesidad puede no ser completa porque hay pacientes que pueden necesitar la prueba diagnóstica y no la han recibido. Es decir, se podría estar subestimando la infrautilización, o lo que es lo mismo, la necesidad no satisfecha. Por ejemplo, hay pacientes asintomáticos que tienen cardiopatía isquémica en los que es «necesaria» la revascularización coronaria. Si el paciente está asintomático, puede no recibir las pruebas diagnósticas para saber si es necesario o no aplicarle el procedimiento de revascularización coronaria.

Hasta el momento, se han publicado varios estudios relevantes que pretenden medir la necesidad cuando ésta depende de pruebas diagnósticas. Por ejemplo, en necesidad de procedimientos para el

manejo de la cardiopatía isquémica un estudio ha medido la infrautilización de la revascularización coronaria (angioplastia y cirugía aortocoronaria). Otro estudio midió la infrautilización de coronariografía. En el primer estudio⁴¹, los investigadores revisaron las historias clínicas de una muestra aleatoria de pacientes en seis hospitales de Los Ángeles, California (EE UU) que habían recibido una coronariografía para identificar a los que necesitaban revascularización coronaria, según los criterios elaborados por RAND. De los 671 pacientes que necesitaban revascularización coronaria identificados por este método, sólo el 75% había recibido una técnica de revascularización. Se encontraron diferencias significativas entre algunos subgrupos de pacientes. Por ejemplo, los pacientes de raza negra tenían menor probabilidad de revascularizarse que los blancos y las personas atendidas en hospitales públicos tenían menor probabilidad de haber recibido una angioplastia coronaria que las personas atendidas en hospitales privados. En este estudio, la prueba previa para detectar la necesidad de revascularización fue la coronariografía. Como es posible que también haya pacientes que requieren la coronariografía pero no acceden a ella, la proporción de necesidad no satisfecha de revascularización coronaria podría estar siendo subestimada.

En el segundo estudio⁴², se identificaron 352 pacientes en cuatro hospitales de Los Ángeles que cumplían algún criterio de necesidad para la coronariografía a través de una muestra de pacientes que habían recibido una prueba de esfuerzo. Sólo el 43% del grupo había recibido una coronariografía a los tres meses de la prueba de esfuerzo y el 56% a los doce meses. Aquí también existían diferencias según subgrupos. Las mujeres y los pacientes en hospitales públicos (sin seguro médico) tenían menos probabilidad de haber recibido una coronariografía necesaria que los hombres y los pacientes atendidos en el hospital privado (con seguro médico). En este estudio, la prueba previa para detectar la necesidad de coronariografía fue la prueba de esfuerzo. Como es posible que también haya pacientes que requieren la prueba de esfuerzo pero no acceden a ella, la proporción de necesidad no satisfecha de coronariografía también podría estar siendo subestimada.

Estos dos estudios hallaron que la infrautilización en la población estudiada era del 25% en el caso de la revascularización coronaria, y de más del 40% en el caso de la coronariografía, con proporciones de infrautilización significativamente mayores en negros (revascularización), mujeres (coronariografía) y pacientes no asegurados (ambos procedimientos). El método con que fueron obtenidos

A pesar de las limitaciones existentes en la metodología, se dispone de instrumentos y de diseños para evaluar la necesidad. Los estudios demuestran que gran parte de la necesidad no es satisfecha, y que la probabilidad de satisfacción de la necesidad es diferente entre grupos de individuos con distintas características sociodemográficas.

nidas estas cifras garantiza que la proporción de necesidad no satisfecha no se ha sobrestimado. Sin embargo, no garantiza que no se esté subestimando dicha proporción. Ello es debido a que es lógico pensar que parte de la necesidad de la prueba diagnóstica de la que depende, a su vez, la necesidad del procedimiento evaluado, tampoco ha sido satisfecha, especialmente entre pacientes asintomáticos.

RESUMEN

Como el objetivo de los sistemas de salud es maximizar la salud de la población con los recursos que la sociedad decide, los servicios que se ofrecen a los ciudadanos deben reunir ciertas características para que ayuden a mejorar los resultados de salud en el individuo y en la población. El servicio que se ofrece al paciente debe ser seguro, efectivo, centrado en el paciente, oportuno en el tiempo, eficiente, y equitativo.

Existe una amplia variabilidad en la práctica clínica no explicada por las características o preferencias de los pacientes. La variabilidad existe entre países, regiones, centros y médicos. A la vista de tanta variabilidad, pueden formularse preguntas sobre si alguien está haciendo procedimientos de más (sobreutilización) o de menos (infrautilización).

Se ha estimado que una alta proporción de servicios de salud se presta por razones inapropiadas. Para intentar disminuir el uso inapropiado se han intentado soluciones burocráticas, administrativas o presupuestarias, que en el fondo, se han dirigido a controlar el gasto sanitario. Es posible que estas medidas limiten la cantidad de servicios prestados, pero no necesariamente disminuirán selectivamente el uso inapropiado ni aumentarán el uso apropiado ni la calidad asistencial.

La eliminación selectiva de los servicios inapropiados no es una tarea sencilla. Sin embargo, si se lograra, se podrían liberar recursos para proveer servicios efectivos a aquellas personas que los necesitan. En el momento actual se dispone de instrumentos suficientemente robustos como para intentar abordar con éxito la alta proporción de uso inapropiado que se aplica a los pacientes en los sistemas de salud.

Para conseguir aumentar el uso apropiado y disminuir el uso inapropiado, se puede utilizar el «método del uso apropiado»

desarrollado por investigadores de RAND/UCLA. Este método está basado en la mejor evidencia científica disponible, y cuando no existe evidencia o es contradictoria, se completa con el juicio de un panel de expertos. El método ha demostrado suficiente validez, dado que los resultados de los pacientes son mejores cuando se aplican las recomendaciones que cuando no se aplican.

Con el método del uso apropiado de RAND/UCLA cada procedimiento para cada paciente concreto queda clasificado en una de las siguientes tres categorías: apropiado (los beneficios para el paciente superan a los riesgos), inapropiado (los riesgos superan a los beneficios), y dudoso (los riesgos y beneficios son aproximadamente similares).

El desarrollo de estándares de uso apropiado puede utilizarse como un instrumento retrospectivo o prospectivo. La aplicación retrospectiva sirve para conocer el grado de uso apropiado que el sistema aplica a los pacientes. La aplicación prospectiva podría proporcionar a los profesionales de la salud, a los decisores políticos y a los pacientes, una herramienta flexible que podría ser utilizada para reducir el número de procedimientos realizados por razones inapropiadas.

La determinación de la necesidad de asistencia sanitaria es un asunto clave en aquellos servicios de salud que quieran dirigir la eficiencia y la equidad en el uso de sus recursos hacia la satisfacción de la necesidad más que a la satisfacción de la demanda. Sin embargo, la identificación de necesidad plantea problemas debido a limitaciones conceptuales, limitaciones metodológicas y limitaciones derivadas de la información requerida para estimar la necesidad en una población determinada.

Las limitaciones conceptuales de necesidad derivan de la propia noción de necesidad. Según el concepto más admitido de necesidad, se considera necesaria la aplicación de una intervención cuando, a juicio de un experto (generalmente médico) debe ser aplicada. Sin embargo, debido a la enorme variabilidad en la práctica clínica, es improbable tener criterios objetivos para establecer la necesidad.

Las limitaciones metodológicas se refieren a la todavía insuficiente validez de los métodos desarrollados para establecer criterios sobre la necesidad. Estas limitaciones dependen de la escasa evidencia científica disponible sobre la efectividad de los procedimientos médicos, y de la potencial variabilidad de las opiniones entre exper-

tos. Sin embargo, el progreso metodológico desarrollado por el método RAND/UCLA para establecer estándares de necesidad, confirma la evolución hacia un aumento en la validez del método.

Las limitaciones derivadas de la información requerida para estimar la necesidad en una población determinada se basan en que, aun teniendo disponibles determinados estándares de necesidad, la estimación de necesidad puede ser relativamente sencilla cuando depende de características sociodemográficas o de síntomas en la población general. Estas características o síntomas pueden ser estimados mediante técnicas habituales, como encuestas. Pero si la necesidad se puede dar en sujetos asintomáticos, o depende de pruebas diagnósticas, es posible que no todos los pacientes accedan a esa prueba, y por lo tanto se puede infraestimar la necesidad.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Utilización de servicios.
- Variabilidad.
- Carencia.
- Demanda.
- Necesidad.
- Uso apropiado.
- Uso inapropiado.
- Uso dudoso.
- Infrautilización.
- Sobreutilización.
- Delphi.
- Equidad.

BIBLIOGRAFÍA

Lázaro P, Fitch K, Martín Y. Estándares para el uso apropiado de la angioplastia coronaria transluminal percutánea y cirugía aortocoronaria. *Rev Esp Cardiol* 1988; 51:689-715.

Una de las primeras publicaciones españolas sobre uso apropiado de algún procedimiento. Este artículo desarrolla estándares españoles de uso apropiado para la revascularización coronaria. En el artículo se detalla la metodología usada, y se ofrece una lista de 1.826 indicaciones. Cada indicación queda clasificada como apropiada, inapropiada, o dudosa.

Aguilar MD, Fitch K, Lázaro P, Bernstein SJ. The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Spain. *Int J Cardiol.* 2001;78:213-221.

Este artículo es el resultado de aplicar a una población española que recibió una angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) los estándares de uso apropiado. Se eligieron 1.913 pacientes de forma aleatoria en España. El análisis demuestra que el 46% de las ACTP se practicaron por razones apropiadas, el 31% por razones dudosas, y el 22% por razones inapropiadas.

Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lázaro P, et al. *The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual*. Santa Monica, CA. RAND Report No. MR-1269-DG-XII/RE, 2001.

Este libro es una publicación que pone al día y resume toda la información disponible sobre el método del uso apropiado de RAND/UCLA. El libro fue realizado como parte de un proyecto europeo en que colaboraron investigadores europeos con investigadores estadounidenses. Los capítulos del libro explican todos los pasos del método, desde la elaboración de la lista de indicaciones hasta tener los estándares definitivos, pasando por la síntesis de la evidencia o el manejo del panel de expertos con la metodología Delphi. El libro ofrece la metodología para llevar a cabo estudios prospectivos y retrospectivos.

Hemingway H, Crook AM, et al. Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. *N Engl J Med* 2001;344:645-654.

En este estudio se siguieron 2.552 pacientes durante 30 meses después de recibir una angiografía. Se calculó la probabilidad de sufrir un evento coronario (angina, infarto, o muerte) en función de si la aplicación de la intervención o su falta de aplicación fue apropiada, inapropiada, o dudosa. Los resultados de los pacientes fueron mejores en los pacientes en los que la aplicación del procedimiento fue consistente con las recomendaciones de los estándares.

Medición y comparación de resultados en la práctica asistencial

SALVADOR PEIRÓ MORENO

Preguntas iniciales

- ¿Cuáles son los componentes esenciales de la evaluación de servicios sanitarios? ¿Y las modalidades de evaluación?
- ¿Cuáles son las medidas más importantes para valorar la efectividad de los servicios sanitarios?
- ¿Qué papel juegan las medidas de satisfacción, estado funcional y calidad de vida en la evaluación de los servicios?
- ¿Cuáles son los instrumentos de medición más importantes?
- ¿Qué propiedades deben reunir estos instrumentos?
- ¿Cómo operativizar la medición de resultados en la gestión práctica?

INTRODUCCIÓN

Probablemente los elementos que mejor configuran el entorno actual de la atención sanitaria incluyen:

- Una mayor preocupación por el gasto sanitario de los gobiernos y las sociedades.
- La conciencia de amplias variaciones en la práctica médica, no explicables por diferencias en la morbilidad de las poblaciones.
- La preocupación por la eficacia, efectividad y seguridad de las prácticas sanitarias, que aumenta en presencia de una for-

tísima innovación tecnológica —en productos, antes que en procesos— y que, sin embargo, tiene un impacto decreciente sobre la salud de las poblaciones.

- La creciente insatisfacción de los pacientes acompañada de un mayor interés en obtener información sanitaria y en participar en las decisiones que afectan a su salud.

Este contexto ha favorecido la popularidad de una variante de investigación clínica, la *investigación en resultados de salud* (*outcomes research*), y la rápida difusión de muchos de sus elementos a la práctica clínica habitual. La investigación en resultados pretende evaluar las consecuencias de las decisiones e intervenciones sanitarias en términos de su producto final, es decir, la salud individual y poblacional y la satisfacción de los usuarios.

Comparar resultados ha sido —y es— la forma usual de evaluar la *eficacia* de los medicamentos, pruebas diagnósticas y otras tecnologías (incluyendo las educativas, organizativas, etc.). Típicamente esta comparación se realiza mediante ensayos clínicos con asignación aleatoria de pacientes a dos o más grupos; la idea básica que subyace en la comparación es que las diferencias —estadísticamente significativas— en los resultados para los pacientes habrán sido causadas por diferencias en la eficacia de los tratamientos o las tecnologías.

La comparación de resultados de fármacos o tecnologías en la práctica real (*efectividad*) y las comparaciones entre proveedores de servicios sanitarios (*calidad*) fueron áreas de investigación minusvaloradas hasta que el desarrollo de los Patient Outcomes Research Teams y la publicación de las tasas de mortalidad para más de 5.000 hospitales por la *Health Care Financing Administration* (HCFA), seguida del desarrollo de sistemas de indicadores para monitorizar a los proveedores de servicios de salud, despertaron una atención sin precedentes hacia la medición de resultados en condiciones reales.

Pese a determinadas limitaciones, el análisis de los resultados de la atención de salud ofrece importantes oportunidades para valorar la efectividad y eficiencia de las prácticas médicas, tanto en los aspectos de evaluación de tecnologías médicas como de evaluación de proveedores de servicios asistenciales, sean estos hospitales u otros centros sanitarios, servicios o médicos individuales. En este tema se intenta sentar las bases conceptuales para la medición y comparación de resultados, con especial atención a sus aplicaciones prácticas.

- En el *apartado 1*, y tras una breve introducción histórica, se presenta un marco conceptual para la evaluación en atención sanitaria, en el que se sitúa la evaluación de resultados, y se describen los tipos de resultados más frecuentemente usados en atención sanitaria.
- El *apartado 2* se destina a mostrar el razonamiento básico de la utilización de las medidas de resultado en atención de salud, tanto para evaluar tecnologías como proveedores.
- Mientras que los resultados clásicos (mortalidad, morbilidad, complicaciones, reingresos, etc.) están bien implantados y aceptados en la atención clínica, otros resultados —fundamentalmente los que dependen de escalas de medición— son mucho menos conocidos. Por ello, el *apartado 3* se dedica a la medida de la satisfacción, el estado funcional y la calidad de vida, incluyendo un breve comentario sobre las propiedades clinimétricas de los instrumentos de medida de este tipo de resultados.
- Finalmente, el *apartado 4* se dedica a la operativización práctica de las medidas de resultado (y otras) en indicadores útiles en gestión clínica y sanitaria.

MARCO CONCEPTUAL PARA LA MEDICIÓN DE RESULTADOS

Antecedentes

En 1858 Florence Nightingale sugirió que las tasas de mortalidad hospitalaria podrían ser útiles para valorar la calidad de la asistencia prestada en los mismos, pero su análisis —muy discutible con esta finalidad— fue, en sus palabras: *«incapaz para atribuir las diferencias en las tasas de mortalidad, a la asistencia prestada en los hospitales o al grado de enfermedad de los pacientes ingresados en los diferentes hospitales»*.

En las primeras décadas del siglo xx, Codman señaló que los hospitales deberían monitorizar los resultados finales de la asistencia prestada, afirmando que si un tratamiento no conseguía el resultado deseado, las causas —prevenibles o evitables— deberían ser buscadas y modificadas en el futuro para otros pacientes.

Las variaciones en las tasas de mortalidad hospitalaria llamaron de nuevo la atención en 1960 cuando el National Halothane Study, un ensayo diseñado para demostrar si este anestésico producía necrosis hepática, halló una diferencia de hasta 24 veces en las tasas brutas de mortalidad quirúrgica entre los más de 20 hospitales universitarios que participaron voluntariamente en el estudio. Después de hacer el ajuste por edad, estado físico, tipo de intervención y el riesgo de «shock», las diferencias se redujeron a tres veces, pero algunos procedimientos quirúrgicos aún mantenían variaciones significativas en la mortalidad, lo cual fue atribuido a diferencias en la calidad de la asistencia.

Aunque durante décadas el interés en los datos de mortalidad estuvo muy vinculado al mundo académico y de investigación, la publicación por la Health Care Financing Administration (HCFA) en 1986 de las tasas de mortalidad hospitalaria de alrededor de 5.000 hospitales estadounidenses, provocó un interés sin precedentes hacia el análisis e interpretación de las tasas de mortalidad hospitalarias. El análisis de los datos sobre la mortalidad de 1986 tuvo varias limitaciones metodológicas, incluyendo un limitado ajuste de la gravedad en función del diagnóstico, comorbilidades, y el uso de la mortalidad intrahospitalaria como medida de resultado. La HCFA mantuvo su publicación, con importantes mejoras metodológicas, hasta 1993. Este último informe incluía, utilizando la metodología más actual de la HCFA, el número de casos, la tasa observada de mortalidad y el intervalo de confianza de las tasas de mortalidad esperada. Los datos se presentaban para los últimos años con información disponible, por cada categoría diagnóstica, y para todos los casos. Trabajos similares se publicaron con la mortalidad tras cirugía cardiovascular en New York y otros estados.

Si bien inicialmente la mayoría de los esfuerzos se concentraron sobre las tasas ajustadas de mortalidad, dejando sin investigar un amplio rango de problemas de calidad, posteriormente, y coincidiendo con el desarrollo del llamado movimiento para la medición de resultados (*outcomes movement*) y otras iniciativas de mejora de calidad en la práctica real, diversos autores han examinado otros resultados adversos para detectar potenciales problemas de calidad, siendo especialmente significativos los trabajos que miden fenómenos como el reingreso, las complicaciones, el estado funcional, la calidad de vida o la satisfacción.

La indagación en la relación entre procesos (la atención sanitaria prestada) y resultados (los cambios en el estado de salud de los

pacientes) ha sido compleja y problemática. Pocas entre las prácticas médicas aceptadas están solidamente fundadas en estudios bien controlados a partir de los cuales quede establecida una relación entre el proceso técnico de cuidados y el resultado clínico. Esto plantea el problema de la atribución de los resultados, que, Donabedian explicó del siguiente modo: *«la presencia de un lazo causal válido entre un proceso específico y un resultado significa que sólo es posible alcanzar cierto resultado bajo condiciones específicas. No quiere decir que el resultado observado en una situación dada ha sido producido, en ese caso, por el proceso citado (...)»*. Se quiere decir con esto que cuando se usan resultados para hacer inferencias acerca de la calidad de los cuidados, es necesario primero establecer qué resultados pueden ser atribuidos a esos cuidados. Podemos llamar a este un problema de «atribución» y su solución satisfactoria nos lleva a la «validez de atribución», aspecto crítico de las medidas de resultado. Hay que resaltar que esta clase de validez depende del establecimiento previo de la relación causal entre procesos y resultados sobre bases científicas y es —todavía hoy día— el principal problema para la aplicación práctica de la evaluación de resultados de la atención sanitaria en situaciones no experimentales.

Modalidades de evaluación en atención sanitaria

Donabedian (1966) conceptualizó los ejercicios de medición-evaluación en atención sanitaria en la tríada estructura, proceso y resultados (Figura 3.1).

- La *estructura* incluye los soportes físicos, económicos, de personal, de formación, organización, etc., destinados a la atención de salud, incluyendo los conocimientos existentes y las capacidades y habilidades del personal.
- Los *procesos* se refieren a aquello que los proveedores de servicios sanitarios (hospitales, centros de salud, médicos, etc.) hacen a, por y para los pacientes, y también como los pacientes buscan la atención médica y responden a las pautas terapéuticas recomendadas.
- El impacto de estos procesos sobre la salud de los pacientes son los *resultados* o *desenlaces* (*outcomes*), definidos como los cambios, favorables o no, en el estado de salud actual o potencial de personas, grupos o comunidades, que pueden ser atribuidos a la atención sanitaria previa o actual.

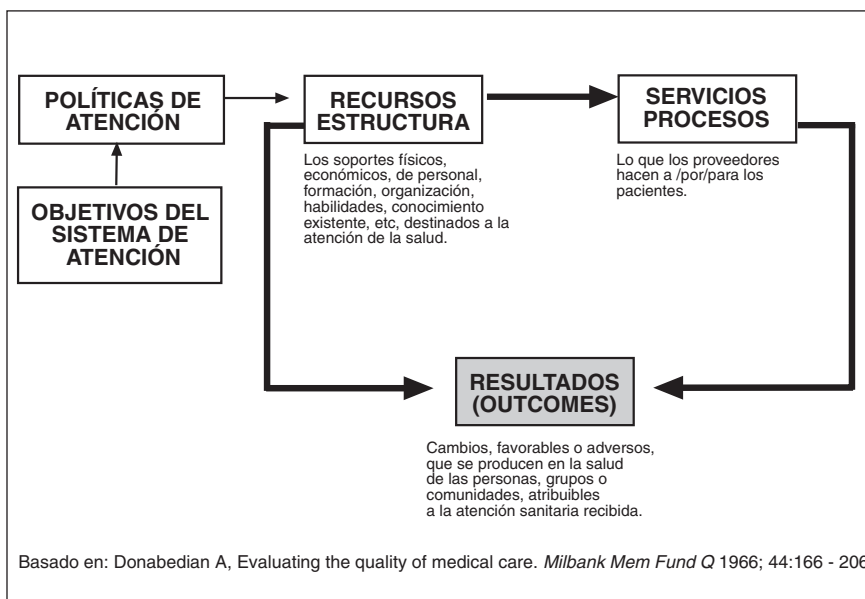


FIGURA 3.1. Marco conceptual de la medición-evaluación de servicios sanitarios: modelo clásico.

Sobre este marco es posible situar las diversas modalidades de evaluación (Figura 3.2) que corresponderían a diversos tipos de medidas o indicadores. Las *medidas relativas a la estructura* tienen escaso interés desde la perspectiva de la evaluación de resultados y tampoco se consideran adecuados como indicadores de funcionamiento (aunque ocasionalmente se utilizan por su fácil disponibilidad), en parte porque los más importantes se exigen a todos los hospitales en los procedimientos de autorización de apertura, en parte por su escasa correlación —al menos, en el entorno de los países con sistemas hospitalarios modernos— con los resultados para los pacientes. De utilizarse, deberían elegirse aquellos con mayor relación con la accesibilidad, la calidad o los resultados (por ejemplo, porcentaje de cirujanos cardiovasculares que realizan más de 50 intervenciones/año, o disponibilidad de servicios de eficacia demostrada como la rehabilitación cardíaca).

La *medidas de proceso*, incluyendo las de utilización de servicios, pueden incluir:

- tasas de sucesos deseables (por ejemplo, porcentaje de mujeres de determinados grupos de edad que acuden a los programas de cribado de cáncer de mama),

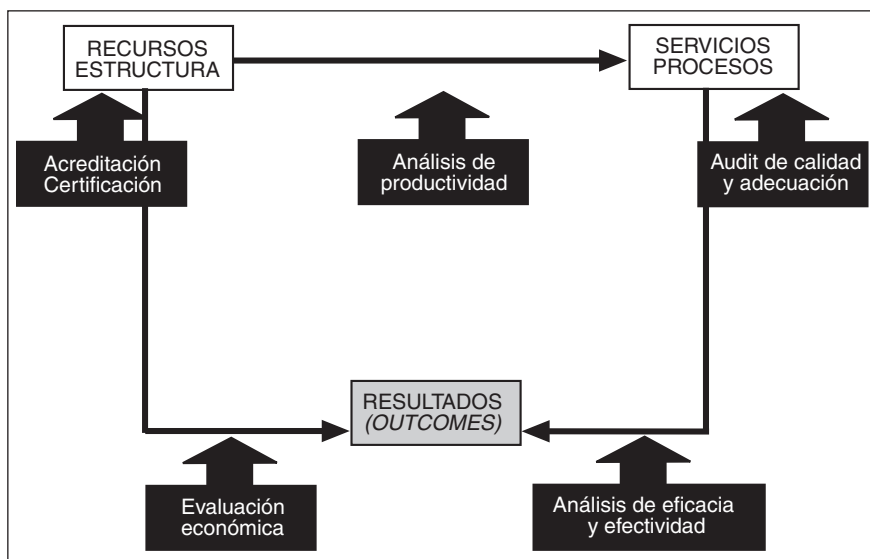


FIGURA 3.2. Marco conceptual: modelo clásico.

- tasas de sucesos usuales pero que en cuando son elevadas sugieren problemas de calidad (por ejemplo, tasa de cesáreas), o
- tasas de sucesos no deseables (% de pacientes con más de 2 meses de espera entre un cribado positivo y la cirugía de mama).

Los indicadores pueden interpretarse mediante normas estadísticas, normas fijadas por autoridades sanitarias o profesionales y normas basadas en evidencias científicas. Las normas estadísticas se aplican a grupos y permiten valorar si los proveedores actúan de forma diferente, pero no la adecuación de la atención en pacientes individuales. Usualmente se derivan de la práctica observada en un determinado conjunto de proveedores y —cuando se adopta el promedio como referencia— tienden a reforzar el *status quo*, por lo que se ha sugerido que las comparaciones deberían realizarse respecto a centros de excelencia en un determinado campo. Las normas basadas en la evidencia científica representan criterios explícitos de cuidados apropiados basados en los resultados de los ensayos clínicos. Usualmente toman la forma de porcentaje de cumplimentación de una recomendación normativa para la atención de una situación concreta en un grupo definido de pacientes (por ejemplo, trombólisis en la hora siguiente al ingreso hospitalario en pacientes con infarto agudo de miocardio y sin contraindicación).

ciones para el fármaco; o porcentaje de estos pacientes derivados por un médico que habían recibido ácido acetil salicílico). Las normas basadas en consensos son similares (por ejemplo, porcentaje de diabéticos insulín-dependientes que reciben un control de glucemia trimestralmente y una revisión oftalmológica anualmente).

Las medidas de proceso son el eje central de los indicadores de funcionamiento —mucho más que las de resultados— y, cuando los ensayos clínicos han demostrado que —en las condiciones experimentales del ensayo clínico— el proceso medido está asociado a mejores resultados, la devolución de la información a los clínicos es uno de los instrumentos más potentes de mejora de calidad.

En la relación entre recursos y resultados se sitúan *las medidas de productividad*, entendidas como la relación entre los recursos (expresados en unidades físicas: médicos, enfermeras, camas, quirófanos, etc.) y determinados procesos que se utilizan como productos intermedios (expresados también en unidades físicas: estancias, intervenciones, pruebas diagnósticas, etc.); aunque el análisis de la productividad en los servicios de salud se enfrenta a importantes problemas conceptuales y prácticos en la definición del recurso y del producto, suele tratarse de medidas de fácil obtención que forman la parte más voluminosa de los indicadores usuales funcionamiento hospitalario (estancia media, índice de rotación, funcionamiento de quirófanos, etc.).

Las medidas de eficiencia se centran en la relación entre recursos (medidos ahora como unidades monetarias) y resultados de eficacia o efectividad (por ejemplo, coste por caso de hepatitis evitada o por año de vida ganado); su instrumental básico es la evaluación económica en cualquiera de sus modalidades, especialmente el análisis coste-efectividad o coste-utilidad. Como indicadores de funcionamiento suelen emplearse medidas indirectas derivadas de estudios que han demostrado la eficiencia de alguna práctica (por ejemplo, porcentaje de prescripción de genéricos, o de cirugía ambulatoria en determinadas intervenciones).

Finalmente, *las medidas de resultados* se centran en aquellos aspectos realmente importantes para los pacientes: mortalidad, complicaciones, estado funcional, calidad de vida, satisfacción, etc. Pese a su creciente utilización, son ampliamente discutidas, ya que los resultados no dependen exclusivamente de la atención prestada. Ejemplos típicos de estos indicadores son las tasas de mortalidad tras cirugía cardíaca, las tasas de complicaciones de herida, de infecciones nosocomiales, las encuestas de satisfacción, etc. Aten-

diendo al sentido de los cambios, los resultados pueden considerarse favorables (reflejando una mejora en una o más de las dimensiones del estado de salud) o adversos (representando un deterioro).

Dado que los procesos de cuidados afectan diferentes dimensiones del estado de salud y que los resultados pueden interrelacionarse, es necesario distinguir entre resultados finales (*end points*) y resultados intermedios (*surrogate endpoints*). Los resultados finales son aquellos que tienen relevancia clínica para los pacientes y son los que realmente se desea conseguir con las intervenciones sanitarias. La reducción de la mortalidad es el clásico ejemplo de resultado final, pero también lo es la mejora en el estado funcional o en la calidad de vida. La investigación clínica a menudo utiliza resultados intermedios (por ejemplo, control de la presión arterial) como evidencia de éxito en el tratamiento o en el proceso de cuidados, pero este tipo de resultados debe ser visto con cautela, porque lo que realmente se desea es reducir la mortalidad (o la mortalidad cardíaca, o la incidencia de infartos) y no en todos los grupos de pacientes la asociación entre *surrogate endpoints* y *endpoints* tiene la misma importancia.

Tipos de resultados

En la Tabla 3.1 se muestran los resultados más empleados en atención de salud con algunos ejemplos de operativización de estos resultados. La mortalidad, uno de los resultados más utilizados por su rotundidad y fácil disponibilidad, suele emplearse en diferentes ventanas temporales en relación con el tipo de patología o con el proceso de interés (por ejemplo, los cirujanos están especialmente interesados en la mortalidad a los 10 y 30 días tras la intervención quirúrgica), por causas específicas (mortalidad neonatal, maternal, etc.), o como supervivencia tras el diagnóstico (usual en oncología). Es un indicador de poca utilidad para evaluar procesos con baja mortalidad prevista (por ejemplo, la cirugía sin ingreso), aunque en estos supuestos puede tener interés el análisis detallado de los casos concretos. Tampoco es muy útil para evaluar proveedores de atención primaria, y no tanto por limitaciones de tipo estadístico, sino por la dificultad de atribuir las diferencias en mortalidad a diferencias en calidad de la atención primaria. El problema de las evidencias que permitan establecer una sólida relación entre resultados y calidad de los cuidados prestados (validez «atribucional»

en terminología de Donabedian) es crítico, ya que si esta relación es muy débil (y es más que dudoso atribuir las variaciones en —por ejemplo— las tasas de mortalidad estandarizada de diversas poblaciones a la calidad de la atención médica primaria) las inferencias hacia la calidad asistencial de los diferentes proveedores de atención primaria serán también muy insuficientes.

Las *complicaciones y otros sucesos adversos*, como los reingresos, las infecciones nosocomiales y algunas complicaciones específicas (de herida quirúrgica, recidivas, fracasos de intervención), son cada vez más empleadas junto a —o en lugar de— la mortalidad por su mayor frecuencia (mayor poder estadístico) y por una presumible mayor relación con problemas de calidad en la atención susceptibles de corrección. En este terreno cabe señalar la creciente utilización de este tipo de medidas en relación con la prescripción farmacéutica (*reacciones adversas a medicamentos*) que, aun con dificultades, dada la ausencia de registros específicos, puede ser un indicador de interés. Se ha propuesto el uso de algunos tipos de complicación que suelen requerir atención hospitalaria en urgencias o bajo ingreso (por ejemplo, descompensaciones diabéticas) para evaluar la calidad de los proveedores de atención primaria a partir de los —más consolidados— registros hospitalarios. Las propuestas de utilizar las «hospitalizaciones evitables» para monitorizar la calidad de la atención primaria irían en este sentido. También es posible utilizar en este mismo sentido indicadores de morbilidad (por ejemplo, reinfartos, descompensaciones de insuficiencia cardíaca).

La *estabilidad o mejoría de los sistemas fisiológicos* es empleada como medida intermedia de resultado en muchas patologías crónicas (disminución de la presión arterial en mmHg, reducción de los niveles hemáticos de lípidos, control de la glucemia o de la hemoglobina glicosilada, etc.) que suelen controlarse en atención primaria. También es típicamente empleada en las unidades de cuidados intensivos donde muchas de estas variables son críticas en la valoración de resultados inmediatos (normalización de iones, gases, frecuencia cardíaca, etc.). No suelen existir registros rutinarios de estos parámetros en bases de datos que faciliten el análisis, pero sería factible la monitorización de algunos de ellos a partir de los propios laboratorios clínicos, usualmente informatizados.

La *capacidad funcional* (muy empleado en especialidades como la cardiología o neumología, con clasificaciones históricas —como la de insuficiencia cardíaca de la *New York Heart Association* utilizada desde 1972— y pruebas funcionales objetivas de amplio uso

TABLA 3.1. Resultados de la atención de salud.

Resultados	Ejemplos
Supervivencia o mortalidad	Mortalidad intrahospitalaria; Mortalidad a los n días de la intervención; supervivencia a los n años del diagnóstico.
Otros sucesos adversos	Reingresos en determinados periodos o por causas específicas; infecciones nosocomiales; complicaciones post-quirúrgicas; complicaciones de la herida quirúrgica, reacciones adversas a fármacos; reintervenciones inesperadas; recidivas a los n años de la intervención.
Estabilidad de los sistemas fisiológicos	Normalización/mejora de signos clínicos: pulso, temperatura, u otros; normalización/mejora de parámetros bioquímicos; normalización mejora de otros parámetros.
Satisfacción	Encuestas de satisfacción y otros instrumentos.
Estado funcional	Capacidad para el esfuerzo; capacidad para las actividades de la vida diaria; capacidades específicas: visuales, movilidad, y otras similares; normalización/mejora en pruebas funcionales; reincorporación a la vida laboral.
Funcionamiento psico-social	Estado cognitivo; escalas de ansiedad, depresión, estrés, y otras . similares.
Dolor	Escalas analógico-visuales, instrumentos específicos de medición del dolor.
Calidad de vida relacionada con la salud	Medición de utilidades; índices de estado de salud; perfiles de salud genéricos o específicos; instrumentos diagnóstico-específicos de medición de calidad de vida.
Fuente: modificado de Peiro S.	

como las respiratorias, de esfuerzo y otras), así como el *funcionamiento psicosocial* se han convertido en piezas clave para medir resultados importantes para los pacientes y, en algunas especialidades (por ejemplo, la cirugía ortopédica o la rehabilitación) son la medida básica de resultados. La capacidad funcional implica una valoración por alguien *externo al paciente* y con criterios objetivos de los efectos de la enfermedad sobre la vida del individuo; la valoración funcional excluye los aspectos subjetivos y, por tanto, va a requerir siempre un evaluador externo. Las mediciones se concretan como puntuaciones en *escalas de valoración funcional genéricas* (índices de actividades de la vida diaria) o *específicas de las patologías a valorar* (por ejemplo: Knee Society Score, escalas de agudeza visual,...). Lo esencial de estos instrumentos es que permitan cuan-

tificar los resultados clínicos relevantes en muchas patologías (o servicios) de un modo factible, uniforme, objetivo y reproducible.

La medición de la *calidad de vida relacionada con la salud* (CVRS) supone un esfuerzo para medir de forma comprensiva los resultados importantes para los pacientes. En cierto modo, surge como una extensión de las medidas de capacidad funcional a las que se incorporan una serie de componentes, entre los que destacan la *percepción subjetiva por parte del paciente del impacto de la enfermedad* sobre su vida, aspecto que requería un enfoque multidimensional y no solo de función, y la relación con los cuidados de salud. Este último aspecto es trascendente porque el término calidad de vida era excesivamente abstracto, y las aproximaciones útiles en el contexto de la atención médica se concentran en aquellos aspectos de la experiencia vital de las personas relacionados con la salud y la asistencia sanitaria (aspecto que es descrito con mayor exactitud por el término calidad de vida relacionada con la salud, *health related quality of life*). Pese a todo, la CVRS es un concepto no unitario, difícilmente abordable desde una perspectiva unidimensional, que varía con el enfoque que se aplica a la medición y donde todavía existen importantes problemas para decidir qué dimensiones medir, qué peso otorgar a cada dimensión y cómo limitar la valoración —dentro del concepto de CVRS— a los dominios que se encuentran afectados por la salud.

Finalmente, la *satisfacción de los pacientes*, acompañando a las transformaciones sociales y el cambio del papel de los usuarios de los servicios de salud, se ha ido convirtiendo en un resultado importante, para cuya medición se han desarrollado numerosos marcos conceptuales y encuestas específicas. Cabe señalar, no obstante, que este tipo de encuestas se utilizan más como instrumentos de mejora de calidad que como medida de resultados.

UTILIDAD DE LA MEDICIÓN DE RESULTADOS

Comparar resultados es la forma usual de evaluar la eficacia de los medicamentos, pruebas diagnósticas y otras tecnologías (incluyendo las educativas, organizativas, etc.). Típicamente esta comparación se realiza mediante ensayos clínicos con asignación aleatoria de pacientes a dos o más grupos; la idea básica que subyace en la comparación es que las diferencias —estadísticamente significativas— en resultados para los pacientes habrán sido causadas por diferencias en la eficacia de los tratamientos o las tecnologías. La

asignación aleatoria de los pacientes es esencial en este tipo de estudios, ya que garantiza que quienes recibieron un determinado tratamiento no eran distintos de los que recibieron el tratamiento alternativo y, excluidas las diferencias entre pacientes como causa de las diferencias en resultados, permite atribuir los mejores resultados a la superioridad de un tratamiento sobre la alternativa (Figura 3.3, comparación de tecnologías).

La comparación de resultados de fármacos o tecnologías en la práctica real (*efectividad*) y las comparaciones entre proveedores de servicios sanitarios (*calidad*) fueron un área minusvalorada hasta que el desarrollo de los Patient Outcomes Research Teams (PORT) en Estados Unidos y la publicación en 1986 de las tasas de mortalidad para más de 5.000 hospitales por la Health Care Financing Administration (HCFA) despertaron una atención sin precedentes hacia la medición de resultados en condiciones reales.

El problema fundamental al comparar los resultados fuera de situaciones experimentales estriba en que, como es obvio y a diferencia de los ensayos clínicos, los pacientes no han sido asignados aleatoriamente al tratamiento por uno u otro centro sino que, al menos en buena parte, han sido asignados en función de su propia condición clínica. En esta situación no puede presumirse que las diferencias en resultados se deban a la efectividad de los tratamientos o la calidad de los proveedores, ya que estarán muy influidos

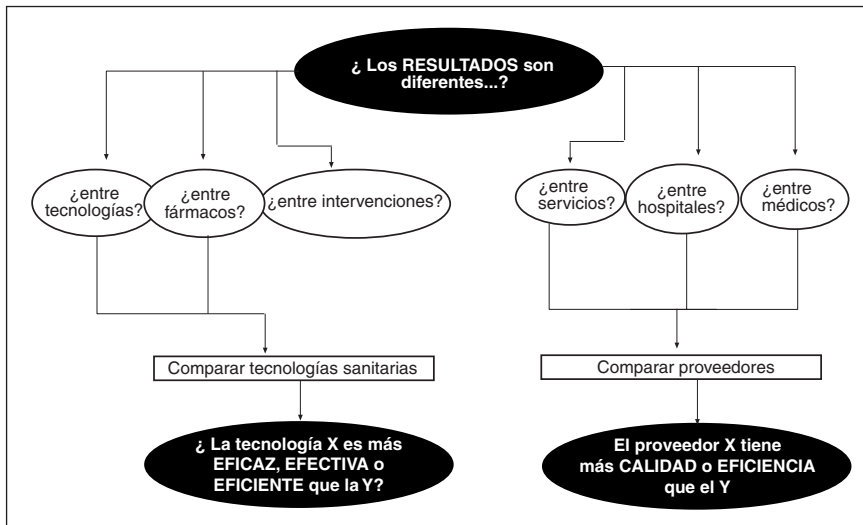


FIGURA 3.3. Aplicación de las medidas de resultado.

por las características de los pacientes tratados de una u otra forma. Las características de los pacientes que definen su riesgo de peores resultados se agrupan bajo el nombre de *gravedad (severity)*, concepto que, en esta acepción, no debería ser interpretado sólo como riesgo de muerte, sino como la probabilidad previa (derivada de las características del paciente y no de la atención recibida) de obtener el resultado que se está midiendo. Este marco puede representarse mediante un esquema en el que el riesgo derivado de la características previas del paciente (gravedad), más la efectividad del tratamiento y la calidad del proveedor, conducirán a diferentes resultados y, en sentido inverso, las diferencias en resultados permitirán inferir hacia la efectividad/calidad si, y sólo si, se ha controlado el efecto de la gravedad.

Las características de los pacientes que configuran la gravedad incluyen factores como:

- la edad;
- el sexo;
- el diagnóstico principal y su gravedad;
- la comorbilidad (enfermedades concomitantes no relacionadas con el diagnóstico principal), incluyendo su gravedad y extensión;
- las complicaciones (patologías aparecidas durante o tras el proceso de atención, que no estaban presentes al ingreso) que pueden utilizarse como resultado en sí mismas o como factor de gravedad respecto a otros resultados como la muerte o el reingreso;
- la estabilidad clínica, que refleja el estado fisiopatológico de los sistemas corporales del paciente mediante el examen de sus signos vitales, parámetros analíticos y gases, nivel de conciencia y otras variables, y que posiblemente es el factor más crítico respecto al riesgo de muerte a corto plazo;
- el estado funcional;
- el estado psicológico, cognitivo y psico-social;
- las características socioculturales y otras que se les asocian (nivel socioeconómico, de estudios, grupo étnico, riesgos laborales, alcoholismo, tabaquismo y otras toxicomanías, hábitos alimentarios y estilos de vida, etc.);

- las preferencias y actitudes del paciente (rechazo de cuidados por ansiedad o por motivos religiosos, incumplimiento terapéutico, etc.).

La forma de abordar el problema de si las diferencias en resultados se debe a la diferente gravedad de los pacientes o a diferencias en calidad es la habitual en epidemiología cuando se quiere aislar el efecto de factores de confusión: ajustar (usualmente mediante la modelización multivariante) los resultados obtenidos por aquellas características de los pacientes que definían su riesgo previo respecto al resultado que se utiliza. Si se quieren valorar diferencias en cualquier resultado (muertes, reingresos, complicaciones, calidad de vida) entre tratamientos u hospitales, pueden construirse modelos matemáticos con las variables de interés (edad, comorbilidad, diagnóstico, estabilidad clínica, etc.) para cada uno de estos resultados; de esta forma puede obtenerse un resultado ponderado por la gravedad de los pacientes atendidos en cada centro que, hasta cierto punto, puede interpretarse como el resultado que habría tenido cada centro si sus pacientes hubieran sido iguales en las variables incluidas (en otras palabras, el resultado teórico que habrían tenido los hospitales si hubieran atendido pacientes hipotéticos con la edad promedio de todos los hospitales, el sexo promedio, un diagnóstico promedio, etc.). Esta es la base para la construcción de *sistemas de clasificación de pacientes* o —generalizando, ya que hay sistemas que no construyen grupos de pacientes *sistemas de ajuste de riesgos* (*risk adjustment systems*) que, simplificando, no son mas que métodos de cuantificar la probabilidad que tienen los pacientes de obtener un determinado resultado. Estos sistemas serán abordados en otro capítulo.

En la Figura 3.4 puede verse un ejemplo del uso de las medidas de resultado en la evaluación de la eficacia de las tecnologías médicas, en este caso, farmacológicas. Los datos provienen del *International Stroke Trial*, un ensayo clínico que se preguntaba por la eficacia del ácido acetil-salicílico y la heparina en el tratamiento del accidente cerebro-vascular (AVC) de origen trombótico. Los investigadores seleccionaron como medida de resultados la mortalidad a los 14 días del AVC y la mortalidad y/o dependencia para las actividades de la vida diaria a los seis meses, sin duda dos resultados relevantes en la patología estudiada.

Tras asignar aleatoriamente cerca de 20.000 pacientes en más de 450 hospitales a uno, otro o ningún tratamiento, comprobaron que no existían diferencias significativas en ambos resultados. La mortalidad a los 14 días se situó en torno al 9% con cualquiera (o nin-

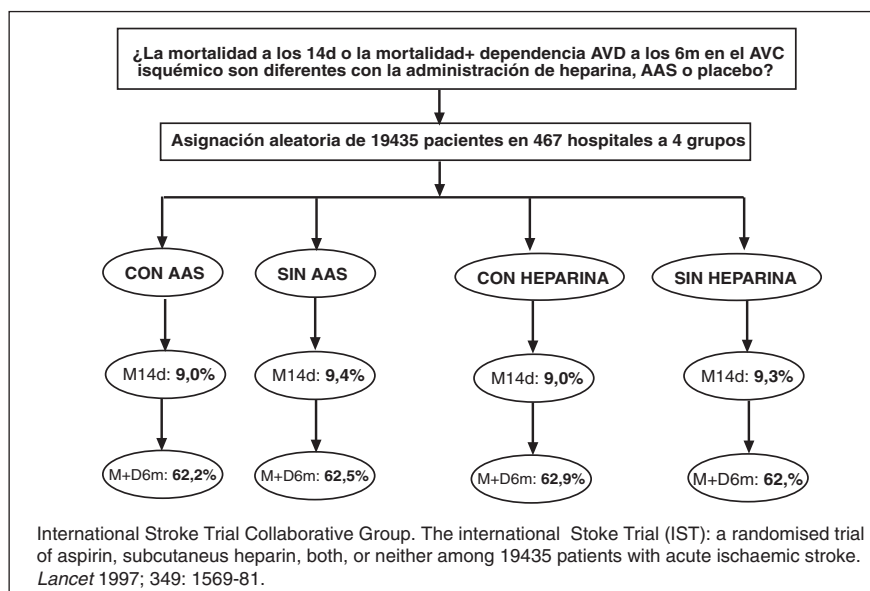


FIGURA 3.4. Medidas de resultado: eficacia de las intervenciones.

gún) de los tratamientos evaluados, y la mortalidad y/o dependencia a los seis meses en torno al 63%. De la ausencia de diferencias significativas en los resultados se concluye que tales tratamientos, al menos en pacientes con las características globales de los incluidos en este estudio, no son eficaces para mejorar los resultados medidos de estos pacientes.

El razonamiento seguido es un ejemplo típico de la utilidad de los resultados para evaluar la eficacia de las tecnologías médicas. Nótese que la asignación aleatoria de los pacientes a los diferentes grupos garantizaba la igualdad de los pacientes incluidos en cada uno de ellos y, en consecuencia, las diferencias —en este caso, ausencia de diferencias— en los resultados sólo puede atribuirse al único factor diferente entre ellos: el tratamiento recibido.

En la Figura 3.5 se muestran las tasas de mortalidad intrahospitalaria, incluyendo sus intervalos de confianza del 95%, en el accidente vasculo-cerebral (excepto isquemia transitoria) en los 22 hospitales públicos de la Comunidad Valenciana. Puede verse que estas tasas, para el conjunto de los tres años incluidos, variaban según hospitales desde el 10% al 28%, y que las diferencias eran estadísticamente significativas (los intervalos de confianza de muchos hospitales no se solapan).

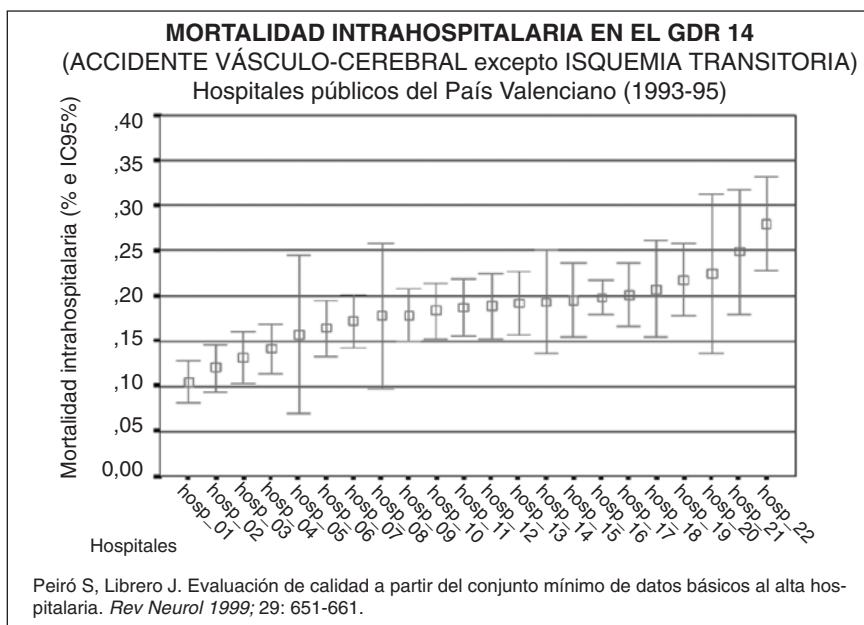


FIGURA 3.5. Medidas de resaltar: calidad de los proveedores.

Estas diferencias, aplicando el razonamiento previo de inferir desde las diferencias en resultados hacia la efectividad —o calidad— de la atención prestada, implicarían graves problemas de calidad. Pero en la práctica real la situación es más compleja, ya que los hospitales sin servicio de neurocirugía derivaron los casos más graves (AVC hemorrágicos, con mortalidad usualmente superior al 30%) hacia los hospitales que disponían de estos servicios, mientras que retuvieron, los accidentes trombóticos (con mortalidad en torno al 9%). En el caso presentado, en el hospital con la menor tasa de mortalidad sólo el 25% de las altas se debían a hemorragias cerebrales, mientras que esta cifra era del 57% en el hospital con mayor mortalidad. Lógicamente, la mortalidad fue mayor en este último, pero este exceso de mortalidad no se debió tanto a un problema de calidad como a que los «peores» pacientes fueron derivados hacia los «mejores» centros.

Esta situación, corriente y deseable en la atención sanitaria práctica (como norma se intentará que los pacientes sean atendidos en aquel lugar con mayores recursos y experiencia en la patología en cuestión), hace que las comparaciones de resultados entre proveedores sean extremadamente complejas y deban ser realizadas con

gran cautela, sea cual sea la medida de resultado empleada, e incluso cuando se emplean sistemas de ajuste de riesgos.

Como norma, los resultados de este tipo de análisis —estudios observacionales, y usualmente sobre datos tomados retrospectivamente— nunca tendrán la solidez para inferir desde los resultados a la efectividad de los proveedores, que la que muestran los ensayos clínicos con asignación aleatoria para inferir desde los resultados a la eficacia de una tecnología médica concreta. Pese a ello, es el tipo de análisis que puede utilizarse para evaluar los resultados de los proveedores y, en la práctica y aplicado con prudencia, puede ser extremadamente útil para mejorar la calidad de la atención.

ESTUDIO ESPECIAL DE LAS MEDIDAS DE SATISFACCIÓN, ESTADO FUNCIONAL Y CALIDAD DE VIDA

La medida de la satisfacción

La medida de la satisfacción de los pacientes captura un tipo de información —la valoración personal de los usuarios en relación con sus preferencias y expectativas— que no puede obtenerse mediante la observación externa y, por tanto, más allá de la información que pudiera obtener el proveedor utilizando instrumentos objetivos. Desde los trabajos iniciales de Hulka, tanto los sociólogos como los investigadores en servicios de salud han desarrollado diversas teorías y modelos para definir los «puntos de vista» de los pacientes sobre la atención que reciben, sin que todavía exista una definición aceptada y una clara conceptualización de la «satisfacción» de los pacientes. Por ejemplo, Linder-Pelz define la satisfacción de los pacientes como «las evaluaciones positivas de los individuos sobre las distintas dimensiones de la atención sanitaria» mientras que otros autores han criticado el énfasis en los aspectos positivos, señalando que las organizaciones sanitarias necesitan, sobre todo, saber lo que funciona «mal» antes que lo que funciona bien.

Una revisión de la literatura centrada en la satisfacción con la atención hospitalaria que incluía 112 publicaciones, identificó una taxonomía de componentes en relación con la experiencia de los pacientes cuya inclusión era extraordinariamente diferente entre los diferentes instrumentos. Esta revisión mostraba, además, una enorme variabilidad en las formas de describir cómo estas experiencias eran valoradas en los diferentes estudios (excelente o

pobre, satisfactoria o insatisfactoria, agradable o desagradable, disponibilidad o no a volver o recomendar el servicio, etc.), las tasas de respuesta, el coste y aceptabilidad para los posibles usuarios de las encuestas, la fiabilidad (recogida en un solo trabajo de los 112 revisados), las formas de evaluar la validez utilizadas —con grandes insuficiencias— y los posibles sesgos (no respuesta, forma de administración, tiempo desde el alta, formato de las respuestas, sesgo de contexto, respuestas por familiares).

Esta situación de discrepancias en la definición y conceptualización de la satisfacción de los pacientes, junto a una gran difusión de las encuestas formando parte de estrategias de *marketing* o mediáticas (las encuestas de satisfacción no son sólo un instrumento de investigación, sino que están completamente incorporadas a la gestión rutinaria de muchos centros y organizaciones sanitarias), ha propiciado la existencia de cientos —probablemente miles— de instrumentos de medida de la satisfacción diferentes, cuya elección se basa más en la casualidad, la moda o aspectos coyunturales, que en el conocimiento de sus propiedades clinimétricas o la asunción de algún modelo conceptual definido. Y estos aspectos son trascendentes, porque de ellos depende la utilidad de la medida de la satisfacción para la mejora de la calidad o como indicador de resultado de la atención sanitaria.

Hulka conceptualizó su aproximación a la medición de la satisfacción de los pacientes como una medida de resultado, fundamentalmente dirigida a comprender las actitudes hacia el sistema sanitario en diferentes segmentos de población. En este sentido, Hulka valoraba que *la satisfacción de los pacientes debía valorarse como un resultado per se de la atención sanitaria que, adicionalmente, influiría en la utilización y conducta de los pacientes* (adherencia a los tratamientos, fundamentalmente). Ware, sin embargo, considera la satisfacción como una evaluación personal —subjetiva— de los servicios sanitarios y de los proveedores. Aunque reconoce que un nivel determinado de satisfacción aporta información desde el punto de vista de las preferencias del paciente, enlazando de este modo con la perspectiva del *marketing*, no transforma la definición y medida de la satisfacción en un análisis de *gaps*, de elementos a corregir, sino en una aproximación a la calidad de los procesos de un sistema sanitario concreto. Desde el campo del marketing de servicios se han analizado las diferencias (*gaps*) entre el servicio recibido y el servicio esperado, tanto por parte de los médicos como del usuario. Estos estudios buscan, fundamentalmente, la identificación de estos *gaps* para adaptar los servicios a las expectativas de los «clien-

tes», en general, en tres áreas: expectativas del usuario frente a experiencias del usuario; expectativas del usuario frente a percepciones profesionales de las expectativas del usuario, y experiencias del usuario frente a percepciones profesionales de las experiencias del usuario. En atención sanitaria, el desarrollo más importante de esta perspectiva es el SERVQUAL, que mide la calidad de los servicios como diferencias entre las expectativas y las percepciones de los pacientes.

Estas diferentes conceptualizaciones en los tres modelos básicos de medida de la satisfacción en la atención sanitaria, explican, en buena parte, las diferentes dimensiones que integrarían la satisfacción para sus respectivos autores (Tabla 3.2).

Nótese que pese a estas diferencias de conceptualización los resultados de los diferentes instrumentos pueden —y, en teoría, deben— correlacionar bien en la medida global de satisfacción (por ejemplo, una comparación entre los cuestionarios de Hulka y Ware mostraba que los dos eran fiables, válidos, fáciles de aplicar y administrar y obtenían resultados comparables en la satisfacción total); sin embargo, es posible que su utilidad para guiar cambios en la organización o para adaptarse a las expectativas de los pacientes sea muy diferente (en el ejemplo anterior, el cuestionario de Ware ofrecía más información que el de Hulka al analizar mas dimensiones de forma diferenciada).

Hay que adelantar ahora que, aunque la difusión y aplicación real de los tres modelos ha sido diferente, los tres continúan actualmente en uso. La encuesta original de Hulka —desfasada en diversos aspectos— se emplea poco, pero existen numerosas adaptaciones de la misma, especialmente en atención primaria y, adicionalmen-

TABLA 3.2. Componentes de la satisfacción en los modelos Hulka, Ware y Parasuraman.

Hulka	Competencia profesional, habilidades personales, coste y comodidad.
Ware	Calidad técnica, actuación interpersonal, accesibilidad y comodidad, financiación y costes, entorno físico y disponibilidad, continuidad, eficacia/resultados.
Parasuraman	Aspectos tangibles, fiabilidad, confianza, empatía, sensibilidad a las diferentes situaciones.

te, es la base de la mayor parte de las encuestas usualmente utilizadas en los hospitales. El trabajo de Ware y su equipo ha tenido una amplia difusión y aplicación en el sistema sanitario americano. La aplicación desarrollada por encargo del *Group Health Association of America (GHAA)*, entidad que agrupa las *Health Maintenance Organisations (HMOs)*, dio lugar al *Consumer Satisfaction Survey*, un instrumento bien estudiado que pretende medir la de los usuarios con los planes de asistencia sanitaria con el fin de que los financiadores de los servicios —básicamente las empresas que aseguran a sus trabajadores— puedan establecer una comparación entre ellos. Este cuestionario es objeto de actualización periódica y mejora frecuente, hecho que muestra una amplia difusión y que no ha permanecido sólo a nivel de investigación. El SERVQUAL, por su parte, es posiblemente la escala de medición de calidad más conocida y usada en Estados Unidos y, aunque SERVQUAL no es solo un instrumento de medida de satisfacción, en atención sanitaria se ha centrado en este aspecto y en el de calidad percibida que son utilizadas por numerosos hospitales, aunque posiblemente todavía predominan las basadas en el modelo de Hulka.

Una característica de los instrumentos de medida de la satisfacción de los pacientes es que los resultados tienden a estar sesgados positivamente. En efecto, aproximadamente el 80-85% de los encuestados elegirá una respuesta u opinión positiva. Una explicación a esto es el efecto de la «deseabilidad social», en el que los encuestados encuentran muy difícil expresar críticas sobre la asistencia sanitaria. Por esta razón, los instrumentos desarrollados más rigurosamente han tenido que superar un número de ciclos de prueba de los ítem en los cuales se eliminan las preguntas que producían menor variabilidad. En todo caso, este sesgo positivo convierte las encuestas de satisfacción en un instrumento muy poco sensible a los cambios y poco útil, en la práctica, como medida de resultado.

La medida del estado funcional

El estado funcional es conceptualizado usualmente como la capacidad para procurarse los propios cuidados y desarrollar las actividades físicas. Hasta que surgieron las escalas de valoración funcional, en la década de los 50, la capacidad funcional apenas fue empleada como medida de resultados. El objetivo básico de estas escalas es permitir la valoración inicial de la función tras la

identificación de la patología, hacer el seguimiento del proceso, valorar los resultados una vez finalizado el proceso, comparar resultados con otros profesionales que han utilizado la misma intervención terapéutica o comparar diferentes terapias ante un mismo problema y, en resumen, proporcionar una base para la comunicación científica y para evidenciar de *forma objetiva* la eficacia de los tratamientos. Se hace hincapié en el aspecto objetivo de la valoración funcional que, a diferencia de la CVRS, siempre es evaluable por una persona externa al paciente. No obstante, algunas escalas incluyen la valoración del dolor, aspecto en buena medida subjetivo y que las aproxima a las escalas de calidad de vida.

Las actividades de la vida diaria (AVD) fueron el primer parámetro funcional ampliamente aceptado y reconocido y se definen como aquellas funciones físicas, diarias y rutinarias, necesarias para vivir. Incluyen actividades de cuidado personal (vestido, baño, aseo personal, uso del retrete, transferencias, alimentación, continencia, movilidad en interiores) y, aunque existe un acuerdo general en lo que constituye el núcleo central de las AVD, las llamadas AVD básicas (AbVD), existen variaciones en las actividades incluidas en diferentes escalas. Las escalas de valoración de las AbVD más utilizadas son el Índice de Actividades de la Vida Diaria (*Index of Independence in Activities of Daily Living*) y el Índice de Barthel. La principal limitación de las escalas de AbVD es su escasa sensibilidad para detectar cambios clínicos pequeños, aunque estos sean relevantes. Para corregir este aspecto se desarrollaron las escalas de valoración de las AVD instrumentales (AiVD), que incluyen actividades más complejas (necesarias para vivir independiente en el domicilio y en la comunidad: preparación de la comida, cuidado del hogar, lavado de ropa, capacidad para usar el teléfono, uso del transporte público, responsabilidad con el uso de la medicación y manejo del dinero, así como el cuidado de niños y la movilidad fuera del hogar) y son más sensibles a los cambios. Entre las escalas de AiVD más utilizadas se encuentran the *Physical Self-Maintenance Scale*, más conocida como *Índice de Lawton*.

Aunque la capacidad para realizar las AVD se ha usado como sinónimo de función o rendimiento físico, sólo supone una parte de la función física global, que abarcaría también las dimensiones mental, emocional y social. Dentro de este contexto se han elaborado escalas de valoración funcional globales o mixtas que incluyen aspectos de la función física, de la comunicación, cognitivos, sociales y psicosociales, entre las que destaca *The Functional Status Index*. Igualmente, muchas escalas son específicas de un órgano

(por ejemplo: escalas de agudeza visual) o de una articulación (por ejemplo, la escala de cadera de Harris) y, en algunos casos, los resultados de algunas pruebas son equiparables a la medida de la función de un órgano (por ejemplo: audiometría, pruebas funcionales respiratorias, ergometría,...). Señalar, finalmente, que las escalas de valoración globales incluyen aspectos sobre los que no es posible la intervención médica, por lo que, en la práctica, en muchos casos se seleccionan para uso sólo aquellos aspectos de una escala más relevantes para la evaluación de un proceso concreto.

La medida de la calidad de vida relacionada con la salud

La calidad de vida es un concepto fácil de comprender intuitivamente, pero complejo de definir y sobre el que no existe un acuerdo universal. En medicina se suele emplear el concepto de calidad de vida relacionada con la salud (*health related quality of life*, CVRS) que mediría el impacto de la enfermedad y sus tratamientos sobre el bienestar del paciente, incorporando —más allá de las mediciones clínicas— la perspectiva del propio paciente. La CVRS es un concepto subjetivo que sólo puede ser valorado por el propio paciente. La valoración por los profesionales no sólo es inadecuada, sino —como han demostrado varios trabajos en los que estas valoraciones diferían ampliamente de las realizadas por los pacientes— inexacta. Hay que señalar que la subjetividad de las medidas de CVRS no implica falta de reproducibilidad que, en general, es similar a la de las medidas facilitadas por instrumentos objetivos.

La CVRS es un concepto multidimensional (para incorporar los distintos aspectos del bienestar), subjetivo (para recoger la perspectiva del paciente) y dinámico (cambia a lo largo del tiempo, pero también en función del entorno).

Dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud

Las primeras medidas de calidad de vida por su proximidad —cuando no confusión— con las medidas de capacidad funcional enfatizaban los componentes relacionados con la función física, pero la consideración multidimensional de la CVRS obliga a identificar y operativizar los componentes que la van a integrar. Estos

componentes son denominados dimensiones o dominios y, como mínimo, incluyen la dimensión física, la psicológica y la social. Aunque inicialmente las medidas de CVRS se apoyaban sobre todo en la dimensión física, evolutivamente se han ido incluyendo un mayor número de dimensiones pertenecientes a la vida psicológica y social, y se ha dado una mayor especificación los dominios que conforman cada una de ellas. Las dimensiones de mayor interés podrían describirse como:

1. *Función física.* Similar al concepto de capacidad funcional, resulta la función más cercana a los medidas clínicas tradicionalmente usadas en medicina. Se refiere a la energía, fuerza, y capacidad para realizar una actividad usual. Presentan una buena correlación con las estimaciones médicas sobre la función y bienestar que tiene el paciente. La función física contempla fundamentalmente dos dominios:

A) La capacidad para las *actividades de la vida diaria*, como las restricciones del movimiento corporal (andar, inclinarse, subir/bajar escaleras), limitaciones en la movilidad (permanencia en cama), o interferencia con las actividades de autocuidado (bañarse, vestirse, o comer).

B) La *capacidad para el esfuerzo*, o energía o actividad positiva, se refiere a la ejecución de actividades vigorosas o a la realización de esfuerzos sin manifestar excesiva fatiga, y está siendo cada vez más utilizado en la evaluación de la calidad de vida.

2. *Función psicológica.* La función psicológica se refiere a indicadores cognitivos y afectivos. Para los últimos, se utilizan los dominios del bienestar subjetivo tales como felicidad, satisfacción con la vida y afectividad positiva, mientras que los indicadores cognitivos se dirigen a aspectos relacionados con el pensamiento, la atención, confusión o deterioro para pensar y concentrarse. Ambos componentes, afectivo y cognitivo, participan en los juicios que se hacen sobre la propia calidad de vida, y están significativamente influenciados por el proceso de la enfermedad y el tratamiento.

La *función afectiva*, referida al distrés psicológico, ha producido el desarrollo de numerosas escalas orientadas sobre todo a la evaluación de la depresión y ansiedad. A partir de estudios realizados se desprende lo que parece ser un patrón natural derivado del estado emocional que acompaña al diagnóstico y a las inciertas expectativas del tratamiento.

La *función cognitiva* es también considerada un importante componente del bienestar psicológico, ya que la memoria y la capacidad para llevar a cabo tareas intelectuales tienen una gran importancia para las personas, la pérdida o deterioro de esas funciones cognitivas puede producir un gran distrés psicológico. Existen numerosas pruebas para evaluar el funcionamiento intelectual, y de ellos se obtienen los ítem sobre el curso del pensamiento, la atención y la concentración para incluirlos en las medidas de calidad de vida, aunque relacionados con otros componentes psicosociales.

3. *Interacción y función social.* Se refiere a la capacidad del paciente para desarrollar las interacciones personales que forman el núcleo de la vida social. Estas interacciones están tradicionalmente estructuradas en una forma jerárquica: familia, amigos, compañeros y comunidad. Constituyen un parámetro muy estimado en la evaluación de la calidad de vida al proporcionar un importante apoyo psicosocial al individuo, y al influir sobre el restablecimiento de la enfermedad y la supervivencia. La función social incluye las limitaciones en roles sociales habituales, integración social, contacto social e intimidad que, usualmente, son evaluadas en relación a la actividad más importante de la persona, incluyendo el trabajo y las tareas domésticas.
4. *Sensaciones somáticas, limitaciones y alteraciones.* Reúne las características de orden fisiológico derivadas de la enfermedad y/o tratamiento. En general, se consideran los síntomas o molestias referenciadas por el paciente, las sensaciones displacenteras que pueden resultar detractoras de la calidad de vida de un individuo, como el dolor, náuseas y disnea, entre otros. También se incluyen los signos obtenidos de la exploración clínica, los resultados o medidas fisiológicas provenientes de pruebas diagnósticas, y el diagnóstico y estado funcional de la enfermedad. Resultan el dominio de carácter más objetivo, y suelen ser fundamentales en los instrumentos de calidad de vida diseñados para enfermedades específicas.
5. *Percepciones de salud.* Basadas fundamentalmente en las propias percepciones del paciente, incluyen las evaluaciones que el individuo hace de los efectos que tiene su salud sobre otros aspectos de la vida. Por otra parte, la salud percibida puede también ser un indicador del valor que tienen los cui-

datos médicos en el restablecimiento del paciente, y pueden utilizarse como predictor de la mortalidad. En esta dimensión se incluye también la satisfacción con la salud derivada de las actividades, relaciones y estados de ánimo con los que los pacientes se comportan, toman decisiones, se comunican con los profesionales, siguen el tratamiento prescrito y aceptan lo inevitable.

Pese a la importancia de la conceptualización de las dimensiones incluidas en cada instrumento de medición, en la actualidad sigue sin existir uniformidad en la cantidad, significados e importancia con la que contribuyen en la calidad de vida. Por otra parte, la influencia de valores socioculturales en la calidad de vida percibida corrobora la necesidad de utilizar componentes acordes al contexto a evaluar.

Instrumentos de medida

La información sobre calidad de vida puede ser obtenida por medio de entrevistas y preguntas abiertas y/o cerradas. Esta información puede ser muy útil para el manejo de un paciente individual, pero salvo que pueda ser cuantificada en alguna medida, su utilidad para transmitir información científica es muy pequeña. Por este motivo, la información sobre CVRS es obtenida mediante cuestionarios estructurados que incluyen ítems (preguntas o afirmaciones con las que se está o no de acuerdo) para recoger las diferentes dimensiones. Las respuestas a estas preguntas se cuantifican en puntuaciones para cada una de las dimensiones o en una sola puntuación global.

Los instrumentos de medida de la CVRS pueden clasificarse según diferentes criterios como el tipo de población a la que se dirige, los dominios y/o conceptos que cubre, el sistema de puntuación bajo el que refleja el nivel individual y/o global de los componentes y algún otro. No obstante, para diferenciar el conjunto de medidas que incluyen diversos aspectos relacionados con la calidad de vida, el criterio más utilizado es el que se refiere a su aplicación general (a diferentes poblaciones) o específica (enfermedades concretas), conocidas comúnmente como *instrumentos genéricos* e *instrumentos específicos*. En la Tabla 3.3 se ofrecen algunas direcciones de internet con información sobre estos instrumentos.

El propósito de los *instrumentos genéricos* es ser aplicables a una gran variedad de poblaciones. Se dividen perfiles e índices de utili-

dad. Los *perfiles de salud* miden diferentes aspectos de la calidad de vida utilizando un sistema de puntuación común, que puede corresponder a un número reducido de ítem, que conforman una dimensión, o bien algunas veces también permiten obtener una puntuación global, a partir de la suma de valores alcanzados en cada dimensión. Aunque cada perfil trata de reunir todos los aspectos relevantes de la calidad de vida, la importancia y en consecuencia el número de ítem otorgados a cada dominio es bastante diferente. Así, existen instrumentos que exploran las dimensiones físicas, emocionales y sociales de modo equitativo mientras otros cargan sobre algún dominios un número mayor de ítems, enfatizando con ello su valoración.

Como principales ventajas, los perfiles suelen tener estudios de fiabilidad y validez bien establecidos, con frecuencia dirigidos a distintas poblaciones. Para propósitos discriminativos, se puede examinar y determinar el área de disfunción que afecta a un individuo o grupo. La identificación de estas áreas permite, a su vez, guiar la elaboración de instrumentos específicos y orientar la intervención clínica hacia donde produzca un mayor impacto en la calidad de vida. Cuando se aplican con propósitos evaluativos, también permiten determinar los efectos de la intervención sobre diferentes aspectos de la calidad de vida sin necesidad de aplicar múltiples instrumentos. Por otra parte, dada su amplia aplicabilidad, facilitan la realización de estudios comparativos en distintas poblaciones. Por último, aquellos que proporcionan una puntuación global, pueden utilizarse en los análisis de coste-beneficio sobre las intervenciones clínicas. Entre las desventajas, pueden focalizar su atención hacia ciertos aspectos de la calidad de vida que no sean los que más interesan al objetivo de un determinado estudio, perdiendo sensibilidad cuando se aplican a poblaciones con enfermedades específicas.

Los perfiles de salud más conocidos incluyen el *Medical Outcomes Study Short Form 36* (MOS-SF36), probablemente el instrumento mas utilizado en la actualidad y del que existen algunas versiones reducidas, el *Perfil de Salud de Nottingham* (Nottingham Health Profile, NHP) y el *Perfil de Impacto de la Enfermedad* (Sickness Impact Profile, SIP) y las *láminas COOP-WONCA*, de uso fundamentalmente en atención primaria. Todos ellos disponen de numerosos estudios de validación en diferentes poblaciones, incluyendo pacientes quirúrgicos de diverso tipo, adaptaciones en español (ocasionalmente también en algunas otros idiomas oficiales en España, así como versiones en el español hablado en diversos países

TABLA 3.3. Webs con información sobre calidad de vida relacionada con la salud.

Titulo	Dirección	Comentarios
EORTC Quality of Life Group	http://www.eortc.be/home/qol/	Web de la Quality of Life Unit del EORTC Data Center. Dedicado a calidad de vida en cáncer. Incorpora información sobre el QLQ-30 y otros instrumentos desarrollados por la EORTC.
EuroQol Group	http://www.euroqol.org	Información sobre el EuroQol Group y el EQ-5D.
Health and Quality of Life Outcomes	http://www.hqlo.com/	La revista científica sobre calidad de vida publicada por BioMed Central (gratuita).
International Society for Quality of Life Research	http://www.isoqol.org	Sociedad científica internacional dedicada a temas de calidad de vida relacionada con la salud.
International Society for Quality-of-Life Studies	http://marketing.cobvt.edu/isqols/	Institución dedicada a estudios de calidad de vida (no sanitarios).
Mapi Research Institute	http://www.mapi-research-inst.com/index02.htm	Incluye información de numerosos instrumentos, versiones en diferentes idiomas y un boletín.
Medical Outcomes Group	http://www.outcomes-trust.org	Recoge información sobre numerosos instrumentos desarrollados o gestionados por el Medical Outcomes Trust, incluyendo el Sickness Impact Profile, la Quality of Well-Being Scale, el Duke Health Profile, el SF-36 Health Survey y el SF-12 Health Survey.
Quality of Life Instruments Database	http://www.qolid.org/	La Quality of Life Instruments (QOLID) database, desarrollada por el Mapi Research Institute incluye más de 400 cuestionarios. Recurso esencial.
Quality of Life Resource	http://www.atsqol.org/	Web de la American Thoracic Society que recoge cuestionarios utilizados en enfermedad pulmonar y enfermedades críticas.

de América), estudios de validación en población española y, ocasionalmente, valores de referencia en población general. En su mayor parte, se trata de instrumentos registrados cuya utilización requiere la autorización de sus propietarios (para usos en investigación esta autorización suele ser gratuita y ocasionalmente puede obtenerse a través internet).

Los *índices* son medidas derivadas de la teoría económica de la decisión. La calidad de vida se mide de modo global con un simple número que representa el valor en un continuo, generalmente de 0 (muerte o peor situación posible) a 1 (salud completa). Para su aplicación en estudios clínicos, existen dos aproximaciones fundamentales. En la primera se pregunta al paciente una serie de cuestiones sobre sus funciones físicas, sociales, etc. De acuerdo a sus respuestas, se clasifica al paciente en una determinada categoría que, a su vez, está asociada a un beneficio o utilidad, que ha sido previamente establecido en otros grupos. Este enfoque caracteriza a los instrumentos conocidos como escalas de bienestar, y el más utilizado en nuestro entorno es, probablemente, el *EuroQol* (también dispone de adaptación española y estudios de validación [18]). La segunda aproximación recoge en una simple ratio o en un valor numérico las preferencias del paciente respecto a diferentes estados de salud. Aquí los métodos más utilizados han sido la «lotería» estándar (*standard gamble*) y la preferencia temporal (*time trade-off*).

La mayor ventaja de los índices es su adecuación a los análisis coste-utilidad en la evaluación económica. De forma simple, se trata de ponderar el tiempo de vida ganado con cada intervención por la calidad de vida medida por el índice para construir *años de vida ajustados por calidad* (*quality adjusted life year*, AVAC). Por ejemplo, si un transplante hepático permite prolongar la vida de una persona concreta diez años, los tres primeros meses con baja calidad de vida (supongamos un valor de 0,30), los nueve siguientes con una calidad intermedia (0,50) y el resto con una calidad aceptable (0,90), la agregación de estos valores $[(0,25 \text{ años} \times 0,30) + (0,75 \text{ años} \times 0,50) + (\text{nueve años} \times 0,90) = 8,55 \text{ AVAC}]$ nos permitiría el número de AVAC ganados. En teoría, los AVAC pueden ser útiles para asignar recursos hacia aquellos programas de salud o intervenciones que mayor bienestar produzcan (medido en función de las preferencias de las personas encuestadas). Entre las limitaciones, las utilidades pueden variar en función de cómo fueron obtenidas, y se cuestiona la validez de una simple medida agregada. Además, y para su uso en clínica, no permiten determinar qué aspectos de la

calidad de vida son responsables de los cambios y son menos sensibles que los perfiles para detectar pequeños cambios clínicos.

Otra alternativa en la medida de la calidad de vida es focalizar sobre aspectos que se consideren relevantes para un determinado problema de salud y aumentar la sensibilidad del instrumento sobre esa enfermedad en concreto. Este es el objetivo de los *instrumentos específicos* que pueden partir de una relación previamente establecida, o bien centrarse en los problemas que refiere el individuo. La especificidad de un instrumento puede referirse a un tipo de enfermedad (dirigido a patologías oncológicas, cardiacas o respiratorias), pero también puede orientarse a una determinada población (como los diseñados para evaluar la calidad de vida de los ancianos que presentan una gran variedad de problemas), a una función en especial (cuestionarios que examinan la función emocional o sexual), o bien ser específicos de una condición o problema común para diferentes enfermedades (por ejemplo, el dolor). De todas estas aproximaciones, la que ha motivado un mayor desarrollo de instrumentos es la dirigida a medidas específicas de enfermedad que han proporcionado una considerable utilidad en estudios clínicos. Sus mayores desventajas son la imposibilidad de utilizarlos en condiciones diferentes para las que fueron diseñados, dada la deliberada ausencia que presentan en recoger la totalidad de aspectos de la calidad de vida, por lo que en algunas ocasiones se aplican junto a otro genérico.

En la actualidad es posible encontrar una amplia lista de instrumentos diseñados para este fin. Entre los de mayor interés, con versiones validadas en español, cabe citar el cuestionario de calidad de vida de la EORTC QLQ-30 (dirigido a pacientes de cáncer, que incluye un módulo general, para todos los cánceres, y módulos específicos para cáncer de mama, pulmón, esófago, cabeza y cuello, cuidados paliativos, colo-rectal y otros), el CHAL y MINI-CHAL (hipertensión arterial), cuestionarios para pacientes VIH⁺, diabetes, osteoartritis, respiratorios, urológicos, para cataratas, etc.

ASPECTOS CLINIMÉTRICOS DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIDAD DE VIDA

Un instrumento de medida debería cumplir fundamentalmente tres requisitos: discriminar, predecir y evaluar, aspectos complementarios que otorgan un importante poder al instrumento en todas sus potenciales aplicaciones. Las claves clinimétricas para el

desarrollo y selección de una buena medida vendrán determinadas por su fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios en el estado del paciente. En la Tabla 3.4 se resumen las definiciones y formas de examen de estas propiedades.

Fiabilidad. La fiabilidad es un término genérico que se refiere a la estabilidad de las medidas repetidas sobre un mismo objeto. Generalmente, se consideran tres tipos de fiabilidad en la valoración de un instrumento de medida que se prueban a partir de la consistencia en el tiempo (*fiabilidad test-retest*), la consistencia entre diferentes observadores (fiabilidad entre observadores) y la consistencia interna de los ítems del instrumento:

- La *fiabilidad test-retest* se examina al aplicar la medida en la misma población y bajo las mismas condiciones pero en diferentes periodos de tiempo. La correlación entre resultados valora la fiabilidad en términos de estabilidad de la medida.
- La *fiabilidad entre observadores* examina la consistencia entre diferentes observadores que aplican un mismo instrumento. Es importante para cualquier medida que necesita de los juicios u observaciones de la persona que la administra y, básicamente, trata de medir el nivel de acuerdo entre los diferentes entrevistadores.
- Por último, la *consistencia interna* es probada mediante un test estadístico que mide la correlación que presentan los ítems individuales con otros y con la totalidad del instrumento. Proporciona una estimación de la homogeneidad. Los métodos más utilizados en los estudios de calidad de vida son el coeficiente alfa de Crombach y el método de las dos mitades, que divide los ítem en grupos pareados y correlaciona los resultados obtenidos. Estas pruebas son útiles para medidas unidimensionales, en la que todos los ítems incluidos pretenden evaluar la misma dimensión. Las medidas multidimensionales en su conjunto no podrían obtener una alta consistencia interna, dado que cada grupo de ítems se refiere a un dominio distinto, en estos casos es aconsejable realizar pruebas de consistencia interna para cada una de las dimensiones que conforman el instrumento de medida.

Aunque se acepta que todas las medidas incluyen algún tipo de error aleatorio, reduciendo con ello su fiabilidad, las medidas de aspectos psicosociales y referidas a la salud son más proclives a estos errores que otras medidas más tangibles. La importancia de la

cuestión es determinar el nivel de error aceptable. Según la propuesta de Ware, aceptada por otros autores, para los instrumentos que evalúan el estado de salud y la calidad de vida se requiere una fiabilidad superior a 0,90 cuando la comparación es intraindividual. Para comparaciones intergrupos la fiabilidad entre 0,50 y 0,70 se estima aceptable.

Validez. Un instrumento es válido cuando mide lo que se propone medir y no otra cosa. La validez es, sin duda, la propiedad esencial de cualquier instrumento de medida y su evaluación es imprescindible. Existen varias formas de validez y muchas aproximaciones empíricas para medirla. Los más comunes son: la validez de contenido, de criterio y de constructo.

- La *validez de contenido* intenta valorar la importancia que tienen los componentes de la medida dentro del dominio que intenta medir, y mostrar que los ítems cubren la totalidad de esos componentes de un modo representativo. En la práctica puede fundamentarse a partir de una valoración por expertos para generar y seleccionar ítem sobre un tema, incluyendo en el instrumento los ítems que han obtenido una mayor comunalidad. Otras veces la validez de contenido se prueba por las referencias existentes en la literatura sobre el objeto de la medida, mostrando que los ítems cubren todos los aspectos que han sido considerados previamente importantes.
- La *validez de criterio* responde a la cuestión de si medida produce resultados que correlacionan bien con los obtenidos usando otra medida simultáneamente (validez concurrente), o si pronostica bien otro resultado de interés (validez predictiva). El problema es que la ausencia de un «patrón oro» con el que comparar el nuevo instrumento, dificulta este proceso de validación, de ahí que algunos autores se refieran a ella como validación «referida al criterio». Cuando las medidas se diseñan con el propósito específico de predecir determinadas situaciones y/o conductas, la capacidad del instrumento para garantizar dicha predicción constituye el principal objetivo.
- La *validez de constructo* responde a la pregunta de si los resultados obtenidos confirman el patrón esperado de relaciones o el constructo teórico bajo el que fue diseñado el instrumento. Generalmente y en sustitución de ese «patrón oro» inexistente, los investigadores fundamentan el significado de una me-

dida particular sobre un conjunto de actividades de la vida diaria, esperando obtener entre ellas una correlación positiva. En este caso, se evidenciaría la validez convergente del nuevo instrumento. Por el contrario, demostrar que una medida no correlaciona con otras variables supuestamente no relacionadas, proporcionaría evidencia de la validez divergente. Asimismo, la validez de constructo también puede ser probada usando la técnica del análisis factorial. En general, la aproximación más común para evaluar la validez de constructo es aplicar el instrumento a grupos en los que se conocen las diferencias en relación al concepto que está siendo probado. Por ejemplo, los pacientes que sufren enfermedades crónicas pueden compararse con una muestra de la población general, o bien los jóvenes con los ancianos. En estos casos la elección de los grupos es muy importante para evitar los sesgos de otras variables sobre la del estudio.

Sensibilidad. La sensibilidad (*responsiveness*) se refiere a la capacidad del instrumento para detectar cambios clínicos de interés en el estado del paciente. En el ámbito clínico constituye una de las principales propiedades del instrumento, dado que el objetivo de muchos estudios sobre calidad de vida es monitorizar la evolución del paciente para detectar los cambios sobre el tiempo, bien sea con fines predictivos, comparativos o intervencionistas. Se trata, sin embargo, de uno de los aspectos más abandonados en el desarrollo de instrumentos de medida de calidad de vida, en parte por las dificultades técnicas en su medición. La sensibilidad está estrechamente asociada a la validez, y algunos autores se refieren a ambas como validez discriminante. Para que un instrumento sea sensible se requiere el cumplimiento de dos requisitos: a) que el instrumento sea fiable, y b) que tenga capacidad para registrar cambios en un sentido positivo (mejora) y negativo (empeoramiento) de la calidad de vida de los pacientes. Las medidas con poder discriminativo suelen reunir un limitado número de categorías de respuesta (por ejemplo sí/no), con lo que minimizan el problema de dispersión entre diferentes categorías de respuesta. Por el contrario, una medida sensible a pequeños cambios en el tiempo sobre los mismos individuos, requerirá una amplia gradación en las categorías de respuesta.

Hay que señalar que el uso clínico del instrumento requiere además la disponibilidad de valores de referencia de normalidad (*normative data*), usualmente valores poblacionales para personas de los mismos grupos de edad y sexo, y el conocimiento de la llamada

TABLA 3.4. *Propiedades clinimétricas de los instrumentos de medida.*

Concepto	Definición	Preguntas	Examen
Fiabilidad Reliability	Reproducibilidad de las mediciones. Indica el grado de acuerdo entre las mismas mediciones repetidas.	Si los procesos son repetidos siguiendo normas y criterios, ¿Los resultados son los mismos?	
Fiabilidad intraobservador <i>Intrarater reliability</i>	Consistencia entre mediciones efectuadas por el mismo observador.	Si se repite la medición por diferentes personas ¿Los resultados son los mismos?	
Fiabilidad entre observadores <i>Intrarater reliability</i>	Consistencia entre mediciones efectuadas por observadores diferentes.	Si se repite la medición por diferentes personas ¿Los resultados son los mismos?	Estadístico Kappa y pruebas de correlación.
Consistencia interna <i>Internal consistency</i>	Consistencia entre ítem o elementos que miden la misma característica general.	¿Los ítem que miden conceptos semejantes muestran una alta correlación interna?	Coefficiente alfa de Crombach; Prueba de las dos mitades.
Validez Validity	Grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir.	¿Los valores de las mediciones recogen el constructo que se pretende medir?	
Apariencia de Validez <i>Face Validity</i>	Grado en que un instrumento tiene sentido intuitivamente.	El instrumento parece medir lo que quiere medir? ¿A quienes tengan que usarlo les parecerá válido y aceptable?	Comparación del conocimiento clínico con la lógica y variables incluidas en el instrumento y valoración de la dirección y peso de cada variable con respecto al resultado de interés.
Validez de contenido <i>Content validity</i>	Grado en que un instrumento cubre los elementos del constructo que se mide.	¿El instrumento contiene todos los conceptos relevantes? ¿Son importantes los conceptos no incluidos?	Acceso a la lógica y variables del sistema; juicios de expertos y/o revisión de la literatura.

TABLA 3.4. *Propiedades clinimétricas de los instrumentos de medida. (continuación)*

Concepto	Definición	Preguntas	Examen
Validez de constructo <i>Construct Validity</i>	Grado en que los resultados de un instrumento confirman el patrón esperado de relaciones o el constructo teórico bajo el que fue diseñado.	¿Los resultados obtenidos con el instrumento correlacionan bien con los de otros instrumentos similares?	Correlación con factores de riesgo o resultado aceptados; con valoraciones realizadas por un panel clínico o con otros instrumentos.
Validez de criterio <i>Criterion Validity</i>	Grado en que los resultados de un instrumento correlacionan con un patrón-oro.	¿Los resultados obtenidos con el instrumento correlacionan bien con un patrón-oro?	Correlación con un estándar.
Validez predictiva <i>Predictive Validity</i>	Grado en que un instrumento predice los resultados de interés.	Si el instrumento se emplea con fines predictivos, ¿predice bien el resultado de interés?	Comparación de los resultados observados con los predichos.
Validez de atribución <i>Attributional Validity</i>	Grado en que pueden atribuirse los resultados obtenidos a los procesos de cuidados desarrollados.	Si los resultados se van a utilizar para evaluar la calidad de la atención ¿se ha establecido previamente que las variaciones en los resultados pueden ser atribuidas a variaciones en la calidad de la asistencia?	Necesidad de un marco conceptual sólido que relacione la medida de resultado con problemas de calidad.
Sensibilidad Respon-siveness	Capacidad para detectar cambios clínicos de interés en el estado del paciente.	¿Si cambia el estado clínico del paciente, cambiará el valor de la medición en el sentido adecuado?	Análisis de los resultados en pacientes que mejoran y empeoran su estado.

de evidencias empíricas. Para ello, se establecen comparaciones con otras medidas y/o predicciones relacionadas entre diferentes grupos de sujetos. Por ejemplo, una medida de capacidad funcional puede probarse frente a una medida

diferencia mínima relevante (*Minimally important difference*), esto es, el valor mínimo de cambio en la escala que refleja un cambio clínico de interés.

DE LA EVALUACIÓN A LA GESTIÓN: OPERATIVIZANDO LAS MEDIDAS DE RESULTADO

Indicadores de actividad y resultados. Perfiles de proveedores

Los indicadores de actividad o funcionamiento (*performance indicators*) son, en esencia, criterios de evaluación aplicados a un conjunto de organizaciones o proveedores sanitarios. Aunque cada conjunto particular de indicadores implica una concepción explícita de las expectativas sobre el funcionamiento del sistema sanitario o de algunos de sus componentes (hospitales u otros proveedores, áreas de atención, etc.), existe un amplio consenso en no separar las medidas de productividad, de calidad y de resultados clínicos, de modo que los indicadores de funcionamiento no se limitan a los de actividad y utilización de servicios, sino que incluyen una extensa gama de indicadores clínicos.

La utilidad básica de los indicadores de funcionamiento es proveer información útil a los diferentes agentes del sistema sanitario - reguladores, financiadores, compradores, proveedores (gestores y profesionales sanitarios) y usuarios— para facilitar sus elecciones e intentar que sus expectativas se vean satisfechas. Dado que los diferentes agentes —y grupos sociales— tienen expectativas diferenciales sobre los servicios sanitarios, los indicadores deseables pueden variar ostensiblemente. Hay paquetes de indicadores que sólo son relevantes para algún componente del sistema (usualmente, y dada la naturaleza técnica de la atención sanitaria, instituciones sanitarias y profesionales).

No obstante, la tendencia actual es al desarrollo de paquetes estructurados de indicadores, por instituciones gubernamentales o semioficiales, orientados —en algún grado— hacia los problemas de los pacientes y las comunidades, y que se autodeclaran tanto instrumentos esenciales de las políticas de mejora de los servicios de salud, como mecanismos para dar cuentas a la sociedad de la eficiencia, efectividad y calidad con que se gestionan los servicios de atención de salud. La utilización básica de los indicadores es en

forma de perfiles de actividad para comparar proveedores de servicios —u otros componentes del sistema— en un momento del tiempo o a lo largo del tiempo.

La utilización básica de los indicadores es comparar proveedores de servicios —u otros componentes del sistema— en un momento del tiempo o a lo largo del tiempo. En su forma más interesante, un indicador de funcionamiento no es más que la tasa de un determinado *suceso* —numerador— que forma parte de la atención prestada por los proveedores sanitarios a poblaciones definidas —*denominador*— en un tiempo definido. Los sucesos pueden ser unidades monetarias, formar parte de los procesos de cuidados —incluyendo los servicios prestados— o tratarse de resultados (*outcomes*) de la atención médica. Los proveedores pueden ser médicos individuales o, más frecuentemente, centros sanitarios, hospitales, organizaciones sanitarias o territorios bajo una misma autoridad sanitaria. La población puede estar definida en función de su localización geográfica, aunque lo habitual es definirla también en función de alguna característica específica (diabéticos, hipertensos, etc.) o del riesgo respecto a un resultado de interés.

Las comparaciones transversales de proveedores utilizando indicadores se conocen como perfiles de proveedores (*profiling*), término que define la aplicación de métodos epidemiológicos a la descripción de las prácticas asistenciales, la monitorización de resultados de la atención de salud y la evaluación de la calidad y la eficiencia de los cuidados, con los objetivos de proporcionar a gestores, compradores, usuarios y responsables de la toma de decisiones, información para comparar el coste, la utilización y la calidad de los proveedores, y proporcionar a los propios proveedores una referencia de sus costes y calidad respecto a otros proveedores, o respecto a su evolución temporal. Por ejemplo, las tasas de administración de ácido acetil salicílico (suceso) por distintos equipos de atención primaria (proveedores), en pacientes remitidos al hospital por sospecha de infarto agudo de miocardio (población) en un año determinado (tiempo), definen el perfil de los proveedores de atención primaria respecto a la asistencia en el infarto agudo, y permite diseñar estrategias de mejora. Esta mecánica es aplicable a indicadores de resultados (tasa de complicaciones de herida en intervenciones de cirugía mayor programada, reintervenciones no planificadas, reacciones adversas a medicamentos, etc.), de productividad (estancia media ajustada por case-mix), de costes (por proceso, por habitante de un territorio), de satisfacción, de accesibilidad, etc.

El *benchmarking*, aunque requiere la realización de perfiles, incluye la identificación de las mejores prácticas para dar una idea de los beneficios que se podrían alcanzar si las diversas organizaciones se situarían en el nivel de las mejores. Aunque puede incorporar análisis más detallados para mostrar que es lo que hacen mejor otros centros y facilitar el aprendizaje, en el análisis de indicadores suele limitarse al establecimiento de un estándar para cada criterio definido por los centros que muestran los mejores resultados en ese criterio (por ejemplo, utilizar como norma deseable de duración de la estancia en un proceso concreto, el promedio del 5 o 10% de los centros con mejor comportamiento, en lugar del promedio de todos los centros).

Marco conceptual para los indicadores de actividad y resultados

En la literatura médica se han desarrollado marcos conceptuales para la evaluación de las organizaciones sanitarias en dimensiones definidas. Usualmente estas dimensiones recogen constructos de tipo efectividad, equidad, accesibilidad, aceptabilidad, relevancia, eficiencia, etc., aunque los desarrollos empíricos en diversos países sugieren que estas dimensiones no son entendidas del mismo modo en todos los sistemas, tienden a solaparse, y es posible desarrollar grupos de indicadores en áreas intermedias. En la Tabla 3.5 se incluyen las definiciones de algunas de las dimensiones más utilizadas.

La *efectividad* —entendida como mejora de los resultados de interés para los pacientes— es la dimensión esencial, la razón de ser de los sistemas de atención sanitaria, y sintetiza su funcionamiento global. La seguridad (evitar riesgos y daños), la *calidad técnica*, la *adecuación* y la *continuidad de la atención* son elementos de esta dimensión. La equidad valora el grado en que las personas tienen la misma oportunidad de recibir una atención efectiva. La *accesibilidad* valora cómo una organización consigue optimizar la distancia y el tiempo hasta la prestación de los servicios. La *aceptabilidad* se refiere al grado en que los usuarios son tratados con humanidad, dignidad y respeto, pero también a su satisfacción con la atención recibida. La *relevancia* se refiere al grado en que los servicios sanitarios enfrentan los problemas prioritarios (cardiovasculares, cáncer, tabaco, etc.) y, usualmente, puede valorarse por el desarrollo de programas preventivos y educativos. La eficiencia, finalmente, se refiere al grado en que los recursos son usados de forma que ofrecen los mayores beneficios posibles en relación a sus costes.

Habitualmente estas dimensiones quedan referidas a los servicios de asistencia sanitaria y, en muchos países, son incorporadas a un paquete global de indicadores de salud asociado a los planes de salud intentando valorar el funcionamiento del conjunto del sistema de salud. El principal problema de esta visión de los indicadores, que tiene su origen probable en la influencia del modelo Lalonde de contribución de diversos factores a la salud de la población tiene el inconveniente de no facilitar su transformación en un conjunto de objetivos concretos a asumir de forma concreta por los diversos componentes de una organización —sean estos de servicios asistenciales, de salud pública, u otros servicios relacionados con la salud— para maximizar los objetivos de la misma, esto es, para poder ser operativizado en la gestión. Entre las diversas formas en que este mismo problema ha sido abordado por las organizaciones empresariales, probablemente la que mayor éxito ha tenido es el balance *scorecard* (BCS), traducido usualmente como cuadro de mandos integral. El BCS (Figura 3.6) es un marco para trasladar los objetivos y estrategias de las organizaciones en un conjunto coherente de indicadores que permita «guiar» sus actividades y evaluar el cumplimiento de cada componente en función del valor añadido a los objetivos de la organización. El BCS fue introducido en 1992 y se construyó a partir de un largo programa de investigación financiado por una docena de compañías multinacionales.

El balance *scorecard*, en las organizaciones empresariales, se organiza desde 4 perspectivas diferentes:

- los indicadores de perspectiva financiera indican si las estrategias de la organización están contribuyendo a mejorar su cuenta de resultados, esto es, se monitoriza el valor añadido al resultado de interés para estas organizaciones;
- los indicadores de clientes identifican y segmentan los mercados de interés, actuales y potenciales, así como las unidades de negocio responsables de cada segmento; se centra en la satisfacción y retención de los clientes, la adquisición de nuevos mercados, y la identificación de nuevas necesidades;
- los indicadores de procesos identifican los procesos críticos en que la organización debe ser excelente para satisfacer a los clientes y obtener retornos desde la perspectiva financiera; el balance *scorecard* incorpora como procesos la producción, la comercialización y el servicio postventa, centrándose en la mejora de los procesos existentes y, también, en nuevos procesos que se anticipen a las necesidades de los clientes;

TABLA 3.5. *Dimensiones de evaluación de las organizaciones sanitarias.*

Dimensión	Definición
Efectividad	Grado en que los proveedores alcanzan los mejores resultados (los mayores beneficios) posibles para los pacientes atendidos y las poblaciones a las que sirven.
Seguridad	Grado en que los pacientes atendidos por determinados proveedores están libres de sucesos adversos.
Relevancia	Grado en que los proveedores alcanzan objetivos en áreas prioritarias para el sistema de salud.
Equidad	Grado en que los pacientes de diferentes estratos socioeconómicos (u otros: sexo, etnia, ámbito rural o urbano, etc.) pueden acceder a los servicios y recibir una atención similar.
Continuidad y coordinación cuidados	Grado de coordinación de la atención al paciente entre niveles asistenciales y entre distintas unidades en el mismo nivel.
Aceptabilidad	Grado en que los proveedores mantienen el respeto, la intimidad, dignidad y autonomía de los pacientes, satisfacción, confianza,...
Accesibilidad	Grado en que los pacientes pueden acceder a los servicios sin barreras de tiempo, distancia, ...
Calidad técnica y pericia	Grado en que los proveedores se ajustan a estándares predefinidos de procesos que implican mayor calidad.
Adecuación	Grado en que los proveedores utilizan procedimientos inadecuados o de dudoso valor clínico.
Eficiencia técnica y productividad	Grado en que los servicios se prestan con los menores costes (o la mayor productividad para unos costes dados), o se obtienen los mejores resultados al menor coste posible.
Cualificación	Grado en que el personal sanitario esta formado, satisfecho e incorpora las innovaciones científicas y organizativas.
Innovación	Grado en que el personal sanitario incorpora las innovaciones científicas y organizativas (por ejemplo, los resultados de los ensayos clínicos).
Generación de conocimiento	Grado en que la organización sanitaria genera conocimiento para mejorar la atención.

Basado en Casas M, Peiró S, 2002.

- los indicadores de aprendizaje y crecimiento identifican a aquellas partes de la organización que aseguran su crecimiento y mejora a largo plazo, y se refieren especialmente a la mejora de las personas, sistemas, procedimientos organizativos y conocimientos.

La mecánica del BCS es trasladar las estrategias de la empresa en objetivos y medidas construidas sobre un conjunto equilibrado de perspectivas. El BCS incluye medidas de resultados deseados, pero también aquellas que conducen a tales resultados, y sin descuidar los resultados a largo plazo. El BCS intenta ser algo más que una colección de indicadores, aunque sean indicadores críticos, para vincular objetivos y mediciones de forma consistente y con refuerzos mutuos, incorporando las relaciones causa-efecto entre variables críticas.

En el sector sanitario público, y probablemente en el sector de las organizaciones sin ánimo de lucro, estas dimensiones deben ser reconfiguradas en la medida en que no existe una cuenta de resultados y los vínculos entre procesos y resultados no suelen ser tan claros como en el sector empresarial (Figura 3.7). Probablemente la dimensión de beneficios debe resituarse en términos de la «cuenta de resultados de los accionistas» de los sistemas de salud públicos, esto es, los propios ciudadanos, para referirse a los indicadores de retornos de salud (reducción de la morbilidad y mortalidad, mejora de la calidad de vida, etc.) para los pacientes y las poblaciones, incluyendo los aspectos de efectividad, eficiencia y equidad. La dimensión clientes estaría representada por los pacientes y, también, por el conjunto de la población, y debería incluir aspectos de satisfacción, respeto, confianza, accesibilidad, capacidad de decisión, etc. La dimensión de procesos internos, incluiría los aspectos de calidad, adecuación y productividad. La dimensión de aprendizaje y crecimiento se podría referir a la incorporación de conocimiento, satisfacción del personal y clima laboral, formación, valores, ...

Criterios para evaluar los indicadores de funcionamiento

Cuando los perfiles de práctica médica se utilizan para evaluar la calidad de los cuidados, la validez de los métodos que se emplean se convierte en un aspecto crítico. Existe un amplio debate sobre la utilidad de las medidas de proceso frente a las de resultados,

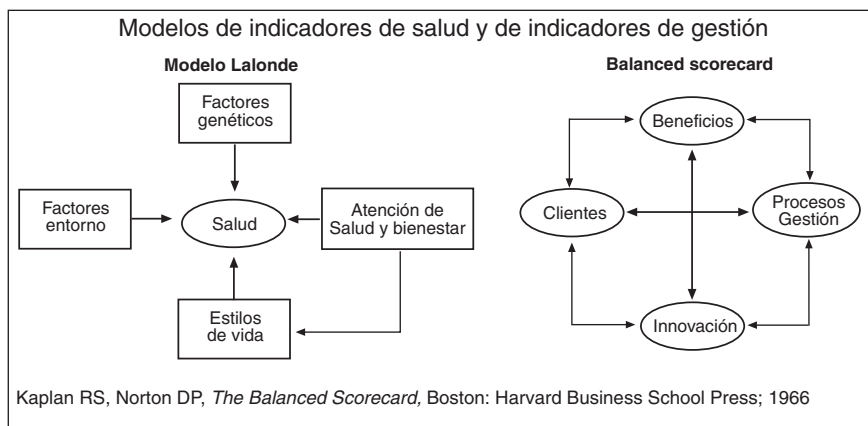


FIGURA 3.6. Marco conceptual: balanced scorecard.

medidas implícitas frente a explícitas y estándares históricos frente a los estándares de la mejor práctica, pero ningún criterio claro ha salido de estas discusiones y los esfuerzos para demostrar la validez de una particular medida de calidad acaban por ser circulares. El mayor interés en este terreno proviene del papel jugado por la diferente gravedad de los pacientes atendidos por cada proveedor y de la validez y posibles sesgos de los sistemas desarrollados para el ajuste de gravedad, tanto por su construcción como por los problemas de calidad de los datos sobre los que se utilizan o las posibles manipulaciones —legítimas o no— realizadas por los proveedores. Algunos de estos debates se han reproducido en España, sobre todo a partir de la publicación de un estudio sobre los mejores hospitales (los conocidos Top-20).

Respecto a la atribución a los proveedores de la responsabilidad sobre los problemas detectados, ocasionalmente puede ser muy sencilla (complicaciones del tipo de la transfusión de sangre incompatible pueden ser atribuidas directamente a algún problema de calidad en el proceso de atención), pero lo usual es que esta atribución resulte problemática, bien porque el paciente ha sido tratado por varios proveedores, bien porque el resultado puede tener relación con problemas del paciente (por ejemplo, cuando hay incumplimiento terapéutico) o, y sobre todo, porque no se ha podido establecer una relación unívoca entre la calidad de la atención y el resultado (así, incluso en los EAP de mayor calidad existirán diabéticos o hipertensos no controlados).

La elección de indicadores depende, en primer lugar, del objetivo que se persiga y, después, de las posibilidades de obtener suficiente información para construir tales indicadores. Alterar este orden de prioridades, situación usual con algunos indicadores actualmente utilizados, puede derivar importantes esfuerzos hacia la corrección de problemas inexistentes o menores, simplemente porque existe la posibilidad de medirlos. El objetivo de la comparación de proveedores va a decidir el ¿a quién comparar? (profesionales individuales, servicios, hospitales, áreas de salud, procesos médicos), la unidad de comparación (episodios de hospitalización, periodos de tiempo) ¿qué comparar? (indicadores de estructura, de proceso y utilización de servicios o de resultados) y los factores de confusión a considerar en los posibles ajustes.

Los elementos a considerar para establecer un sistema de indicadores incluyen:

- *Atribución al sistema de atención.* Los indicadores deben medir resultados que sean sustancialmente atribuibles al sistema sanitario —o a un componente concreto, como los hospitales— y no a otros determinantes de la salud. La atribución a los proveedores de la responsabilidad sobre los problemas detectados puede ser muy sencilla (complicaciones del tipo de la transfusión de sangre incompatible pueden ser atribuidas directamente a algún problema de calidad en el proceso de atención), pero lo usual es que esta atribución resulte problemática, bien porque el paciente ha sido tratado por varios

☐ Beneficios	☐ Efectividad
	☐ Seguridad
	☐ Relevancia
	☐ Equidad
☐ Pacientes	☐ Aceptabilidad y satisfacción
	☐ Continuidad y coordinación de la atención
	☐ Accesibilidad
☐ Procesos	☐ Calidad técnica y pericia
	☐ Adecuación
	☐ Eficiencia técnica
☐ Aprendizaje	☐ Cuantificación
	☐ Innovación

FIGURA 3.7. *Balanced scorecard: dimensiones de la atención de salud monitorizables mediante indicadores.*

proveedores, bien porque el resultado puede tener relación con problemas del paciente (por ejemplo, cuando hay incumplimiento terapéutico) o, y sobre todo, porque no se ha podido establecer una relación unívoca entre la calidad de la atención y el resultado (así, incluso en los mejores hospitales existirán infecciones nosocomiales).

- *Relevancia.* Los indicadores deben medir resultados y procesos de interés para los responsables de política sanitaria, los gestores, los profesionales de la salud y, en muchos casos, para los pacientes y las comunidades, y deben ser adecuados a cada nivel de decisión. Adicionalmente, los indicadores deben cubrir un amplio rango de factores que permitan monitorizar el avance en los objetivos de la atención sanitaria: accesibilidad, efectividad, sensibilidad a las expectativas de los pacientes, etc. Las aproximaciones desde unos pocos indicadores en las áreas más fáciles de implantar (productividad) pueden tener el efecto de descuidar otros aspectos esenciales de un sistema cuyo funcionamiento integrado es una de sus características esenciales.
- *Racionalidad.* Los sucesos a medir deben ser indicadores consistentes de calidad o de eficiencia. La estancia media, por ejemplo, es un indicador aceptado de eficiencia hospitalaria, pero no es obvio considerar que un menor tiempo por visita es sinónimo de mayor eficiencia o mejor gestión. La racionalidad incluye la definición de una ventana temporal óptima para asociar la medida a problemas de calidad (por ejemplo una visita espontánea a urgencias hospitalarias en las 24 horas siguientes a una intervención quirúrgica sugiere más fuertemente un problema de calidad que la misma visita al mes).
- *Robustez.* Las medidas utilizadas deben ser fiables y tener una cobertura poblacional importante (aunque el muestreo puede ser adecuado en algunos casos) de modo que no se vean excesivamente afectadas por variaciones aleatorias. Los sucesos más frecuentes, sobre todo si se miden en escalas continuas, requieren tamaños muestrales menores que los resultados infrecuentes o en escalas dicotómicas.
- *Sensibilidad a los cambios.* Los indicadores deben ser sensibles a los cambios en la situación que miden. Este criterio también implica disponer de expectativas sobre los cambios esperables y sobre la mínima diferencia que tiene valor desde el punto de vista de la monitorización.

- *Factibilidad y disponibilidad.* Los indicadores deben ser factibles de obtener con un coste razonable y en un tiempo que tenga sentido desde el punto de vista de su utilidad.
- *Incentivos positivos.* Los indicadores —y su presentación— no deben favorecer el traslado de los problemas de un nivel asistencial a otro, ni contener incentivos para mejorar la posición relativa de un centro a expensas del conjunto de la organización. En estas situaciones, debe considerarse la posibilidad de monitorizar también los comportamientos negativos mediante indicadores complementarios.
- *Ajuste de riesgos.* Los indicadores de resultado y algunos de proceso requieren ser ajustados por las diferencias en casuística o gravedad de los pacientes atendidos por cada proveedor. En este caso, las variables utilizadas en el ajuste deben ser factores de riesgo respecto al suceso medido (gravedad del paciente), pero no factores estructurales, de los procesos de atención o de los resultados finales (por ejemplo si se ajusta la tasa de administración de AAS en el infarto por la ubicación rural o urbana de los equipos —o sus medios— se harán desaparecer las diferencias que dependan de estos factores —de hecho, se considerarán un problema de gravedad del paciente y no de la estructura asistencial— y no se señalarán los problemas de calidad derivados de las diferencias en estructura cuya solución podría ser relevante).
- *Conceptualización y definiciones operativas.* Un indicador debe estar soportado en un estudio previo que incluya la dimensión que cubre, su racionalidad clínica y o de gestión, las fuentes de datos, la interpretación prevista de sus valores, y una clara definición operativa del numerador y denominador de la tasa. En caso de análisis longitudinalidad debe definirse el punto de partida y los posibles cambios en el sistema de medición.
- *Evaluación del sistema de indicadores.* Si los indicadores son utilizados para evaluar a los proveedores, es lógico que, a su vez, estos sistemas sean evaluados, máxime cuando la información disponible orienta hacia que, aunque potencialmente útiles para la gestión, presentan todavía importantes limitaciones que deben ser reconocidas para evitar errores de bulto en los juicios sobre la calidad o eficiencia de los hospitales o en la atribución de responsabilidad sobre los problemas de calidad. Esta evaluación incluye las reacciones de los proveedores ante esta información, ya que —bien en función de los

incentivos o del efecto Hawthorne— pueden adoptar comportamientos adaptativos a las mediciones en lugar de mejorar los servicios, objetivo final de la evaluación.

Aunque en algunas áreas, como la atención primaria, la presión asistencial hace difícil que los profesionales sanitarios puedan cumplimentar los datos necesarios para desarrollar un volumen importante de indicadores, algunos desarrollos parecen factibles. Por ejemplo, un aspecto fundamental es construir los denominadores de las tasas, esto es, conocer la población atendida en cada centro (estructura de edad y sexo) y, en este terreno, la implantación —y una gestión eficaz— de la tarjeta sanitaria individual es la aproximación clave. Esto no implica sólo que los pacientes dispongan de una tarjeta, sino la construcción de un sistema de información poblacional basado en un número de identificación único, y mantenido constantemente actualizado, que permita un conocimiento mínimo de las poblaciones atendidas. La medida siguiente es utilizar este número para enlazar registros y obtener los numeradores de los sucesos de interés de la forma más eficiente posible. Por ejemplo, registrando la administración de vacunas antigripales (desde la receta o los propios centros), las atenciones hospitalarias por determinados procesos (desde las puertas de urgencia o la atención bajo ingreso), algunos indicadores de calidad de la prescripción (desde la receta), algunos tipos de analítica que pueden transformarse en indicadores de calidad de determinados procesos como la diabetes o la hipertensión (desde los laboratorios de referencia), pero también de uso inadecuado. La extensión de la historia clínica informatizada permitirá importantes avances en este terreno, pero la gestión de algunas fuentes de información disponible (por ejemplo, la facturación de recetas) puede aportar algunos resultados inmediatos.

En atención hospitalaria, aunque el volumen de información disponible es más importante, también debe realizarse un esfuerzo para construir indicadores con valor en gestión clínica, más allá de los indicadores de productividad ajustados por casuística. Aquí también, la extensión de la historia clínica informatizada puede ser útil, y la combinación de bases de datos —también con el identificador único— puede permitir la disponibilidad inmediata de muchos indicadores.

En todo caso, no hay que olvidar que un sistema de indicadores tiene que estar encuadrado en un marco que permita su enlace con la misión y objetivos de la organización. En este terreno, vale la pena señalar la experiencia del *National Health Service* con el desarrollo de los *National Service Frameworks*, un conjunto de estándares y mode-

los organizativos en relación al Reino Unido para grupos de población definidos o determinados servicios, que incluyen estrategias de implantación e indicadores con objetivos prefijados en el tiempo que permiten evaluar su desarrollo. Los *National Service Framework* (<http://www.doh.gov.uk/nsf/nsfhome.htm>) son desarrollados con el apoyo de grupos de referencia externos integrados por profesionales, gestores, usuarios y otros agentes y, hasta la fecha, se han publicado para la atención al cáncer, los cuidados intensivos pediátricos, salud mental, enfermedad coronaria, del que existe una traducción española realizada por el Ministerio de Sanidad, y para personas mayores y diabetes.

RESUMEN

La evaluación de servicios sanitarios puede incluir la valoración de la estructura (acreditación, certificación), los procesos (*audit*), los resultados o las relaciones entre estos elementos (análisis de productividad, evaluación económica, análisis de eficacia o efectividad). El análisis de resultados se emplea para evaluar la eficacia o efectividad de las tecnologías (ensayos clínicos, estudios observacionales) o para comparar proveedores (indicadores de actividad y perfiles de práctica). Las comparaciones entre proveedores deben ajustar las diferencias en la gravedad de los pacientes tratados por cada proveedor.

Las medidas de satisfacción, estado funcional y calidad de vida relacionada con la salud son posibles medidas de resultados, con ventajas e inconvenientes frente a otras medidas clásicas (mortalidad, complicaciones, etc.). Los aspectos clinimétricos (fiabilidad, validez, sensibilidad a los cambios) son esenciales en la elección de una u otra medida.

Los indicadores de actividad son la forma de operativizar las medidas de proceso y resultados en gestión sanitaria. Su utilización requiere determinados requisitos, entre los que relevancia, capacidad de ser atribuidos a los proveedores y su racionalidad clínica, son los más importantes.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Calidad de vida relacionada con la salud (*Health Related Quality of Life*).
- Consistencia interna.

- Diferencia mínima relevante.
- Estado funcional.
- Estructura, evaluación de la
- Evaluación de los procesos.
- Evaluación de los resultados.
- Fiabilidad.
- Fiabilidad entre observadores.
- Fiabilidad test-retest.
- Gravedad (Severity).
- Indicadores de actividad (*performance indicators*).
- Índices de salud.
- Instrumentos específicos.
- Instrumentos genéricos.
- Investigación en resultados (*Outcomes Research*).
- Perfiles de salud.
- Satisfacción.
- Sensibilidad a los cambios.
- Sistemas de ajuste de riesgos (*Risk Adjustment Systems*).
- Validez.
- Validez concurrente.
- Validez convergente.
- Validez de constructo.
- Validez de contenido.
- Validez de criterio.
- Validez discriminante.
- Validez divergente.
- Validez predictiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marco conceptual para la medición de resultados

Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q* 1966; 44:166-206.

Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *JAMA* 1988; 260: 1743-1748.

Donabedian A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. *Qual Rev Bull* 1992; 18: 356-360.

Brook RH, Mcglynn EA, Shekelle PG. Defining and measuring quality of care: a perspective from US researchers. *Int J Qual Health Care* 2000; 12: 281-295.

Trabajos básicos que establecen el marco conceptual para la evaluación de la atención sanitaria. En los dos últimos se discute especialmente el papel de la evaluación de resultados.

PEIRÓ S. Medidas de actividad y producto sanitario. En: LLANO SEÑARIS J, ORTÚN RUBIO V, et al, eds. *Gestión Sanitaria. Innovaciones y desafíos*. Barcelona: Masson; 1998: 197-218.

2. Utilidad de la medición de resultados

Eddy DM. Performance measurement: problems and solutions. *Health Aff (Millwood)* 1998; 17: 7-25.

Peiró S, Lorenzo S. La difusión a los ciudadanos de los resultados de la asistencia sanitaria. *Rev Calidad Asistencial* 2000; 15: 391-393

Estudio especial de las medidas de satisfacción, estado funcional y calidad de vida.

Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 118:622-629.

Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. *N Engl J Med* 1996; 334:835-840.

Guyatt GH, Naylor CD, Juniper E, et al. Users' guides to the medical literature: XII. How to use articles about health-related quality of life. *J Am Med Assoc* 1997; 277:1232-1237.

Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore S, et al. Quality of life measures in health care. I: Applications and issues in assessment. *BR MED J* 1992;305:1074-1077.

Alonso J. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la investigación y la práctica clínica. *Gac Sanit* 2000; 14:163-167.

Trabajos esenciales sobre calidad de vida relacionada con la salud. El trabajo de Fitzpatrick iniciaba una serie sobre este tema en el British Medical Journal especialmente didáctica. El trabajo de Jordi Alonso es una buena aproximación, en español, a los problemas que enfrenta la medición de la calidad de vida.

Badía X, Salamero M, Alonso J. *La medida de la salud. Guía de escalas de medición en español* (3ª edición). Barcelona: Edimac, 2002.

Recopilación de instrumentos de calidad de vida relacionada con la salud validados en España, con un resumen de sus características clinimétricas.

3. De la evaluación a la gestión: operativizando las medidas de resultado

Brand DA, Quam L, Leatherman S. Medical practice profiling: concepts and caveats. *Med Care Res Rev* 1995; 52: 223-251.

Welch HG, Miller EM, Welch WP. Physician profiling. An analysis of inpatient practice patterns in Florida and Oregon. *N Eng J Med* 1994; 330: 607-612.

Kassirer JP. The use and abuse of practice profiles. *N Eng J Med* 1994; 330: 634-636.

Trabajos que revisan los usos y abusos de los perfiles de practica. El trabajo de Brand es una buena revisión conceptual.

Peiró S, Casas M. Análisis comparado de la actividad y resultados de los hospitales. Situación en España y perspectivas. En: Cabasés JM, Villalbí JR, Aibar C, (eds.) *Invertir en Salud. Prioridades para la salud pública en España-Informe SES-PAS*, 2002. Valencia: SESPAS y Escuela Valenciana de Estudios para la Salud, 2002; 511-529.

Almazán C, Oliva G, Pons JMV, Peiró S. Anàlisi de l'efectivitat. En: Jovell AJ, Aymerich M, dirs. *Evidència científica i presa de decisions en sanitat*. Barcelona: Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears, 1999:107-123.

Peiró S. Comparación de resultados en atención de salud. En: Marín I, Lázaro P, (eds.) *Evaluación de la calidad de la asistencia sanitaria*. Madrid: Smithkline Beecham, 1998: 121-137

Peiró Morenos S. De la gestión de lo complementario a la gestión integral de la atención de salud: gestión de enfermedades e indicadores de actividad. En: ORTUN V, ed. *Gestión clínica y sanitaria: de la práctica a la academia, ida y vuelta*. Barcelona: Masson; 2003:17-87.

Métodos de medición de casuística y ajuste de severidad y riesgos

SALVADOR PEIRÓ MORENO

Preguntas iniciales

- ¿Cómo se puede comparar la calidad o la eficiencia de proveedores de servicios que han atendido pacientes de diferente gravedad?
- ¿Cuáles son las características de los sistemas de ajuste de riesgos más conocidos?
- ¿Qué aspectos metodológicos son importantes a la hora de valorar los sistemas de ajuste de riesgos?, ¿y a la hora de interpretar las comparaciones entre proveedores?
- ¿Para qué y cómo se utilizan los sistemas de ajuste en la práctica real de gestión?
- ¿Cuáles son las limitaciones de los sistemas de ajuste de riesgos?
- ¿Cómo influyen en la valoración de las comparaciones?

INTRODUCCIÓN

Comparar a los proveedores de atención sanitaria (hospitales, unidades o servicios médicos, etc.) ofrece importantes oportunidades para identificar posibilidades de mejora. Aunque existen muchas posibilidades de comparación (véase el Capítulo 3 de este libro para una descripción más completa de medidas de proceso y resultados), en la práctica suelen utilizarse:

- Resultados clínicos: mortalidad, complicaciones, reingresos, reintervenciones, etc.

- Procesos: tasa de cesáreas, porcentaje de pacientes que han recibido determinados tratamientos, etc.
- Medidas de productividad, tanto en forma de procesos por unidad de recurso (por ejemplo, el índice de rotación, la estancia media, el porcentaje de ocupación), como de costes por proceso.

La comparación de proveedores es compleja, ya que sus resultados dependen, además de su propia efectividad o eficiencia, de las características de los pacientes que cada uno de ellos ha atendido. En otras palabras: un hospital que tenga un 10% de ingresos para intervención de cataratas y un 1% de ingresos oncológicos, tendrá menos muertes y menores costes que otro que tenga un 10% de oncológicos y un 1% de cataratas. Igualmente, y dentro de un mismo tipo de pacientes, las diferencias en gravedad pueden marcar importantes diferencias en tasas de mortalidad y costes por proceso.

La literatura sobre servicios sanitarios contiene numerosos ejemplos de comparaciones mecanicistas entre proveedores que dan a lugar a juicios de valor temerarios y ponen en entredicho la propia utilidad de estas comparaciones para la toma de decisiones en atención sanitaria. Un ejemplo de este tipo lo ofreció la estadística de mortalidad hospitalaria que publicó la Administración Federal de Estados Unidos (EE UU) entre 1986 y 1993 con objeto de ofrecer a los usuarios una orientación sobre la «calidad» de cada hospital para que pudieran elegir con mayor información. En la estadística publicada en 1986 —la primera de ellas, que incluía más de 5.000 hospitales, y que ya utilizaba un sistema de ajuste de riesgos— en el hospital con peores resultados la mortalidad fue del 87,6%, mientras la mortalidad esperada conforme al promedio ajustado por el tipo de pacientes era del 22%. El dato es tan llamativo que implicaría un grave problema de calidad... de no ser porque se trataba de un hospital para pacientes terminales. Todos los pacientes fallecían y este dato no implicaba ningún problema de calidad. El error obvio es que los pacientes ingresados en hospitales terminales no tienen la misma probabilidad de muerte que los pacientes ingresados en un hospital de agudos (aunque sean del mismo sexo, edad y diagnóstico y tengan la misma comorbilidad, hay otros factores que los diferencian que no se tuvieron en cuenta en esta comparación).

Las características de los pacientes definen el *riesgo previo* que tienen —los pacientes atendidos por cada determinado proveedor de obtener el resultado concreto que se está midiendo. A este riesgo previo se le llama *gravedad* (*severity*). La gravedad —aunque es usual

encontrar «*severity*» traducido como «severidad», como en el propio título de este capítulo, se trata de una traducción incorrecta que debería ser evitada— no debería ser interpretada sólo como riesgo de muerte, sino como probabilidad previa (*derivada de las características del paciente y no de la atención recibida*) de obtener el resultado que se está midiendo, que puede ser mortalidad o cualquier otro suceso adverso, pero también calidad de vida, consumo de recursos, etc. Este marco puede representarse mediante un esquema (Figura 4.1) en el que el riesgo derivado de la características previas del paciente (gravedad), más la efectividad y eficiencia del proveedor, teniendo en cuenta el papel del azar, conducirán a diferentes resultados.

El abordaje de este problema es crítico porque el objetivo de la evaluación es comparar la efectividad o eficiencia de los proveedores y, por tanto, es esencial que las diferencias en resultados (incluyendo los costes por proceso) se deban a diferencias en su desempeño, y no a diferencias en los pacientes que atienden. El método utilizado es ajustar los resultados obtenidos por cada proveedor, por las características relevantes de los pacientes que ha atendido y que definían su riesgo previo respecto al resultado concreto que se quiere medir, de modo que las comparaciones no se vean afectadas por las diferencias entre pacientes. Ajustar, en este contexto, es



FIGURA 4.1. Ajuste de riesgos.

interpretable como ponderar cada paciente por el riesgo que deriva de sus características clínicas, demográficas u otras.

El supuesto que subyace bajo esta aproximación es que si los pacientes tratados fueran iguales (paciente hipotéticos con valores promedio en todos sus factores de riesgo), los resultados de la atención también deberían ser iguales y las posibles diferencias —de existir— serían atribuibles a problemas de calidad o de eficiencia. De este modo, si construimos grupos de pacientes con riesgos similares respecto al resultado que se desea medir, estos resultados sí serán comparables para tales grupos y, a su vez y mediante su ponderación, permitirán la comparación entre centros sanitarios. Esta es la base para la construcción de *sistemas de clasificación de pacientes* (SCP) que, simplificando, no son más que *sistemas que cuantifican la probabilidad que tienen los pacientes de obtener un determinado resultado*. La denominación de SCP es relativamente impropia para los métodos de estandarización de riesgos que no construyen grupos o clasificaciones y, al menos en la literatura técnica, se viene sustituyendo por la denominación de *sistemas de ajuste de riesgos* (SAR), que ha reunido bajo un mismo techo otros conceptos peor definidos, como casuística (*case mix*), gravedad (*severity*), enfermedad (*sickness*), intensidad (*intensity*), complejidad (*complexity*), comorbilidad (*comorbidity*), carga de enfermedad (*burden of disease*) y algún otro que, por lo demás, forman, cada vez más, parte fundamental del vocabulario, no solo de clínicos e investigadores, sino también de gestores y políticos. El concepto de sistema de *ajuste de riesgos* es especialmente integrador y útil, porque metodológicamente se plantea el mismo problema, aunque varíen técnicas y variables a seleccionar, cuando se quiere comparar los resultados de mortalidad entre hospitales que cuando se quiere comparar la estancia media o los costes por proceso: ajustar cada resultado por el riesgo previo del paciente de obtener dicho resultado.

Desde que en 1983 la Health Care Financing Administration (HCFA, organismo encargado del reembolso a los proveedores de Medicare, el programa público de aseguramiento sanitario para mayores de 65 años de EE UU) decidió utilizar uno de estos sistemas, los *grupos de diagnósticos relacionados* (GDR), como base de un sistema de pago prospectivo para el reembolso de las hospitalizaciones (excluyendo los honorarios médicos y algunos otros aspectos como las prótesis), los SAR se han multiplicado y la literatura sobre ellos ha crecido extraordinariamente, no siendo difícil hallar excelentes revisiones sobre el tema, incluyendo algunos trabajos españoles que se comentarán en la bibliografía. En el caso del Siste-

ma Nacional de Salud (SNS), la generalización del CMBD y el extendido uso de los GDR y algunos otros métodos comercializados por consultorías (en algún caso con gran resonancia mediática, como sucede con los Top-20), convierten el dominio de estos sistemas en imprescindible para la gestión hospitalaria (no tanto en atención primaria, donde la penetración de estos sistemas es mínima).

MARCO CONCEPTUAL PARA EL AJUSTE DE RIESGOS

Manejo de los sistemas de ajuste de riesgos

En la Tabla 4.1 se muestran las variables utilizadas por el *Mortality Probability Model II* (MPM-II), un sistema de ajuste de riesgos muy utilizado en unidades de cuidados críticos médico-quirúrgicos (no coronarios). Los autores del MPM analizaron los datos de varias decenas de miles de pacientes ingresados en este tipo de unidades y estimaron que, por ejemplo, la presencia de cirrosis tenía el efecto independiente de incrementar hasta tres veces (un 200%) el riesgo de muerte en los 30 días desde el ingreso, o que los ingresos médicos o quirúrgicos urgentes tenían un 130% más de riesgo de muerte que los quirúrgicos programados (véase en la Tabla 4.1 la columna de las *odds ratio*, OR). Mediante un análisis estadístico (modelos *logit*) los autores del MPM-II estimaron los coeficientes de regresión (coeficientes beta) asociados a cada variable de modo que sumados a la constante y despejando el *logit* puede estimarse la probabilidad de muerte de cada paciente.

Supongamos un paciente de 67 años, no quirúrgico, que tras 24 h del ingreso en UCI presenta una infección confirmada y está ventilado, sin otras alteraciones en variables del MPM-II₂₄. Para calcular su riesgo de muerte tendríamos que sumar a la constante (-5,64592), los coeficientes de la edad ($7 \times 0,03268 = 2,18960$, recordemos que este coeficiente es por cada 10 años de edad y al tener el paciente 67 años —aproximadamente 70— hay que multiplicar el coeficiente por 7), del tipo de ingreso (0,83404, al ser un ingreso médico), la infección (0,49742) y la ventilación mecánica (0,80845). En la Tabla 4.2 se muestran estos datos, y el valor del *logit* en este paciente.

La probabilidad de muerte de este paciente concreto puede despejarse mediante la fórmula

$$p = e^{\text{logit}} / 1 + e^{\text{logit}}$$

TABLA 4.1. Variables, coeficientes y ODDS del MPM II24.

		Beta	OR
Edad (Odds Ratio cada por 10 años)	10 años	0,03268	1,4
Cirrosis	sí/no	1,08745	3,0
Efecto masa intracraneal	sí/no	0,91314	2,5
Neoplasia maligna metastásica	sí/no	1,16109	3,2
Ingreso quirúrgico urgente o médico	sí/no	0,83404	2,3
Coma o estupor profundo (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	1,68790	5,4
Creatinina > 2 mg/dl (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,72283	2,1
Infección confirmada (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,49742	1,6
Ventilación mecánica (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,80845	2,2
PPO2 < 60 mmHg (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,46677	1,6
Tiempo protrombina > 3 «s/est. (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,55352	1,7
Orina < 150 ml en 8 h. (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,82286	2,3
Fármacos vasoactivos > 1 hora (i.v.) (a las 24 h. del ingreso)	sí/no	0,71628	2,0
CONSTANTE		-5,64592	

Multiplicar cada coeficiente por el valor 1 si la variable es afirmativa y 0 si es negativa, o por grupos de 10 años para la edad. Los productos anteriores se suman para obtener el logit y se obtiene la probabilidad de muerte a través de la transformación $e^{\text{logit}}/1+e^{\text{logit}}$. OR: Odds ratio; Basado en: Rue Monne M et al, 1996.

que, en este caso, $p(\text{muerte}) = e^{-1,3164} / 1 + e^{-1,3164} = 0,21$. Esto es, el paciente tiene una probabilidad de muerte del 21% o, mejor expresado, de cada 100 pacientes como este, se espera que 21 mueran y 79 sobrevivan.

A los intensivistas les es útil hacerse una idea del pronóstico de sus pacientes. Pero adicionalmente, gracias a este tipo de sistemas podemos comparar las unidades de cuidados críticos. Por ejemplo, si dos UCI, que han tratado 100 pacientes cada una muestran la misma mortalidad, pongamos que del 37%, la comparación bruta sugiere una similar calidad de la atención. Pero si tenían la distribución de pacientes según probabilidad de muerte medida por el MPM que muestra la Tabla 4.3, en una esperaríamos 36 muertes (frente a las 37 observadas) mientras que en la otra —dada la menor gravedad de sus pacientes— esperábamos sólo 26 (11 menos que las realmente se han producido), aspecto que sugiere la posible existencia de algún problema de calidad que convendría identificar y solventar. Nótese, adicionalmente, que en los datos —imaginarios— de la Tabla 4.3, el exceso de mortalidad se concentra en los pacientes de mayor riesgo, aspecto que podría ser útil a la hora de

TABLA 4.2. Coeficientes del MPM II24 en un paciente hipotético.

67 años ($7 \cdot 0,03268$)	2,18960
Ingreso quirúrgico urgente o médico	0,83404
Infección confirmada (a las 24 h. del ingreso)	0,49742
Ventilación mecánica (a las 24 h. del ingreso)	0,80845
Constante	-5,64592
Logit (sumatorio de coeficientes y constante)	-1,31640

iniciar un *audit* para determinar la existencia de problemas de calidad.

Al igual que hemos utilizado el MPM para comparar la mortalidad en dos UCI, podemos utilizar cualquier otro sistema de ajuste de riesgos para comparar otro tipo de unidades respecto a un resultado de interés. Por ejemplo, los GDR para comparar la estancia media entre dos centros. Nótese que este tipo de sistemas no es diferente de la tradición clínica de ajustar por algún método para comparar o predecir resultados: la escala de coma de Glasgow para comparar la mortalidad post traumatismo-craneoencefálico entre dos hospitales, o el Apgar para comparar la mortalidad perinatal entre unidades de neonatología o de obstetricia, o el sistema ASA para comparar las complicaciones perioperatorias entre pacientes intervenidos en dos centros o por dos equipos, etc. Todos estos métodos, en tanto cuantifican el riesgo de sufrir un efecto adverso, pueden considerarse también sistemas de ajuste de riesgos y la mecánica básica de empleo será ajustar el resultado por el SAR más adecuado al tipo de comparación que se desee (Figura 4.2).

TABLA 4.3. Comparación de la mortalidad en dos uci hipotéticas.

Unidad de cuidados intensivos 1				Unidad de cuidados intensivos 2			
Ingresos UCI 1	Muertes observadas	pMPM	Muertes Esperadas	Ingresos UCI 1	Muertes observadas	pMPM	Muertes Esperadas
10	2	0,15	1,5	10	1	0,11	1,1
20	5	0,24	4,8	20	4	0,18	3,6
30	10	0,33	9,9	30	5	0,22	6,6
30	14	0,45	13,5	30	17	0,34	10,2
10	6	0,60	6,0	10	10	0,48	4,8
100	37		35,7	100	37		26,3

pMPM: probabilidad de muerte predicha por el Mortality Probability Model

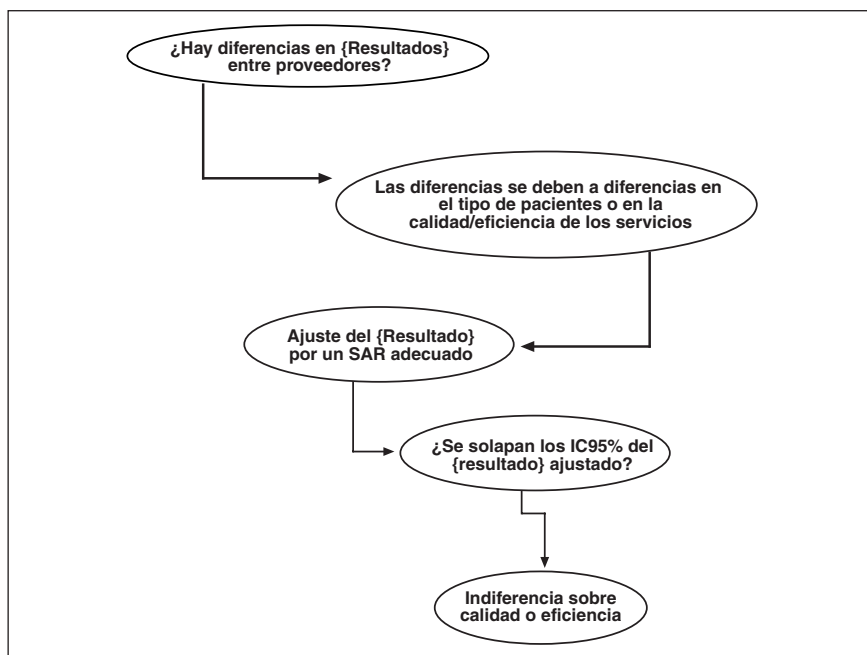


FIGURA 4.2. Mecánica de uso de los sistemas de ajuste de riesgos.

Características de los sistemas de ajuste de riesgos

En la Tabla 4.4 se presentan las principales características de los SAR más conocidos: *grupos de diagnósticos relacionados* (GDR) y algunas de sus variantes, las *categorías de gestión de pacientes* (*Patient Management Categories*, PMC) en sus diferentes versiones (los PMC son un sistema actualmente en desuso, pero que fue importante hace unos años e incluso se adoptó por alguna Comunidad Autónoma), el *Disease Staging* (DS) y otros sistemas basados fundamentalmente en la revisión de la historia clínica, como el *Computerized Severity Index* (CSI) o *MedisGroups*, sistemas diseñados para pacientes en unidades de cuidados críticos (*APACHE*, *MPM*, *PRISM*, *TISS*). Para ilustrar la tabla se han escogido los sistemas más conocidos o característicos de alguna aproximación, pero existen otros muchos como el *COMPLEX*, *SAPS*, *TISS-28*, *NEMS*, *AIM*, *RUGs* en sus diferentes versiones, etc., así como sistemas específicos de un procedimiento o un diagnóstico, que pueden ser de interés en determinadas áreas.

Una forma de acercarse a estos sistemas, siguiendo el orden de la Tabla 4.4, es preguntar por:

TABLA 4.4. Características de los sistemas de ajuste de riesgos.

Acrómino	DRG	AP-DRG	R-DRG	PMC categorías	PMC-RIS	PMC-SS
Sistema	Diagnosis Related Groups	All Patients Diagnosis Related Groups	Refined Diagnosis Related Groups	Patient Management Categories	PMC Relative Intensity Score	PMC Severity Score
Resultado	Costes o duración estancia por proceso hospitalario	Costes o duración estancia por proceso hospitalario	Costes o duración estancia por proceso hospitalario	Combinaciones normativas de diagnósticos y procedimientos	Intensidad relativa de consumo de recursos	Mobilidad y mortalidad intrahospitalaria
Población diana	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados
Datos	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD
Toma de datos	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta
Desarrollo	Juicio clínico + modelización empírica	Juicio clínico + modelización empírica	Modelización empírica	Juicio clínico	Contabilidad analítica	Juicio clínico + modelización empírica
Clasificación	470 categorías diagnósticas. Tienen asignado un peso relativo para el reembolso	860 categorías diagnósticas. Tienen asignado un peso relativo para el reembolso	Asigna 3/ niveles de gravedad en cada GDR adyacente	831 categorías	Pesos relativos (promedio=1; ej: 1,20, 20% más que la media	Nivel de gravedad de 1 a 7
Referencias	Fetter RB <i>et al</i> , 1980 Vladeck BC <i>et al</i> , 1984; Vladeck BC, 1988; Casas M, 1991; Casas M <i>et al</i> , 1993 Averill RF <i>et al</i> , 1995	Averill RF <i>et al</i> , 1993 Pradas F <i>et al</i> , 1997	Yale University 1989; Freeman JL <i>et al</i> , 1991; 1995	Young WW <i>et al</i> , 1982; 1984; 1985; 1994	Actualmente en desuso	

TABLA 4.2. Características de los sistemas de ajuste de riesgos (continuación).

Acrómino	CSI	Medisgroups	DS clínica	DS categorías	DS escala	RAMI
Sistema	Computerized Severity Index	Medisgroups	Disease Staging versión criterios clínicos	DS versión informática categorías enfermedad y estadíos	Versión informática nivel de gravedad del paciente	Risk-adjusted mortality index
Resultado	Dificultad de tratamiento por combinación de diagnósticos, signos y síntomas	Muerte hospitalaria	Complejidad, etiología y número de sistemas orgánicos afectados	Complejidad, etiología y número de sistemas orgánicos afectados	Costes, duración estancia, reingresos mortalidad hospitalaria y complicaciones	Mortalidad intrahospitalaria
Población diana	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados	Todos los pacientes hospitalizados
Requerimiento de Datos	Valores clínicos de determinadas variables según patologías	Revisiones del paciente a las 48 h y días 5 al 7	Base de datos tipo CMBD + datos clínicos	Base de datos tipo CMBD	Base de datos tipo CMBD	Base de datos CMBD
Toma de datos	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta	Resumen de datos al alta
Desarrollo	Juicio clínico. Ajuste en función de duración modelización empírica de la estancia y la mortalidad	Juicio clínico y versión empírica	Juicio clínico	Juicio clínico	Empírico a partir de estadíos definidos por juicio clínico	Modelización empírica
Clasificación	Puntuía 1 a 4 por cada enfermedad individual y por su combinación	Puntuía admisión entre 0 y 4, + comorbilidad y riesgo muerte 0-1	3 estadíos con substraídos según enfermedades	3 estadíos con substraídos según enfermedades	Pesos relativos con 100 como promedio	Probabilidad de muerte 0 y 1
Referencias	Horno S et al, 1984 1985; 1985, 1986;1 1986; 1986; 1986, 1986; 1991 Mc Guire; 1991; Averill RF et al, 1992; Iezzoni U et al, 1992	Brewster AC et al, 1985; Iezzoni U et al 1988; 1988; 1991 1991; 1993; Steen PM et al, 1993	Gonella et al, 1984; 1990; Conklin et al 1984; Markson LE et al, 1991 Naessens JM et al, 1992			DesHarnais SI et al, 1988, 1990, 1991 1991; 1992;1993

TABLA 4.4. Características de los sistemas de ajuste de riesgos (continuación).

Acronímo	APACHE II	APACHE III	MPM	SUPPORT	TISS	PRISM
Sistema	Acute Physiology Age Chronic Health Evaluation II	Acute Physiology Age Chronic Health Evaluation III	Mortality Probability Model	Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of treatments	Therapeutic Intervention Scoring System	Pediatric Risk Mortality Score
Resultado	Mortalidad intrahospitalaria	Muerte intrahospitalaria	Muerte intrahospitalaria	Mortalidad a los 180 días de alta de UCI	Intensidad terapéutica en unidades de críticos	Mortalidad intrahospitalaria
Población diana	Pacientes en unidades de cuidados críticos	Pacientes en unidades de cuidados críticos	Pacientes en unidades de cuidados críticos	Pacientes críticos	Pacientes en unidades de cuidados críticos	Niño en unidades de cuidados críticos
Datos	Valores de parámetros y otras informaciones clínicas	Valores de parámetros y otras informaciones clínicas	Variables clínicas	Variables clínicas y socio-demográficas	Procedimientos y tratamientos aplicados (101 ítems)	Variables clínicas
Toma de datos	A la admisión en intensivos (24-32 h.) puede computarse diariamente	A la admisión en intensivos (24-32 h.) puede computarse diariamente	A la admisión en intensivos (24h.)	A la admisión en intensivos	Puede realizarse en cualquier momento con los datos de la ida	A ingreso en intensivos
Desarrollo	Juicio clínico	Modelización empírica	Modelización empírica	Modelización empírica	Juicio clínico	Modelización empírica
Clasificación	Puntuaciones 0-71	Puntuaciones 0-299	Probabilidad de muerte en los 30 días siguientes al ingreso entre 0 y 1	Probabilidad de muerte en los 180 días siguientes de alta entre 0 y 1	Puntualidad de esfuerzo terapéutico	Puntualidad de probabilidad de muerte entre 0 y 76
Referencias	Kraus WA <i>et al.</i> 1981; 1982; 1985; 1986; 1991 1991; 1993; Le Gal 1983; 1984; 1993; Abizanda R <i>et al.</i> 1985	Lemeshow S <i>et al.</i> 1985; 1987; 1988 1993; 1994; 1994 Rue M <i>et al.</i> 1996	Kraus WA <i>et al.</i> 1995 Desbiens NA <i>et al.</i> 1996	Cullen DJ <i>et al.</i> 1974; 1976; 1984 Abizanda R <i>et al.</i> 1980; Keene 1983	Pollack MM <i>et al.</i> 1987; 1988; 1994	

1. *El resultado que pretenden ajustar.* Básicamente, puede ser un resultado de consumo de recursos como la estancia media (GDR, PMC) o la intensidad de recursos (TISS, RUGs), o un resultado clínico como la mortalidad (DS, CSI, APACHE, MPM). El concepto de gravedad en cada caso puede ser muy diferente. Así, un paciente con una puntuación MPM muy elevada (elevado riesgo de muerte temprana) puede ser clasificado en un DRG de bajo peso (bajo coste) ya que si muere muy tempranamente su consumo de recursos será escaso. Por ello, emplear estos sistemas para controlar resultados diferentes a los que fueron establecidos en su diseño (por ejemplo, GDR para ajustar mortalidad) puede ser incorrecto.
2. *Los requerimientos de información* de cada sistema también serán diferentes en función del resultado. Así, mientras que los sistemas para ajustar resultados de consumo de recursos suelen estar contruidos a partir de *bases de datos clínico-administrativas tipo conjunto mínimo de datos básicos* (CMBD), los sistemas para resultados clínicos suelen requerir datos provenientes de la historia clínica u otras fuentes primarias, lo que tiene implicaciones en su coste y factibilidad, pero también en su capacidad de predicción de riesgos y en su credibilidad clínica. Estos requerimientos influyen en las estrategias de construcción de los sistemas: los sistemas con altos requerimientos de información suelen utilizar los *juicios clínicos* (construcción basada en la opinión de expertos) para definir las clasificaciones y los pesos, mientras que los sistemas soportados sobre el CMBD suelen ser *derivados* empíricamente mediante modelizaciones estadísticas (aunque también pueden usarse aproximaciones mixtas).
3. En cuanto a los *criterios de clasificación* utilizados, hay que resaltar, en primer lugar, el papel otorgado al diagnóstico (Dx), que permite clasificar estos sistemas en diagnóstico-dependientes (GDR), en general vinculados a la medición de costes, y *diagnóstico-independientes* (APACHE, MPM), casi siempre vinculados a la medición de la mortalidad temprana en unidades de críticos, en las que la estabilidad de los sistemas orgánicos suele tener más importancia que el diagnóstico. El papel otorgado a los procedimientos quirúrgicos (Px) mayores es también esencial para medir el consumo de recursos. Hay que señalar la existencia de sistemas específicos para un Dx o un grupo de Dx.

4. La elección del *momento en que se recogen los datos* tiene también importantes implicaciones, ya que los sistemas que usan el CMBD, que obtiene los datos al alta (retrospectivos), no podrán fijar la secuencia temporal de parte de los eventos ocurridos durante la hospitalización, lo que conlleva importantes limitaciones para separar el riesgo debido a la comorbilidad previa del paciente, del riesgo que deriva de las complicaciones adquiridas en el hospital. Este aspecto es trascendental en las comparaciones entre proveedores (de costes, muerte, reingresos, etc.), ya que si se ajusta el riesgo que deriva, por ejemplo, de las infecciones nosocomiales, éste no será tenido en cuenta, obteniéndose resultados similares de calidad o eficiencia en centros con tasas de infecciones nosocomiales muy diferentes.
5. Finalmente, y en cuanto al *tipo de medida* que ofrecen estos sistemas, algunos utilizan escalas continuas, en las que se valora el riesgo frente a un riesgo promedio (por ejemplo, en el sistema de los GDR, un peso de 1,15 implica un riesgo de intensidad en utilización de recursos un 15% mayor que el promedio de todos los pacientes) y tienen un sentido relativo obvio, mientras que otros sistemas utilizan escalas ordinales que no implican tales referencias (en el CSI una puntuación 2 no implica el doble de riesgo que una puntuación 1) o construyen agrupaciones de base diagnóstica (GDR) estrictamente categóricas. En estos casos, el sistema suele incorporar algún tipo de ponderación (pesos de los GRD o RIS de los PMC) de carácter continuo u ordinal y que, en la práctica, pueden considerarse un sistema de ajuste de riesgos diferente, aun relacionado con el previo.

En la Tabla 4.5 se presenta una generalización de las diferencias esenciales entre los sistemas para ajuste de resultados clínicos y de costes.

TABLA 4.5. Características de los sistemas de ajuste de riesgos.

	CLÍNICOS	COSTES
Requerimientos de información	++++	+
Fuente usual	Historia clínica	CMBD
Coste del sistema	++++	+
Capacidad ajuste	+++	+
Credibilidad clínica	+++	+
Desarrollo	Juicios clínicos	Empírica
Papel del diagnóstico	++	++
Papel del procedimiento	+	++++
Toma de datos	Variable (concurrente)	Al alta (retrospectiva)

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LOS SAR

Aunque los procesos de desarrollo y construcción de los SAR son complejos, se trata de un aspecto esencial para reconocer las fortalezas y debilidades de estos métodos. Un sistema de ajuste de riesgos para el control de factores de confusión respecto a un resultado se construye a partir de los siguientes elementos:

- 1) Definición del objetivo del sistema, que incluye la definición del objeto o intervención a evaluar, la selección del resultado relacionado con la intervención que se quiere aislar de la influencia de factores de confusión, la definición de la ventana temporal para la identificación de este resultado, y la definición de los individuos.
- 2) Selección de los factores de riesgo que definirán la gravedad.
- 3) Desarrollo del sistema de ajuste (modelos de desarrollo).
- 4) Validación del sistema (modelos de validación).

Definición del objetivo del sistema

El primer paso en la construcción de un SAR es la definición de su propósito, esto es, qué tipo de proveedores se pretende evaluar y qué resultado se quiere aislar de la influencia de los factores de riesgo. Respecto al *objeto de evaluación*, las posibilidades básicas son cualquier tipo de centro (hospitales generales, centros de salud, centros de larga estancia), unidad de trabajo (servicios clínicos) o incluso médicos individuales. El tipo de proveedor a evaluar es el sujeto básico del sistema de ajuste, ya que se pretende inferir sobre su calidad o eficiencia a partir de los resultados o procesos. En otro orden, cuando el tipo de proveedores es homogéneo (por ejemplo, hospitales generales de tipo comarcal) los sistemas muestran un mejor rendimiento (ya que existe una mayor homogeneidad previa en las características de los pacientes) que cuando se seleccionan proveedores con marcadas diferencias (por ejemplo, si se eligen hospitales con diferentes finalidades: generales, de crónicos, de terminales,...).

Selección del resultado y ventana de observación. En capítulos precedentes fueron presentados los resultados más utilizados en atención hospitalaria. Cuando la fuente de información es el CMBD los

resultados quedan limitados a las variables disponibles en el mismo: mortalidad intrahospitalaria, duración de la estancia, reingresos o la presencia de determinados códigos que indican complicaciones. El tiempo de observación es un elemento clave en este marco. De un lado, la ventana temporal para la identificación del resultado tiene que ser adecuada al propósito del sistema. En palabras de Donabedian: «*la medición de resultados requiere la especificación de una ventana temporal que coincida con el tiempo en que la diferencia de resultados motivada por el grado de calidad de los cuidados sea más manifiesta*». Como ejemplo, si el objetivo es evaluar la efectividad de las unidades de cuidados críticos es más razonable utilizar la mortalidad en tiempos de observación cortos (hasta los 30 días) que el reingreso al año, ya que el primer resultado tendrá una mayor capacidad de inferencia sobre la calidad de estas unidades, mientras que el segundo vendrá muy afectado por todo el tratamiento posterior al alta de estas unidades. En segundo lugar, se deberían garantizar tiempos de seguimiento homogéneos para todos los casos. Así, cuando se utiliza la mortalidad como resultado, la mortalidad intrahospitalaria es defectuosa, al no recoger a los pacientes dados de alta y fallecidos en su domicilio. Ello implica que en los proveedores con estancias menos prolongadas (por ejemplo, los que tengan una política de altas de terminales) existirá un menor tiempo a riesgo de muerte intrahospitalaria, y tendrán tasas de mortalidad artificialmente menores. Finalmente, otro elemento clave, especialmente en los SAR para intensivos, es el momento en que se recogen los datos, aspecto ya comentado en otro apartado.

La definición de la *unidad de análisis* tiene dos vertientes de interés: el individuo y el ámbito del análisis. Respecto al individuo de análisis, las posibilidades son variadas: episodios de hospitalización (ingresos) o de cuidados (visitas médicas), procesos completos que pueden incluir uno o más episodios de hospitalización, con o sin atención ambulatoria, personas-año, etc. Este aspecto tiene importantes implicaciones analíticas y su elección depende fundamentalmente del propósito de la evaluación. Respecto al ámbito del análisis, las posibilidades son sistemas generales, comprensivos de todo tipo de pacientes, o sistemas específicos para una enfermedad o en un procedimiento, o un grupo de enfermedades o procedimientos. Los primeros han sido diseñados para evaluar la efectividad o eficiencia de hospitales y su prototipo serían los GDR y sus variantes, mientras que los segundos tienen como objeto valorar algún tipo concreto de atención, a veces como forma de monitorizar la atención hospitalaria conjunta. En ocasiones, hay sistemas

mixtos, como el DS, que especifican criterios para 420 condiciones específicas.

Selección de los factores de riesgo que definirán la gravedad

No todas las características de los pacientes influyen de modo relevante en todos los resultados, lo que explica la diversidad de las dimensiones consideradas por cada SAR en función de su objetivo. *Un marco conceptual sólido debe relacionar las variables a ajustar con cada resultado particular*, aspecto no necesariamente fácil, dada la existencia correlaciones múltiples entre muchos factores de riesgo. Las mismas variables puedan ser factores de ajuste de resultados diferentes —como mortalidad y duración de la estancia o costes— pero esto no siempre sucede, siendo deseable ajustar modelos por separado para cada resultado de interés. No obstante, en algún caso puede ser útil la combinación de sistemas para mejorar la explicación de la varianza del resultado inicial (esta es la base de algunos SAR, como los *Refined-DRG* que crean grupos dentro de cada GRD para mejorar la capacidad explicativa sobre los costes).

Para la *selección de factores de riesgo*, las fórmulas pasan por la revisión de la literatura clínica y el juicio de los expertos, con el problema de traducir algunos factores pronósticos de difícil medición a proxys con los que mantengan una buena correlación. En todo caso, dado que el objetivo de todos estos sistemas es la evaluación de la calidad y/o eficiencia de la atención hospitalaria, parece importante asegurar que las variables de ajuste *dependan del riesgo del paciente y no sea un componente de los propios cuidados desarrollados*; por ejemplo, algunas variables del APACHE III, como «el tiempo pasado en urgencias», «la realización de cirugía urgente» o «el traslado desde otro hospital», factores indudablemente relacionados con el riesgo, podrían sesgar un análisis que compare proveedores, ya que los pacientes con el mismo nivel de gravedad que hubieran tenido otra pauta de procesos de atención, diferirían artificialmente en el riesgo estimado. En este apartado se realizará un breve comentario de las variables más utilizadas para ajustar gravedad. Nótese, que algunas de estas variables pueden utilizarse como «resultados» (por ejemplo, el estado funcional se puede utilizar como factor de riesgo respecto al resultado mortalidad, pero también se emplea en otros sistemas como resultado a explicar por otros factores).

La edad es una característica predeterminada de los pacientes, fácilmente disponible, que puede ser un importante predictor de riesgos, en parte porque se asocia a otras características del paciente (determinados diagnósticos y comorbilidad) y en parte porque es un predictor independiente de peores resultados (muerte, complicaciones, duración de la estancia) ya que los ancianos pueden requerir mayores periodos de recuperación y tener mayor riesgo de complicaciones. Estos efectos, importantes a nivel global, pueden ser muy modestos cuando se estudian grupos con edades similares, como por ejemplo los mayores de 65 años (aspecto que justifica que las versiones de los GDR destinadas a la financiación de hospitales en el programa Medicare —mayores de 65 años— hayan obviado la distinción entre mayores y menores de 70 años existente en las versiones iniciales). Esto mismo puede suceder cuando se analiza algún tipo de patología, especialmente prevalente en algún grupo de edad específico. Un grupo de edad de especial interés son los mayores de 79 años que suelen presentar más complicaciones, gravedad, etc., que otros pacientes, pero existen evidencias de que el esfuerzo terapéutico es menor que en los pacientes más jóvenes con cuadros clínicos similares, implicando la existencia de un grupo de pacientes que —por su mayor gravedad— son modelizados como pacientes de alto coste, pero en los que los clínicos adoptan una actitud expectante de bajo coste.

El *sexo*, otra variable fácilmente disponible y de gran importancia en los estudios epidemiológicos, ha mostrado muy poca relevancia como predictor de resultados hospitalarios a corto plazo, no estando incluida en prácticamente ningún sistema de ajuste de riesgos. Sin embargo, y como sucedía con los más ancianos, los estudios con perspectiva de género han mostrado que las mujeres —ajustando por edad, diagnóstico, comorbilidad, grupo étnico y tipo de seguro— reciben una menor intensidad de cuidados que los hombres en muchos procesos, aspecto que —y al margen ahora de sus implicaciones para la equidad entre géneros— indicaría la presencia de otro grupo con costes esperados mayores que los realmente causados.

El *diagnóstico principal* (Dxp), la casuística en sentido estricto, presenta pocas dudas acerca de su importancia como predictor de riesgos, tanto sobre los resultados clínicos como sobre la utilización de recursos. Los criterios esenciales para realizar un Dx exacto son la etiología, la localización y las manifestaciones fisiopatológicas (por ejemplo: neumonía de lóbulo superior izquierdo por *Sp. Pneumoniae* con insuficiencia respiratoria). No obstante, en la práctica

clínica no siempre es posible o deseable especificar completamente el Dx y, en muchas ocasiones, este no va más allá de un diagnóstico genérico o sindrómico. Otras veces no es posible establecer la línea divisoria entre enfermedad y resultados anormales de una prueba, o las mismas manifestaciones provienen de diferentes enfermedades y viceversa. La adaptación a esta realidad clínica de alta incertidumbre y dependencia de la intensidad diagnóstica ha llevado al desarrollo de clasificaciones diagnósticas no mutuamente excluyentes (pacientes iguales pueden ser clasificados en diferentes epígrafes: por ejemplo, como trombosis o accidente vásculo-cerebral o hemiplejía), lo que introduce importantes posibilidades de variabilidad en la codificación.

Identificar el Dxp puede no ser suficiente para ajustar algunos resultados y determinar la *gravedad dentro de un mismo Dxp* puede ser esencial en muchos casos (por ejemplo, no tienen el mismo riesgo de muerte ni la mismas necesidades de recursos un cáncer localizado que uno diseminado). La gravedad del Dxp es un concepto que varía en función de los objetivos de cada sistema de medición y que, en general, se asocia al pronóstico de muerte en una determinada ventana temporal. No obstante, en otros casos se refiere a la desviación de un parámetro de la normalidad y otras veces, especialmente en oncología, pueden existir clasificaciones de gravedad en estadios definidos por la clínica o anatomía patológica. En muchas patologías, sin embargo, este tipo de clasificación no es fácil y las cosas pueden complicarse bastante cuando se quiere comparar la gravedad de diferentes enfermedades. Muchos SAR han establecido algoritmos para asignar puntuaciones de gravedad a cada diagnóstico o grupo específico de diagnósticos, bien a partir de información no contenida en el CMBD o bien a partir de combinaciones diagnósticas, complicaciones y comorbilidad recogidas en el CMBD.

Por *comorbilidad* entendemos la presencia de enfermedades no relacionadas con el Dxp pero coexistentes en el momento del ingreso. La comorbilidad no debe confundirse con la gravedad del Dxp (patología relacionada) ni con las *complicaciones* (patología no presente en el momento del ingreso). Nótese que si un paciente ingresa con una neumonía y tiene una infección urinaria sobreañadida, esta la calificamos de comorbilidad; pero si no la tenía cuando ingreso y sobreviene durante la hospitalización la calificaremos de complicación: la diferencia importante es que la primera es un factor del paciente, y la segunda un posible problema de calidad que no debemos introducir en el ajuste de riesgos. El prototipo de co-

morbilidad son las patologías crónicas (diabetes, hipertensión arterial, coronariopatía isquémica, bronquitis obstructiva crónica, etc.), aunque ocasionalmente pueden ser agudas (por ejemplo, una fractura de cadera producida por caída al sufrir un accidente vasculocerebral). Los pacientes con comorbilidad difieren en sus resultados (duración de la estancia, reingresos, mortalidad) de los pacientes sin patologías añadidas y, como sucedía con el Dxp, no es suficiente identificar la existencia de comorbilidad sino que hay que valorar su gravedad y extensión en relación al resultado a medir. Existen índices específicos de comorbilidad (índice de Charlson y otros), pero la mayor parte de los SAR reconocen directamente la comorbilidad para la construcción de grupos de pacientes o el ajuste de riesgos. La interpretación de la comorbilidad aguda resulta menos evidente, pues puede reflejar un manejo inapropiado de los pacientes, y las diferencias entre ella y las complicaciones, enfermedades iatrogénicas y sucesos adversos no siempre son obvias. Los SAR — con alguna excepción — no suelen plantearse este problema que requiere diseños específicos, pero es un aspecto que debe tenerse en cuenta para comprender qué es lo que realmente están midiendo estos sistemas y las dificultades para extraer de los mismos conclusiones *definitivas* sobre la calidad o la eficiencia de una unidad.

La *estabilidad clínica*, que refleja el estado fisiológico de los sistemas corporales del paciente mediante el examen de sus signos vitales (frecuencia cardíaca y respiratoria, presión arterial, etc.), bioquímica (K, Na, creatinina, ...), parámetros hematológicos, gases sanguíneos y nivel de conciencia, es una de las variables esenciales en los resultados a corto plazo, y la base de buena parte de los SAR utilizados en unidades de cuidados críticos. La obtención de estos parámetros, por desgracia, es demasiado costosa para ser incorporada rutinariamente a todos los SAR, y queda por aclarar si los pesos relativos asignados a estos parámetros deberían cambiar con cada diagnóstico.

El *estado funcional*, aproximadamente la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria, es otra variable de interés, no sólo porque tiene una estrecha relación con el consumo de recursos de enfermería, aspecto clave en los SAR en centros de largo tratamiento, sino porque en algunos casos tiene una fuerte asociación con el pronóstico. Así, los pacientes que no pueden caminar tienen mayor riesgo de tromboflebitis y embolia pulmonar. El *estado psicológico, cognitivo y psicosocial* ha sido reconocido en diversos trabajos como una variable trascendente en los resultados que, sin embargo, resulta prohibitiva para los SAR al requerir detalladas entrevistas por

personal especializado para su obtención. Las *características socio-culturales* también han mostrado como factores relacionados de una forma importante con los resultados. El bajo nivel socioeconómico ha sido asociado a peores resultados en numerosos estudios, al igual que el grupo étnico en los estudios estadounidenses. De nuevo en este caso, antes de ajustar por estos factores ha de plantearse su proceso de asociación con el resultado ¿es o no un factor independiente de la atención? Otros factores asociados al nivel socioeconómico como el alcoholismo o las toxicomanías y los riesgos ocupacionales también se han asociado a peores resultados, al igual que el nivel cultural, la religión y algunas prácticas alimentarias restrictivas. El interés por la medición de la *calidad de vida* ha crecido en los últimos años y un reciente trabajo de revisión de la literatura encontró más de 100 instrumentos para su medición que, y a pesar de que la calidad de vida previa es considerada un excelente predictor de la calidad de vida posterior, se utilizan escasamente para el ajuste de riesgos. Esta escasa utilización puede deberse a la complejidad de trabajar con índices «megavARIABLES», la necesidad, en muchos casos, de índices de calidad de vida específicos para cada enfermedad, pero probablemente se trata de una dimensión del riesgo con un importante potencial para futuros ajustes. Relacionada con la anterior, las *actitudes y preferencias del paciente* (por ejemplo, rechazando cuidados agresivos o por motivos religiosos, incumpliendo los tratamientos, ...) pueden ser un importante predictor de consumo de recursos en algunos grupos de pacientes.

Construcción y desarrollo de sistemas de ajuste

La necesidad de combinar un buen rendimiento estadístico con la aceptabilidad clínica ha convencido a la mayor parte de los investigadores de que la combinación de juicio clínico y modelizaciones empíricas es mejor que cualquiera de las dos aproximaciones por separado. Incluso en el supuesto de modelos estrictamente empíricos, el juicio clínico es útil para decidir los puntos de corte en los valores de las variables o para la revisión posterior de los modelos.

Salvo que el sistema se base exclusivamente en juicios clínicos, se requiere una base de datos para su construcción y el primer paso es, sin duda, la «limpieza» de esta base. Limpiar la base de datos supone: 1) excluir el tipo de casos que no se desea considerar el análisis, 2) excluir los centros que no cumplan una serie de criterios de calidad de la información, incluyendo cobertura, volumen de

información diagnóstica, errores, etc., 3) depurar los valores no plausibles o sin significado (parto en varón, nacido después del alta, reingreso tras el fallecimiento,...), 4) valorar la especificidad y congruencia de la información, 5) valorar la posibilidad de construir enlaces entre registros de la misma base de datos, cuando el resultado elegido lo requiera. La depuración puede ser menos laboriosa cuando se utilizan datos ya validados mecánicamente, como sucede con el CMBD, o cuando el *software* de introducción de datos limita la entrada de valores ilógicos. No obstante, cada depuración tiene relación con el propósito del ajuste, y es probable que la validación realizada por los organismos encargados del mantenimiento del registro no sea suficiente para un trabajo con diferente finalidad.

El siguiente problema es el tratamiento de los valores perdidos, desconocidos, imposibles o incongruentes, que va desde la eliminación de los casos con algún valor *missing* a su inclusión adoptando el valor promedio. En ambos casos, el sesgo puede ser importante si los *missing*, como es probable, no se distribuían al azar. Este es un problema relevante en los sistemas que emplean hallazgos clínicos, ya que los valores ausentes pueden deberse a la no realización de la prueba (por ejemplo, el APACHE otorga valores de normalidad a determinados parámetros cuando no hay información sobre ellos, asumiendo que no constan al no haberse realizado por innecesarios, al igual que la inexistencia de códigos de intervención quirúrgica o de Dx secundarios se interpreta como que el paciente no ha sido intervenido o no tenía otras patologías).

El siguiente paso será la reducción de variables, especialmente de aquellas que presenten un alto grado de correlación. Lo usual es el empleo de diversas técnicas de análisis, especialmente los modelos multivariantes para resultados continuos o dicotómicos, y los modelos de reducción de datos, existiendo diversas revisiones que valoran las limitaciones de estos modelos. En esta fase tiene interés valorar la inclusión de variables con escasa frecuencia, o que ofrecen resultados ilógicos, y la posibilidad de incorporarlas agrupadas; por ejemplo, es posible que algunas comorbilidades de baja frecuencia no sean utilizables en la modelización, pero pueden ser incorporadas en un índice global de comorbilidad.

A continuación se debería explorar la estructura de las variables independientes a incluir (factores de riesgo) y la forma de su relación con la dependiente (resultado). Ello orientará sobre la posibilidad de introducir las variables como continuas o la necesi-

dad de categorizarlas (y en qué rangos) o de incorporar interacciones. El paso final será utilizar las técnicas estadísticas más adecuadas para efectuar la modelización, aspecto que se tratará posteriormente como parte del rendimiento de los modelos.

Validación

La noción de medición es la clave de los procesos comentados, ya se trate de mediciones de sucesos simples, como la mortalidad, o de conceptos abstractos, como la gravedad o la calidad. Para describir la calidad de las mediciones realizadas por un instrumento se emplean dos conceptos: *validez y fiabilidad*. La validez denota el grado en que un instrumento de medida mide lo que intentaba medir, o inversamente, el grado en que la medición sistemáticamente se distancia de su objetivo. Estrictamente hablando, *no se valida un instrumento en sí, sino el propósito para el que es usado. La validez es, por otro lado, una cuestión de grados, no existe en términos absolutos* y, en el mismo sentido, es un concepto dinámico. Se manejan diversos conceptos de validez que representan diferentes aproximaciones a la valoración de la relación entre la medición y su propósito. Se habla de *validez de criterio* cuando el propósito es la relación con un comportamiento o fenómeno externo al instrumento de medida, este comportamiento o fenómeno actúa como criterio de validación del instrumento. Atendiendo a la relación temporal entre la medida y el criterio, se distinguen validez concurrente y validez predictiva. En términos operativos, *el indicador empleado para medir el grado de correspondencia entre la medición y criterio es el tamaño de su correlación*. Es importante reconocer que la utilidad práctica y científica de la validación de criterio depende tanto de la medida del criterio como de la calidad del instrumento de medición en sí. Su empleo está restringido, en muchos casos, por no disponer de variables criterio relevantes, de hecho, cuanto más abstracto sea el concepto más difícil resultará encontrar un criterio apropiado para valorar una medición del mismo.

En su aplicabilidad, a los SAR conviene diferenciar por un lado, el proceso de traducción empírica y medición del riesgo y por otro, la modelización empírica de su relación con el resultado. Para el primer elemento, más abstracto y complejo, como se ha señalado en apartados anteriores, la inexistencia de un criterio de referencia hace inaplicable, en la mayoría de los casos, este tipo de validación. Para el segundo resulta obligado aplicarlo. En este caso el resultado

opera como criterio sobre el que validar la modelización del riesgo, la validación consiste en responder a la cuestión: ¿en qué medida los indicadores de riesgo elaborados predicen el resultado que les da sentido? En su aplicación es importante distinguir entre los datos usados para desarrollar el modelo y los empleados para su validación, pues si sólo se atiende a las predicciones en los primeros se sobrevaloraría la validez del modelo. En general, se aborda mediante la llamada validación cruzada (*cross-validation*), consistente en partir aleatoriamente la base de datos y utilizar una mitad para la construcción del modelo (base de datos de desarrollo) y la otra mitad para comprobar que los factores de riesgo obtenidos en la primera predicen bien los resultados también en esta segunda base (base de datos de validación). La validación puede repetirse invirtiendo la utilidad de las bases de datos, o bien pueden utilizarse otros métodos como el *bootstrapping* (obtener repetidas muestras aleatorias sin reemplazamiento y del mismo tamaño sobre las que validar el modelo). Una gran variedad de aspectos del desarrollo del modelo y su validación pueden derivarse de estas replicaciones y cálculos de la capacidad predictiva, pudiéndose obtener, por ejemplo, intervalos de confianza para estadísticos de interés, como el coeficiente de determinación R^2 .

La *validez de contenido* depende del grado en que la medida empírica refleja las dimensiones relevantes del concepto analizado. Plantea en qué medida los factores de riesgo incorporados representan el universo de factores de riesgos relevantes o, de otra forma, ¿son importantes los factores de riesgo no incluidos? La aproximación posible es recurrir al juicio de expertos y a la revisión de literatura, teniendo en cuenta, nuevamente, que resulta más compleja cuanto más abstracto es el fenómeno, que los factores de riesgo importantes diferirán en función del resultado de interés y que, en los trabajos con bases de datos, la validez de contenido de los sistemas de ajuste de riesgos va a estar inevitablemente limitada por las fuentes de datos disponibles.

Tanto la validez de criterio como la de contenido son de limitada utilidad para valorar las mediciones empíricas de conceptos teóricos de cierto nivel de abstracción. Cuando ningún criterio o universo de contenidos es aceptado como enteramente adecuado para definir la calidad de la medición, se recurre a la *validez de constructo* que implica partir de la relación teórica entre conceptos para examinar la relación empírica entre sus mediciones. En la práctica, y en los SAR, esta aproximación se emplea, por ejemplo, al contrastar con las expectativas teóricas el sentido de la correlación entre sistemas.

Queda citar, una aproximación técnicamente menos rigurosa pero clave a la hora de la aceptabilidad de los SAR, la denominada *validez aparente*. Se plantea preguntas del tipo ¿el método *parece* medir lo que quiere medir?, ¿a quienes tengan que usar el método les parecerá aceptable y válido? Aunque este tipo de validación es de gran debilidad metodológica su carencia es una barrera casi infranqueable para la difusión del SAR. Las claves para valorar la validez de apariencia son: 1) el acceso a la lógica y variables del método, muy dificultada en algunos sistemas comerciales que consideran «secretos de empresa» estos aspectos; 2) la comparación del conocimiento clínico con la lógica y las variables incluidas; y 3) la valoración clínica de la dirección y peso de cada variable con respecto al resultado de interés. En este capítulo cabe incluir también la actualización de los sistemas en función de los nuevos conocimientos. Atendiendo a la dimensión dinámica de la validez, la práctica totalidad de los SAR son revisados periódicamente para su actualización y, en general, muestran en su desarrollo un buen grado de aceptabilidad clínica. Igualmente, diversos estudios han mostrado entre moderados a buenos resultados en cuanto a validez de contenido y de constructo.

Respecto a la *fiabilidad*, valora la medida en que un SAR incurre en errores aleatorios, dado que las mediciones repetidas no siempre dan lugar a resultados idénticos. Si bien esto último es cierto, también lo es que en mediciones sucesivas o paralelas los resultados deberían ser consistentes. Ésta es la dimensión valorada por la fiabilidad: el grado de consistencia o reproducibilidad de las mediciones. ¿Pueden los resultados obtenidos ser reproducidos de modo consistentes por el mismo u otro observador? Al estudiar la fiabilidad de los SAR han de considerarse separadamente los sistemas basados en algoritmos informáticos aplicados a bases de datos administrativas y aquéllos que emplean la recolección de información a partir de historias clínicas o directamente de los pacientes. Los resultados de los algoritmos informáticos sobre bases de datos no cambian en sucesivas aplicaciones. En estos casos para valorar la fiabilidad del SAR hay que remitirse al proceso de elaboración de la propia base y plantearse la cuestión de la consistencia en los diversos puntos de la cadena de información: ¿fue consistente el proceso diagnóstico por parte de los clínicos y su transcripción a la historia del paciente?, ¿es replicable el resumen de la historia en el informe de alta? ¿y el de codificación diagnóstica? En la valoración de los sistemas basados en revisión de historias, el estudio de fiabilidad resulta central. El empleo de mayor número de datos, la com-

plejidad en el proceso de recogida y manejo, el número de personas que participan en el mismo, etc., son elementos que aumentan la variabilidad de las medidas, aunque no necesariamente se traducen en una menor fiabilidad.

Con ser un aspecto crucial de la validez de los SAR, la fiabilidad ha sido poca estudiada. Se ha relatado un buen nivel de acuerdo para el CSI, MedisGroups y APACHE II. Una rigurosa evaluación independiente examinó la fiabilidad de los SAR más utilizados, mostrando que los sistemas basados en la historia clínica (MedisGroup y APACHE II) tenían una alta fiabilidad, mientras, que PMC y DS, basados en CMBD, tenían una fiabilidad moderada o buena. Por contra, los GDR, aun basados en el CMBD, mostraron una excelente reproducibilidad. En la Tabla 4.6 se muestran los datos de este estudio.

Cuando los «resultados» se utilizan para evaluar la calidad de la asistencia, es necesario establecer previamente que los resultados pueden ser atribuidos a la asistencia recibida. El término *validez atribucional* se ha empleado para resaltar este aspecto, y examina el problema de si el ajuste de riesgos efectuado es suficiente para considerar que las variaciones en resultados observadas no están relacionadas con las características intrínsecas de los pacientes, esto es, para que puedan ser atribuidas a otras causas, como la diferencia en la efectividad del tratamiento o en la calidad de la asistencia, siendo uno de los aspectos más discutidos en todos los sistemas de ajuste de riesgos.

En la Figura 4.3 se plantea un problema típico de validez atribucional. Los TOP-20 son un sistema de indicadores de funcionamiento hospitalario que, en la edición 2001, incluían 133 hospitales en 6 grupos: privados, HG pequeños, HG medianos, HG grandes, H Docentes, y H Docentes Grandes. Los top utilizan seis indicadores para valorar a los hospitales: estancia media ajustada por DRG,

TABLA 4.6. *Fiabilidad de algunos SAR.*

	Kappa	R1	Gamma	Tau-B
GDR	0,879	0,892	0,922	0,872
APACHE II	0,726	0,874	0,925	0,837
MedisGroups	0,631	0,840	0,920	0,780
DS Q-Scale	0,461	0,708	0,736	0,621
PMC RIS	0,446	0,524	0,596	0,496

Fuente: Thomás JW *et al*, 1988.

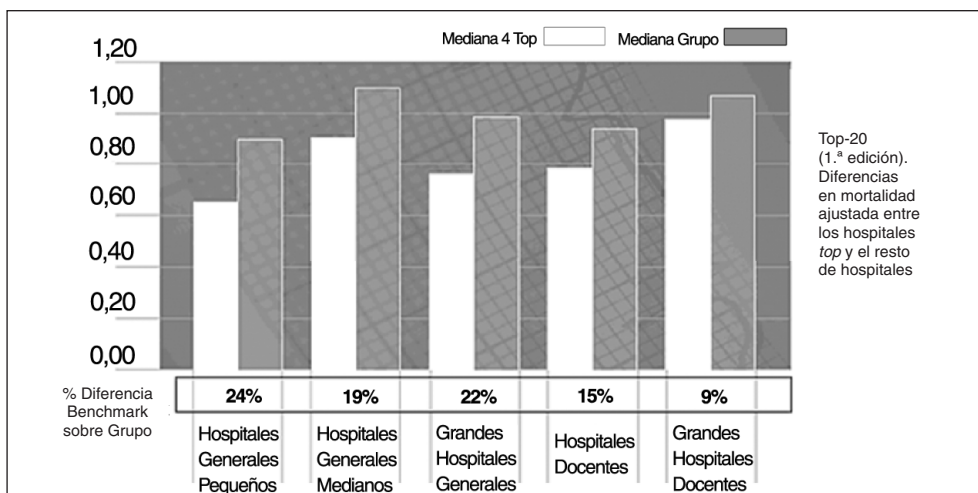


FIGURA 4.3. Problemática de la validez atribucional.

índice de ocupación, coeficiente de ambulatorización y tasa de sustitución en Cirugía Mayor Ambulatoria, coste por unidad de producción ajustada, índice de mortalidad ajustada (IMAR) e índice de complicaciones ajustado (ICAR). Con estos datos, realizan un ranking de hospitales en cada indicador y grupo, y una combinación no ponderada de todos los indicadores por suma de posiciones (con alguna restricción), para seleccionar 4 top por grupo de hospitales. Sus resultados son una lista de los 4 «mejores» hospitales de cada grupo (el sistema es opaco al resto de participantes) y un análisis comparativo de los 4 «top» *vs.* el resto de «peer» para los indicadores. La Figura 4.3 corresponde a los datos de mortalidad ajustada de la edición 2000 y sirve para mostrar que los hospitales top tienen una mortalidad un 20% menor (entre el 9% y el 24% según grupos) que los hospitales no top.

Este tipo de análisis intenta sugerir que la mayor calidad de los hospitales top se traduce en una menor mortalidad relativa del 20%. Sin embargo, y aunque probablemente sus autores no lo dirían, también señala que el 20% de las muertes en los hospitales no-top serían evitadas si estos tuvieran la calidad de los top. El problema estriba en que el top-20 atribuye —aun sin explicitarlo— el exceso de mortalidad hospitalaria a problemas de calidad, pero resulta más que dudoso atribuir 1 de cada 5 muertes hospitalarias a este tipo de problemas (estaríamos hablando de unas 25.000 muertes evitables anuales, un problema de mayor importancia que las enfermedades cardiovasculares).

Rendimiento de los sistemas de ajuste de riesgos

La validez final y la utilidad práctica de los ajustes viene dada por su capacidad para capturar las diferencias entre pacientes, problema que es abordado usualmente comparando las predicciones realizadas por los modelos ajustados con los resultados reales, la comentada validez predictiva. El término ajuste de riesgos sugiere que un modelo proporciona una estimación para cada paciente del resultado esperado en función de la valoración de sus factores de riesgo. En la práctica, esto no siempre es así. En algunos sistemas, transformar puntuaciones de riesgo en resultados esperados es relativamente sencillo. Por ejemplo, el MPM utiliza una serie de hallazgos para asignar a cada paciente una puntuación que es una estimación de la probabilidad de éxitus para ese caso. En este supuesto, el número de muertes esperadas para un determinado grupo de pacientes será la suma de sus probabilidades estimadas de fallecer. En este caso, puede calcularse la probabilidad de muerte para cada paciente a partir de sus datos, y construir una tasa de mortalidad esperada (sumando dichas probabilidades y dividiéndolas por el número de casos) que puede ser comparada con la tasa de mortalidad observada. En otros sistemas, sin embargo, pueden ser necesarios diversos cambios (calibración del modelo y análisis posteriores) para permitir esta transformación.

La modelización multivariante proporciona el marco para el traslado de puntuaciones de riesgo, categorías de riesgo o variables específicas en resultados esperados. Las variables independientes pueden ser cualquiera de los factores de riesgo comentados anteriormente, y la dependiente es el resultado a analizar que, básicamente, puede ser una variable continua (días de estancia, costes) o dicotómica (presencia o no de muerte, complicación, reingreso).

Estadísticamente, suelen emplearse modelos pertenecientes a la familia de los modelos lineales generalizados, cuya componente estructural toma la forma:

$$F(Y_i) = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k,$$

donde: Y_i es la variable respuesta o resultado, $F(Y_i)$: la función nexo que relaciona Y con X , y $a, b_1, \dots, b_k$ los parámetros del modelo. La forma de la función define los modelos específicos, siendo los más empleados: el modelo de regresión lineal múltiple [$F(Y)=Y$], el de regresión logística [$F(Y)=\log(Y/1-Y)$] y el de riesgos proporcionales de Cox [$F(Y)=\log(Y(t)/Y_0(t))$], donde t representa la variable

tiempo. Para la estimación de los parámetros en el modelo de regresión lineal, se emplea el denominado ajuste por mínimos cuadrados. Este criterio se basa en buscar los estimadores de forma que la suma de las distancias (errores) cuadráticos entre los valores observados (reales) y los estimados por la ecuación de regresión sean mínimas. En general, existen procedimientos que permiten obtener estimadores máximo-verosímiles cuando se modelizan sucesos que siguen otras distribuciones de probabilidad. En el caso de la regresión logística, se asume una distribución binomial para, posteriormente, iniciar estos procesos iterativos de búsqueda del valor del parámetro que maximice la probabilidad de obtener los datos observados.

El coeficiente R^2 es la medida resumen más utilizada del rendimiento de los modelos multivariantes cuando la variable dependiente es continua y puede ser interpretado como la fracción de la variabilidad total de la variable dependiente que puede ser explicada por (o atribuida a) diferencias de riesgo entre los casos incluidos en el modelo. Este coeficiente se expresa como $R^2 = 1 - [\sum_j (Y_i - \hat{Y}_i)^2 / \sum_j (Y_i - \bar{Y})^2]$; donde el numerador $\sum_j (Y_i - \hat{Y}_i)^2$ es la suma de los errores al cuadrado y mide la variabilidad en Y que no es explicada por el modelo; y el denominador $\sum_j (Y_i - \bar{Y})^2$ es la varianza de Y que viene determinada por los datos y no por el modelo; esto es, mide la variabilidad de Y . Cuando los parámetros del modelo se estiman por mínimos cuadrados o máxima verosimilitud, se minimiza la suma de los errores al cuadrado (numerador) y R^2 se maximiza; por ello R^2 es una buena medida de rendimiento del modelo.

En teoría, el coeficiente R^2 puede alcanzar un valor máximo de 1 (predicción perfecta) si cada probabilidad estimada ($\hat{Y}_i$) es igual a la observada (Y_i). En la práctica, esta expectativa no es realista. Para un conjunto dado de variables empleadas para medir los riesgos en una muestra de casos, existe un R^2 máximo alcanzable, inferior a la unidad, y deducible. Para ilustrarlo, imaginemos una situación en la que todas las variables predictoras o independientes son categóricas. Si todas las combinaciones posibles de las variables predictoras se incluyen en el modelo, se dice que éste está saturado. Lo que se traduce en que cada caso se encuentra en una y sólo en una de las celdas definidas por las interacciones. Por ejemplo, si el modelo incluyera sólo el sexo y cinco categorías de gravedad, un modelo completamente saturado comprendería diez posibilidades o variables (nueve variables indicador y un término constante). En un modelo saturado, el valor estimado para cada celdilla es igual al valor promedio de la variable dependiente para todos los casos

incluidos en ella. Una de las asunciones en el modelo de regresión lineal es que la varianza de la variable resultado es la misma para diferentes combinaciones de las variables independientes. Bajo esta asunción, todos los casos tendrán la misma varianza en torno a su promedio de celdilla. El máximo R^2 correspondería a: $1 - [(\text{promedio de la varianza del resultado en las diversas celdillas}) / (\text{varianza del resultado en la población total})]$. El coeficiente de determinación máximo alcanzable por un modelo que no puede afinar en su capacidad de distinción más allá de lo representado por estas diez combinaciones, puede estimarse como $1 - [(n-10) s^2 / STC]$, donde n es el número de casos y s^2 la estimación, ponderada a partir de las diversas celdillas, de la varianza de la variable resultado entre los casos de las celdas y STC es la suma total de cuadrados. De este modo, cuantos más términos de interacción incluya un modelo, más cerca estará el coeficiente de determinación de su máximo teórico.

El concepto de «máximo R^2 », apenas empleado en la literatura, resulta útil por dos razones. La primera, el permitirnos distinguir dos situaciones cuando el ajuste es pobre: 1) falta de ajuste porque se emplea un modelo más simple o parsimonioso que aquel que incluya todas las posibles interacciones (medido por la diferencia entre el máximo R^2 y el actual R^2), y 2) falta de ajuste debido a las variaciones de la variable dependiente dentro de las celdillas definidas por las variables independientes usadas en el modelo (medido por la diferencia entre el máximo R^2 y 1). En esta última opción, el máximo R^2 es, en cierto sentido, una medida de la dificultad de modelizar un conjunto específico de datos a partir de un grupo de variables.

Otro elemento polémico en la interpretación y tratamiento del R^2 es la eliminación de casos extremos. Como se mencionó, la dispersión de las variables dependiente e independiente influye en el valor del coeficiente. De hecho, dado que el modelo ajusta para minimizar el cuadrado del término de error, los valores extremos tienen un importante efecto sobre la estimación de los parámetros. Para evitar este efecto, estos extremos suelen ser depurados previamente al análisis, empleándose criterios como eliminar los casos 2 ó 3 desviaciones estándar (DE) por arriba/debajo de la media o los casos que sobrepasan algún valor determinado, aunque los resultados no siempre son los deseados. En la Figura 4.4 presentamos el efecto de esta depuración sobre el R^2 . La primera de las gráficas representa la distribución normal bivariada y la flecha interior el valor de la varianza no explicada. Si se eliminan los casos con valores extremos de la variable independiente X (por ejemplo, y como

es usual en los SAR de gestión, los *outliers* de estancia media muy larga), se consigue disminuir la variación en Y , sin cambios en la variación de $Y-\hat{Y}$ para los casos restantes, con lo que el R^2 disminuirá. Si se eliminan los casos con valores extremos de Y , se consigue disminuir tanto la variación en Y , como en $Y-\hat{Y}$, siendo impredecible el efecto sobre el R^2 .

En las Tablas 4.7 y 4.8 se presenta, utilizando el R^2 , los resultados de dos trabajos independientes para la valoración del rendimiento de algunos sistemas respecto al resultado costes (Calore K *et al*, 1987; Thomás JW *et al*, 1991). A resaltar los mayores R^2 en los casos quirúrgicos (cuyos datos ofrecen menos dispersión), cuando se eliminan los casos extremos de la variable dependiente. Nótese que el segundo trabajo sólo se refiere a la variabilidad en los costes de 11 procesos y se presentan los resultados con un modelo de desarrollo y otro de validación y, en ambos casos, con y sin inclusión de *outliers*. Pueden apreciarse los mayores R^2 en los modelos de desarrollo y cuando sólo incluyen *inliers*.

Cabe señalar que las estrategias publicitarias de las firmas que comercializan sistemas de ajuste de riesgos tienden a presentar el R^2 de las bases de datos de desarrollo como sinónimo de alta capacidad explicativa sobre la variable dependiente, asumiendo que ésta será la misma al aplicarse sobre otros datos cuando, como se ha señalado, cambios en la dispersión de la variable dependiente

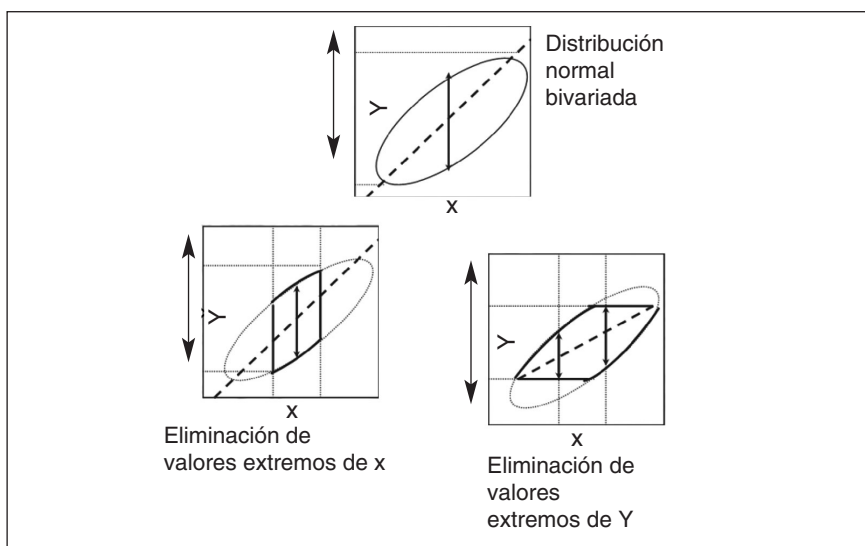


FIGURA 4.4. Efecto de la depuración de outliers sobre el R^2 .

TABLA 4.7. Variación en los costes hospitalarios explicada por tres sistemas de ajuste de riesgos.

		Médico	Quirúrgico	Todos
DRG	Todos	0.06	0.34	0.17
	Inliers	0.10	0.49	0.30
PMC	Todos	0.07	0.925	0.837
	Inliers	0.11	0.51	0.26
DS	Todos	0.09	0.35	0.10
	Inliers	0.13	0.49	0.17

Fuente: Calore KA, Iezzoni LI 1987.

TABLA 4.8. Variación en los costes explicada explicada por algunos SAR (11 procesos).

		Desarrollo R2		Validación R2	
		Inliers	Todos	Inliers	Todos
DRG		6.1	7.9	5.2	5.6
DS		18.8	13.1	14.6	10.3
PMC		14.1	13.6	11.3	10.1
AIM		10.4	7.8	7.6	6.0
APACHE II		13.2	10.8	9.6	8.4
MedisGroups adm.		12.9	11.8	9.0	9.1
CSI adm.		11.5	11.0	8.1	6.7
MedisGroups morb.		21.5	18.1	16.6	13.6
CSI max.		22.8	21.7	16.5	17.7

Fuente: Thomás JW et al, 1991.

cambiarán la capacidad explicativa del modelo. Para citar otro ejemplo de este problema, ciertos datos son muestreados de modo no aleatorio o simplemente están sobrerrepresentados al disponerse de mayor información sobre ellos (por ejemplo los casos de alto costes, los pacientes que fallecen, etc.), estos casos generalmente corresponde a pacientes en los que el nivel promedio de la variable dependiente difiere ampliamente del existente en la población general, dando pie a valores de variabilidad artificialmente amplios y consiguientemente a una R^2 superior a la poblacional. Tales problemas han llevado a algunos autores a concluir que el coeficiente de determinación no es apropiado para comparar modelos desarrollados a partir de bases diferentes. A este respecto, debería tenerse en cuenta que cuanto más difieran los datos del modelo de desarrollo de los de la organización que se quiere utilizar el sistema, menor

será el valor de R^2 . Y, en resumen, los R^2 obtenidos en algunas bases de datos no son extrapolables a otras bases de datos.

Hay que señalar también que, dado que la distribución de los resultados «continuos» suele estar sesgada hacia la derecha, violando la asunción de normalidad, es frecuente realizar transformaciones logarítmicas de la variable dependiente que tienden a incrementar el valor del R^2 . No obstante, el interés de la modelización se centra en la variable (no en su logaritmo) y por tanto es necesario retransformar las predicciones a la escala original.

Finalmente, los modelos tienden a estar sesgados infraestimando el riesgo para los casos de alto riesgo y sobreestimándolo en los de bajo riesgo. Por ejemplo, los pesos de los DRG están sesgados en este sentido, aunque eufemísticamente a este sesgo se le denomine «compresión». Esto conlleva que la interpretación de los resultados de un hospital concreto debería tomar en consideración la naturaleza del estándar, tanto por su valor relativo, como porque los hospitales con casos más severos verán infraestimados sus riesgos en bases de datos integradas fundamentalmente por casos de bajo riesgo.

En conjunto, el valor del R^2 está en función del número de variables e interacciones introducidas en una base de datos concreta, del entorno del que proviene la muestra, especialmente del tipo de pacientes incluidos, de la dispersión de las variables, de la inclusión o no de *outliers* y de la transformación de variables. Estos aspectos llevan a que, aunque el R^2 sea un valor numérico, determinar su importancia requiera la evaluación subjetiva de diversos factores, así como de las dificultades para realizar comparaciones de modelos desarrollados sobre diferentes bases de datos. La valoración de estos factores, sin embargo, en muchos sistemas comerciales no podrá ser realizada por tratarse de datos que forman parte de la «caja negra» considerada secreto comercial y resultará en la imposibilidad de evaluar los posibles sesgos del ajuste, y la dirección de tales sesgos. En todo caso, y a efectos prácticos, es saludable no creer que los R^2 que ofrecen los folletos comerciales de los SAR son un indicador de la calidad del respectivo SAR.

La regresión logística es el método más utilizado para modelizar variables dependientes dicotómicas. En este modelo, la variable dependiente es el log natural de la *odds ratio* (OR) del suceso y se expresa como:

$$\ln [(p_i / (1 - p_i)) / (p / (1 - p))] = a + \sum_j b_j X_{ij}$$

donde p_i es la probabilidad de que el suceso ocurra, si se da la exposición al factor de riesgo (p es probabilidad del suceso en no expuestos), y $1 - p_i$ la probabilidad de que no suceda. Si bien, y pese a todas las salvedades comentadas, el coeficiente de determinación es empleado para valorar el rendimiento de modelos con variables dependientes continuas, el acuerdo respecto a cómo valorar los modelos que predicen resultados binarios es menor. En ellos lo que se predice es la presentación o no de un suceso en cada caso, asignándole para ello una probabilidad de ocurrir. Como en el caso de los modelos de regresión lineal ordinaria o de mínimos cuadrados, las inferencias basadas en la modelización logística son enteramente válidas cuando ciertas asunciones se cumplen. Sin embargo, tanto uno como otro modelo se emplean a menudo a pesar de violarse estas asunciones. Esto es aceptable parcialmente dado que las técnicas han mostrado ser robustas aun «alejadas» de las condiciones ideales. De hecho, los algoritmos para transformar medidas de riesgo en predicciones se juzgan sobre todo considerando el grado de aproximación entre dichas predicciones y la realidad, más que por el cumplimiento de las asunciones.

La práctica de evaluar predicciones es familiar en el contexto clínico, por ejemplo en la evaluación de pruebas diagnósticas. Cuando el resultado es dicotómico podemos calcular los índices clásicos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo: proporción —o probabilidad— de casos (verdaderos positivos) bien clasificados o detectados por la prueba (sensibilidad); la proporción de no casos (verdaderos negativos) bien clasificados (especificidad); proporción de casos entre los positivos (valor predictivo positivo), etc. Es importante señalar que la sensibilidad y la especificidad de una prueba con resultado dicotómico —en otros casos resulta discutible— no se ve afectada por diferencias en la proporción de casos que existen en la población (prevalencia); sí, en cambio, el valor predictivo.

En la evaluación de estos modelos, partiendo de las nociones anteriores, se emplean dos criterios: calibración y discriminación. Un modelo se dice *calibrado* respecto a un conjunto de datos cuando el promedio de sus predicciones se aproxima al promedio de los resultados reales. Por otro lado, un modelo *discrimina* si predice mayores probabilidades del suceso (ejemplo muerte) a los pacientes con el suceso (los que realmente han muerto), que a los pacientes sin el suceso.

Tanto la importancia relativa de uno u otro criterio, como los índices para expresarlos, son motivos de controversia. Si bien es deseable una buena calibración, aquellos que priman la discriminación argumentan que una deficiencia en ésta no es subsanable, frente a la posibilidad de recalibrado en los casos de mala calibración. Para ilustrar este argumento imaginemos una población con un 10% de fallecimientos, en la que el modelo asignara a cada persona una probabilidad constante del 0,10, la calibración sería perfecta, pero inútil para diferenciar los casos que fallecerán de aquellos que sobreviven. Por contra, un modelo que sobre esta población asignara un probabilidad de 0,8 a los pacientes que sobreviven, y de 0,9 a los que fallecen, aun cuando, en términos numéricos, sus predicciones sean erróneas, puede emplearse de un modo perfecto para predecir el resultado. Un simple cambio (recalibración) puede resolver el problema de este segundo modelo, pero no existe ninguna corrección posible para el primer caso.

Otros autores sostienen que si el modelo no alcanza una buena calibración, no tiene valor estudiar su capacidad discriminativa. Si nos atenemos al uso, si el modelo se emplea para hacer predicciones individuales, la capacidad discriminativa toma relevancia; sin embargo, si el modelo pretende determinar la incidencia esperada del suceso y contrastarla con la observada, entonces la calibración merece mayor atención.

Sobre la medición de la discriminación, aun cuando no hay consenso sobre la medida más apropiada, el estadístico C resulta el más empleado. Varias definiciones son posibles, una ilustrativa parte de considerar todas las parejas posibles que se pueden formar entre los casos que presentan el suceso y aquellos que no lo presentan. El *estadístico C* equivale a la proporción de parejas para las cuales la probabilidad estimada del suceso (por ejemplo: el fallecimiento) es superior en el miembro fallecido de la pareja, que en su correspondiente vivo. Gráficamente, el estadístico C corresponde al área bajo la curva *Receiver Operating Characteristics* (ROC, el nombre hace referencia a su desarrollo en los años 50 como instrumento de detección e interpretación de señales de radar), un gráfico en el que se observan todo los pares sensibilidad/especificidad resultante de aplicar diferentes puntos de corte en todo el rango de resultados observados. En el eje de coordenadas se sitúa la fracción de verdaderos positivos y en las abscisas la fracción de falsos positivos (1-sensibilidad). Cada punto constitutivo de la curva corresponde a una decisión sobre punto de corte para la predicción. La curva, en una

prueba o modelo con discriminación perfecta, sin solapamiento de resultados o predicciones entre las poblaciones con y sin el suceso, alcanzará el extremo superior izquierdo, donde sensibilidad y especificidad toman su máximo valor en términos del estadístico C. El estadístico *puede tomar valores entre 0,5 (el modelo no funciona mejor que el azar para predecir el resultado) y 1 (el modelo predice perfectamente).*

En cuanto a sus características, cabe subrayar que el estadístico C depende sólo de los rangos de predicciones, no de sus valores. Así un modelo que asigne probabilidades sin ningún solapamiento entre quienes desarrollan y no el suceso, por ejemplo 0,2 para los que fallecen y 0,19 para los que sobreviven, tendrá un estadístico C de 1.

La curva de calibración compara gráficamente la probabilidad estimada con el resultado real. Para construirla los casos se dividen en grupos según la probabilidad estimada. El promedio de la probabilidad estimada en cada grupo se compara con la frecuencia real de suceso en el grupo. Lemeshow y Hosmer propusieron aplicar la prueba de chi cuadrado a los datos organizados de modo similar a la curva de calibración. Básicamente consiste en la división de los datos en deciles según nivel creciente de riesgo, y la comparación en cada decil de la frecuencia observada y esperada. El estadístico, obtenido a partir de las desviaciones de los deciles y una estimación de su varianza, se distribuye como una chi cuadrado con ocho grados de libertad. Tal afirmación se sustenta en estudios de simulación y ha sido cuestionado en su validez bajo diversas circunstancias. Algunas de estas críticas son:

1. Se sobreestima la varianza de las desviaciones bajo la hipótesis nula. En el estadístico, se incorpora la varianza de las desviaciones en cada celdilla como npq (n = número de casos en el decil, p = predicción media para los n casos, $q = 1 - p$), en lugar del sumatorio de los $p_i q_i$ (las probabilidades y sus complementarios para cada caso). De este modo, cuando la dispersión de las probabilidades dentro de los subgrupos es amplia, el estadístico será marcadamente menor de lo debido, llevando a una aceptación inapropiada de modelos que se desvían ampliamente de los resultados observados. Por ejemplo, si hubiera 50 casos con $p = 0,9$ y 50 con $p = 0,1$, la suma de los $p_i q_i$ daría 9, mientras $npq = 25$. De ahí que el estadístico $(Obs-Esp)/npq$ sea claramente inferior al correcto.

2. Una segunda preocupación con la prueba, es que la decisión sobre lo adecuado del ajuste depende ampliamente del número de observaciones disponibles. Cuando el tamaño muestral es grande, pequeñas discrepancias entre las predicciones del modelo y el resultado observado, que pueden tener escasa significación práctica, pueden llevar al rechazo del modelo. Por contra, la hipótesis nula (el modelo es correcto) puede no ser rechazada, a pesar de las grandes diferencias entre los valores observados y esperados, cuando el n° de casos es pequeño; en particular cuando en algún grupo el número de esperados es menor de cinco.

Todas las cuestiones comentadas relativas al coeficiente de determinación y su uso en la valoración del rendimiento de modelos con variables continuas, son aplicables cuando se plantea su aplicación en modelos con variable respuesta dicotómica. Sin embargo, cuando la variable es dicotómica y ha sido modelizada por un procedimiento diferente al de mínimos cuadrados, existen pocos precedentes que soporten el uso e interpretación del R^2 . Los investigadores han encontrado que los modelos que predicen resultados del tipo 0/1 raramente alcanzan R^2 del 0,30. Además, se ha observado que su tamaño se ve afectado por la frecuencia del resultado. Como ventaja del R^2 se ha observado que resulta más sensible que el estadístico C cuando se quiere comparar el cambio en el rendimiento de sucesivos modelos sobre la misma población.

Como cautelas, son aplicables a estos modelos e índices de rendimiento todas las planteadas anteriormente, en particular sobre las comparaciones de los valores de R^2 o C, cuando son obtenidas de diferentes grupos de datos, o existen diferentes criterios de definición de la población, protocolos en la depuración de datos, o están sobrerrepresentados casos difíciles, en definitivas situaciones que hacen variar sustancialmente la variabilidad que el modelo ha de explicar.

SISTEMAS DE AJUSTE DE RIESGOS: USO PRÁCTICO

El único sistema de ajuste ampliamente utilizado en la gestión hospitalaria en España son los GDR, tanto en su versión original (HCFA), como en la versión All-Patient (AP-DRG) y, básicamente, se usan para comparar la duración media de la estancia hospitalaria. La estancia media (EM) de una unidad productiva está muy afectada por el tipo de pacientes que trata. Esta situación implica

que cuando se evalúan comparativamente la EM entre diversos hospitales, las diferencias provengan tanto de una mayor o menor eficiencia de los centros, como de su diferente casuística, aspecto que legitimaría una mayor duración de la estancia. La alternativa es ajustar el indicador por el tipo de pacientes atendidos en cada centro, utilizando para ello un SAR del tipo de los GDR.

Las formas típicas de utilización incluyen:

1. Cálculo de la *estancia media ajustada por funcionamiento* (EMf), esto es, la EM que tendría un hospital con los pacientes (GDR) que ha atendido si mantuviera en cada grupo la EM de un patrón de referencia, habitualmente el promedio de una base de datos con diversos hospitales similares.
2. Una segunda opción es calcular la *estancia media ajustada por casuística* (EMc), aquella que tendría un hospital si tratará la misma casuística que el patrón de referencia, pero con sus EM en cada GRD. En el primer caso se ofrece una idea de la complejidad del hospital, mientras que en el segundo se controla la casuística como factor de confusión en la prolongación de la estancia media.

La fórmulas para el cálculo de ambos indicadores se indican a continuación, donde GRDi: cada uno de los grupos de clasificación de los GDR; U: unidad de análisis; P: patrón de referencia; NGRDU: altas de cada GRD en U; NGRDP: altas de cada GRD en P; EMGRDU: EM de cada GRD en U y EMGRDP: EM de cada GRD en P.

$$EMf = \frac{\sum (N_{GRDI} U \times EM_{GRDI} P)}{\sum N_{GRDI} U}$$

Índices de EMc superiores a uno indicarían una mayor complejidad que la del promedio de hospitales de comparación, mientras que EMf superiores a uno indicarían una mayor duración de la estancia para un nivel de complejidad equivalente.

$$EMf = \frac{\sum (N_{GRDI} U \times EM_{GRDI} P)}{\sum N_{GRDI} U}$$

El producto más típico en gestión hospitalaria es un listado que incluye todos los GDR, ordenados por volumen, la EMc del hospital y la EMP, y la estancias de más o de menos que ha tenido un hospital respecto al patrón de referencia. Esto permite incidir en el manejo de aquellos GDR con mayor estancia ajustada que el estándar de la base de datos. Nótese que el GDR es hospitalario o de un

determinado servicio— y que valora el conjunto de cuidados y su coordinación. Así, un paciente con un infarto agudo de miocardio puede haber pasado por urgencias, UCI, cardiología, cirugía cardiovascular y reanimación, y haber recibido servicios de radiodiagnóstico, análisis clínicos y otros. Considerar que un posible exceso de estancias depende del servicio que, le dio el alta (por ejemplo, cardiología) y no del conjunto de la atención, es un error muy extendido en la gestión hospitalaria en el SNS que debería ser evitado.

Debe hacerse notar que los GDR son una buena aproximación a la eficiencia productiva (contestan a la pregunta de si «producir un alta hospitalaria resulta más o menos costoso en uno u otro centro» y tienen su lógica en los sistemas de salud que reembolsan a sus hospitales por alta (pago prospectivo por caso de EE UU). Los GDR no informan de otros aspectos importantes de la eficiencia, como si un centro opera más o menos que otros, o si realiza más o menos ingresos o intervenciones innecesarias. Dado que existen relaciones entre el volumen producido y los costes unitarios (los costes fijos se reparten entre una mayor cantidad de altas y cada una de ellas es más barata, aunque el agregado implique un mayor gasto), el reembolso por GDR incentiva la utilización de servicios y la eficiencia de los proveedores no debería ser valorada con solo este indicador.

Respecto a los problemas de calidad, el uso de los SAR es todavía menor en nuestro país (salvo en las UCI, donde algunos sistemas están muy extendidos). Las estrategias posibles para investigar o monitorizar problemas de calidad incluyen: 1) la identificación de casos individuales que merecen una revisión del proceso en busca de problemas; 2) la medición de las tasas de obtenidas a partir de muchos casos. Respecto a la primera estrategia, Rutstein *et al.*, propusieron la identificación de «sucesos centinela», definidos como aquéllos que reúnen dos características de baja probabilidad de ocurrencia y alta probabilidad de ser atribuibles a un tipo de cuidado dado (o no dado). Los sucesos deberían ser elegidos por poseer una *excelente validez a la hora de ser atribuidos a cuidados deficientes*. Un ejemplo es el fallecimiento tras cirugía menor de bajo riesgo. Los «sucesos centinelas» se centran tanto en procesos específicos como en resultados. Aunque identifican individuos, es importante enfatizar que se dirigen a la identificación de situaciones con una probabilidad superior a la media de ser el resultado de un cuidado deficiente, pero la medición en sí no hace un juicio acerca de la calidad en un caso particular. En definitiva, la estrategia de sucesos centinelas se basa en detectar situaciones en las que

los resultados adversos son bastante improbables si se dan los cuidados técnicos aceptables. Algunos proveedores de análisis hospitalario por GDR incluyen también este tipo de análisis entre sus productos.

El estudio de las tasas (ajustadas por riesgo previo) se basa en la medición de sucesos que en un caso individual no justificarían un estudio detenido del proceso de atención, pues representan complicaciones que pueden ocurrir incluso cuando la atención es excelente. Sin embargo, si una población dada (por ejemplo, la atendida en un hospital) tiene una tasa muy superior a la de una población de referencia (por ejemplo, la media de un conjunto de hospitales), sí debería indagarse la presencia de problemas potenciales de calidad prevenibles. Esta aproximación, en relación al abordaje centinela, tiene una mayor probabilidad de suceder por azar o como consecuencia de la inherente variabilidad en la práctica médica. Por ejemplo, una determinada tasa basal de infecciones de herida operatoria puede ser inevitable, especialmente tras ciertos tipos de cirugía, pero no es lo mismo tener un 10% que un 40%. Por tanto, la detección basada en tasas busca casos en los que los procesos técnicos de cuidados o el medio en que se desarrollan contribuyen a la aparición de mayor número de complicaciones o de resultados adversos del observado en poblaciones similares.

Durante la pasada década, la literatura científica recoge numerosos trabajos dirigidos a monitorizar la calidad de la atención hospitalaria basándose en la identificación de sucesos adversos a partir de bases de datos clínico-administrativas y, en España, diversas consultorías ofrecen este tipo de análisis o lo utilizan para identificar los «mejores hospitales». Pese a este extendido uso, los estudios sobre sucesos adversos no están exentos de problemas conceptuales y metodológicos, existiendo una considerable resistencia a comparar los hospitales a través de sus resultados identificados en bases de datos, habiéndose señalado que *«a pesar del potencial atractivo de algunas fuentes de información sobre la utilización, como los resúmenes de alta en las bases de datos administrativas, para estudiar los patrones de utilización de los médicos, mucho trabajo queda por hacer en la valoración de su validez y exhaustividad...»*.

El principal argumento contra el uso de las tasas de sucesos adversos en bases de datos para comparar hospitales es la ausencia de registro de numerosas variables de importancia clínica reconocida, aspecto que no permitiría controlar factores de confusión relevantes y, por tanto, la variabilidad en los resultados —y pese al

ajuste— podría deberse a diferencias en la gravedad de los pacientes admitidos en cada centro. Esta limitación ha sido demostrada empíricamente en algunos trabajos.

Un segundo argumento se refiere al problema de la *validez atribucional*, no siendo siempre evidente la relación entre suceso adverso y baja calidad. Por ejemplo, en el caso del reingreso, existen diversos problemas para vincular calidad y suceso: 1) las complicaciones pueden prolongar la estancia en el propio episodio índice y no ser detectadas como reingresos; 2) muchos reingresos —por tratarse de reingresos programados en una pauta terapéutica o por las propias características del paciente— no son evitables con la mejor atención médica posible; 3) es probable que distintos tipos de reingreso sean indicativos de problemas o situaciones distintas: los reingresos postquirúrgicos tempranos podrían tener relación con la calidad de la atención quirúrgica hospitalaria, mientras que en enfermedades crónicas podrían indicar baja calidad en la atención primaria o simplemente formar parte del curso natural de la enfermedad. Esta aproximación puede llegar a extremos absurdos en algunos paquetes comerciales en España que identifican como problema de calidad el reingreso a los 30 días por el mismo diagnóstico. Sus resultados tienden a marcar la catarata como el principal problema de calidad (los pacientes reingresan para intervención del segundo ojo), pero no hallan ningún problema de calidad en las «ectomías» (no se puede reingresar por el mismo diagnóstico tras la extirpación del apéndice, útero, estómago, etc., simplemente porque el órgano fue removido en la primera intervención).

Un tercer argumento se refiere a las dificultades para identificar el resultado de interés, que incluyen: 1) dificultades para establecer una ventana temporal uniforme; 2) dificultades derivadas de la existencia de riesgos competitivos; por ejemplo, los pacientes que reingresan suelen compartir características con los que fallecen y, dado que el reingreso requiere que el paciente siga vivo, es esperable que en niveles altos de gravedad el riesgo de reingreso disminuya, especialmente si no se han podido excluir determinados casos (fallecidos fuera del hospital, altas de terminales o cambios de domicilio); 3) dificultades para seguir al paciente cuando cambia de residencia u hospital. Un cuarto problema deriva de las limitaciones metodológicas para trabajar con sucesos de muy baja frecuencia, como la mortalidad, las complicaciones o los reingresos tempranos.

Estos problemas hacen necesario que este tipo de comparaciones se base en un claro marco conceptual que permita minimizar

sus limitaciones. Este marco puede ser construido a partir de la conjunción de cuatro elementos: la selección de patologías, la selección de resultados, la metodología de evaluación de calidad y las limitaciones derivadas de las bases de datos. Para desarrollar criterios específicos que permitan guiar el proceso analítico, es preciso desarrollar constructos en estas cuatro áreas.

LIMITACIONES DE LOS SAR BASADOS EN EL CMBD

Las limitaciones de los SAR basados en el CMBD y bases de datos afines pueden clasificarse en:

1. Limitaciones el sistema de clasificación de diagnósticos (CIE9MC).
2. Limitaciones del diseño del CMBD.
3. Variabilidad en las prácticas hospitalarias y manipulación interesada.
4. Validez de los sistemas de ajuste y rendimiento de los modelos estadísticos.
5. Presentación de la información.

Limitaciones del sistema de clasificación de diagnósticos (CIE9MC)

El CMBD utiliza para la codificación de diagnósticos y procedimientos la Clasificación Internacional de Enfermedades 9TM revisión Modificación Clínica (CIE9MC), una adaptación para uso clínico de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), originalmente desarrollada para clasificar causas de muerte. Las principales críticas se centran en: 1) la clasificación no excluyente y diferente en función de la intensidad diagnóstica, 2) la ausencia de definiciones operativas, 3) la orientación mono-axial de la CIE9 por aparatos y sistemas, y 4) algunos artefactos derivados del uso de guías de codificación para mejorar la fiabilidad. El conjunto de estas limitaciones se traducirá en la inclusión bajo los mismos códigos de pacientes muy diferentes.

En la Tabla 4.9 se muestra un ejemplo del impacto de este problema: el hospital V diagnostica el 2% de sus partos como sufrimiento fetal, frente al 16% del hospital IV, pero el primero practica

cesárea en el 97% de estos partos por sólo el 7% de cesáreas en el segundo, sugiriendo que —a falta de una definición operativa común— estos hospitales etiquetan como sufrimiento fetal pacientes muy diferentes. Nótese que este problema no es tan importante para casos de menor dificultad diagnóstica como el parto de nalgas. A efectos del ajuste de riesgos es un problema crítico, ya que los resultados del segundo hospital serán valorados como si sus casos tuvieran la misma gravedad real que los del segundo, y se le justificarán tasas más altas de cesáreas o mortalidad (ya que tenía más casos de supuesto sufrimiento fetal) que al otro.

La CIE9MC también ha sido criticada por su orientación monoaxial-derivada de su diseño original orientado a determinar la causa principal de muerte que no recoge muchas interacciones entre diagnósticos, ni determinadas características de los pacientes de importancia pronóstica reconocida. Incluso en algunas enfermedades en las que la clasificación ha realizado desarrollos para incorporar complicaciones y afectaciones multiorgánicas, el estado real del paciente puede ser difícil de discernir.

Los criterios esenciales para realizar un diagnóstico son la etiología, la localización y las manifestaciones fisiopatológicas. Sin embargo, en la práctica clínica no siempre es posible (o deseable) llegar más allá de un diagnóstico sindrómico y la adaptación a esta realidad clínica ha resultado en el desarrollo de clasificaciones diagnósticas no mutuamente excluyentes, en las que el mismo paciente puede ser clasificado de forma diversa en función de la

TABLA 4.9. *Porcentaje de partos con determinados riesgos y de cesáreas según tipo de riesgos en hospitales seleccionados.*

Hosp	Nalgas		Distocia		Sufrimiento fetal	
	% Nalgas	% Cesárea	% Distocia	% Cesárea	% Fetal	Sufr.% Cesárea
I	1,62	61,54	6,67	91,59	2,28	86,30
II	4,53	65,91	7,78	97,53	14,98	27,86
III	1,77	90,00	18,76	47,17	10,97	95,16
IV	2,37	70,31	7,64	97,09	16,05	7,39
V	0,89	40,00	7,45	96,83	2,19	97,30
Media	2,96	70,28	8,11	85,86	8,38	35,19

Basado en: Librero J *et al.*

información disponible, aspecto que introduce nuevas fuentes de variabilidad en la asignación diagnóstica en función de la disponibilidad de medios diagnósticos y su uso más o menos intensivo. En la Figura 4.5 se muestra un ejemplo de posibilidades de uso de diferentes etiquetas diagnósticas en los mismos pacientes, que se trasladarían a diferentes códigos CIE9MC y a un peso relativo de reembolso en el sistema GDR muy diferente.

Relacionado con los anteriores, se hallan los problemas vinculados a las guías de codificación, manuales que intentan trasladar el lenguaje clínico usual —vago y sujeto a incertidumbre— a códigos CIE9MC, pero que aumentan la fiabilidad del CMBD a expensas de sesgos de mala clasificación (por ejemplo un ingreso para biopsia hepática que es dado de alta con el diagnóstico de sospecha de cáncer de hígado, será codificado como hepatocarcinoma, incluso si el diagnóstico anatómo-patológico —usualmente disponible varios días tras el alta— no se confirma).

En conjunto, estos problemas, derivados de la propia CIE9MC, se van a traducir en amplias posibilidades de clasificar tanto pacientes similares bajo diferentes epígrafes, como pacientes muy diferentes bajo un mismo epígrafe. Se trata de un aspecto difícilmente salvable que favorece otros problemas como la búsqueda de las asignaciones de códigos más rentables. Las implicaciones sobre la comparación de centros son obvias.

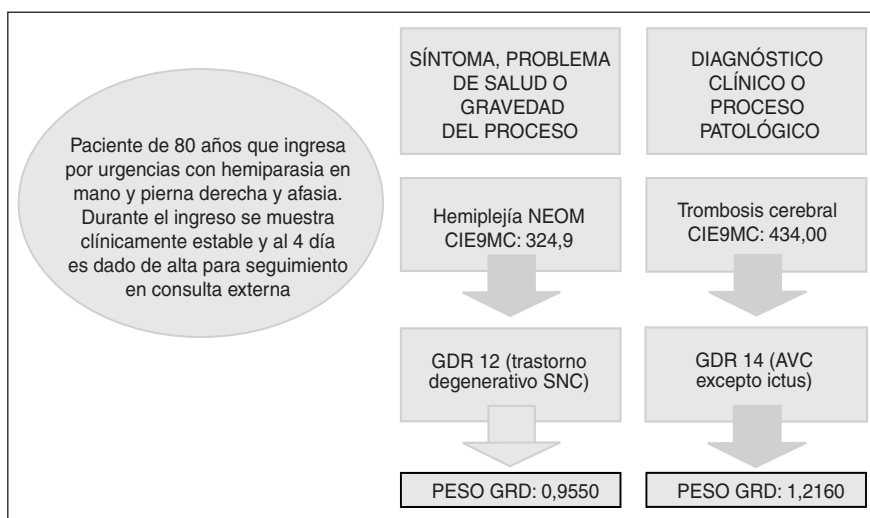


FIGURA 4.5. Efecto sobre el peso GDR de asignar diferentes diagnósticos al mismo paciente.

Limitaciones derivadas de la estructura del CMBD

Respecto a la estructura de los CMBD, un primer problema a tener en cuenta es la limitación del número de diagnósticos secundarios (9 a 12 usualmente en los CMBD españoles), tal vez suficiente para los procesos agudos pero incapaz de recoger la complejidad de los pacientes con comorbilidad múltiple o con complicaciones, aspectos de reconocida importancia pronóstica y respecto a los costes. Se ha señalado que los cuadros crónicos son los más obviados por los clínicos (o los codificadores), dando lugar a resultados paradójicos en los que la presencia de comorbilidad crónica —sólo recogida cuando el paciente no tiene comorbilidad aguda— se comporta como factor protector de mortalidad intrahospitalaria. En la Tabla 4.10 se muestran ejemplos de este sesgo en CMBD españoles, donde la presencia de un diagnóstico secundario de, por ejemplo, hipertensión arterial, se asociaba a una reducción del 50% en el riesgo de muerte en el infarto agudo de miocardio. Hay que señalar que este problema se ha registrado incluso en los CMBD de California que recogen hasta 25 diagnósticos secundarios, indicando la existencia de un sesgo de información no atribuible exclusivamente a la falta de campos para la anotación de diagnósticos secundarios en el CMBD.]

En la Figura 4.6 se muestra un ejemplo sesgo de información a partir de la información recogida en mujeres que parieron dos veces

TABLA 4.10. Asociación entre mortalidad hospitalaria y registro de diagnósticos secundarios (ODDS ratios con $p<0.05$, ajustados por edad, sexo, días de estancia y número de diagnósticos registrados).

	AVC	NEM	IAM	ICC
Diabetes mellitus no complicada no insulindép.	0,53	0,49	ns	ns
Hipertensión arterial NE	0,49	0,54	0,52	0,67
Enfermedad cardíaca hipertensiva NE, sin ICC	ns	ns	0,82	0,44
Infarto antiguo de miocardio	ns	ns	0,35	ns
Otra angina de pecho y angina de pecho NE	ns	ns	0,44	ns
Enfermedad cardíaca isquémica crónica NE	ns	ns	ns	0,42
Alteraciones de la válvula mitral	ns	ns	ns	0,57
Alteraciones de la válvula aórtica	0,47	ns	ns	ns
Fibrilación auricular	0,68	ns	0,36	0,53
Otras obstrucciones crónicas respiratorias	ns	0,56	0,38	ns
Infección de vías urinarias sitio NE	0,44	0,08	ns	ns

AVC: Accidente vascular cerebral; NEM: neumonía; IAM: infarto agudo de miocardio; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva. NE: no especificado; ns: no significativo. Basado en: Librero J et al [15]

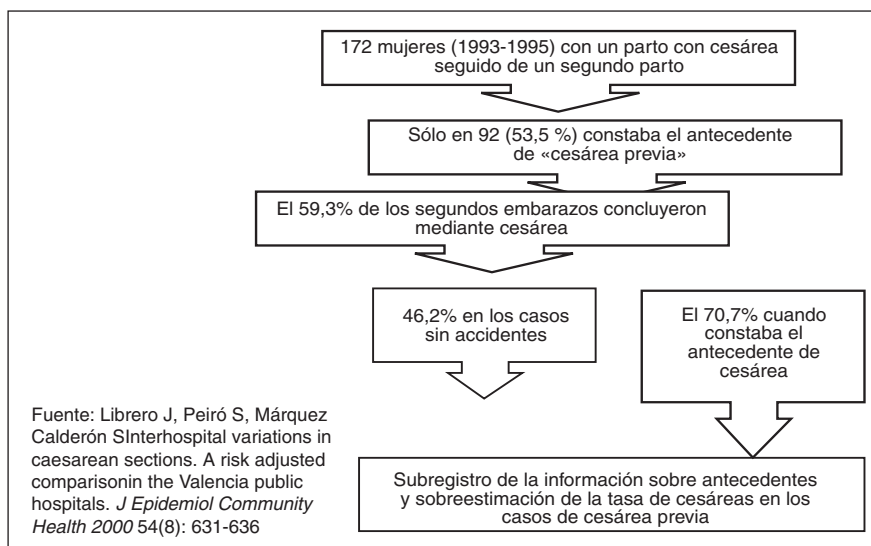


FIGURA 4.6. Efecto del sesgo de información retrospectiva en el CMBD.

(la primera mediante cesárea) en un periodo de tres años. Aunque la cesárea previa tiene su propio código diagnóstico que debe incluirse como antecedente en el parto actual, existe un importante subregistro que es diferencial: en las mujeres a las que se ha realizado cesárea en el parto se les anotó este antecedente en mayor proporción, incrementando la fuerza de la asociación entre el factor y el parto por cesárea.

Un segundo problema se refiere a la ausencia de variables de importancia pronóstica reconocida. Especial relevancia tienen en este sentido la ausencia de variables de estabilidad fisiopatológica (pulsaciones por minuto, frecuencia respiratoria, presión arterial, pH, pO₂ y pCO₂, hematocrito y demás), claves en los sistemas de ajuste respecto a la mortalidad inmediata utilizados en las unidades de cuidados intensivos (APACHE II y III, MPM, etc). También cabe destacar la ausencia de otras variables de interés que afectan al resultado o de algunos resultados que pueden ser los relevantes en algunas patologías; nótese que de las variables de gravedad enumeradas previamente, el CMBD solo trabaja con la edad, sexo, diagnóstico principal y secundarios (mezcla de comorbilidad y complicaciones) y una variable de proceso —procedimientos— que es muy difícil de interpretar en términos de calidad.

No sólo existe un problema de información en las variables, sino también en el periodo de seguimiento. El CMBD sólo incluye

los sucesos ocurridos hasta el alta hospitalaria, de modo que diferentes patrones de comportamiento ofrecerán resultados diferentes. Por ejemplo, una neumonía postquirúrgica que aparezca a los cuatro días de la intervención será calificada como «complicación» si el paciente estaba ingresado (en los hospitales con estancias medias largas) o como un nuevo episodio, diferente del anterior, si estaba de alta (hospitales con estancia media corta). En la Figura 4.7 se muestra gráficamente este efecto para las comparaciones de mortalidad, que siempre favorecen a los hospitales con estancias medias mas cortas. Así, el hospital A del gráfico, con un 10% de mortalidad a los quince días del ingreso y siete días de estancia media, parece tener menor mortalidad que el B (8% de mortalidad y quince días de estancia media) simplemente porque al usar la mortalidad intrahospitalaria se compara la mortalidad a los siete días (en media de seguimiento) en un caso, frente a la mortalidad a los quince días (en media de seguimiento) en el otro.

Un último problema se refiere a la naturaleza retrospectiva —al alta— de la toma de datos, que no permite distinguir si se trata de cuadros tratados durante la hospitalización o simplemente son procesos coexistentes (la valoración de la calidad varía si un pacien-

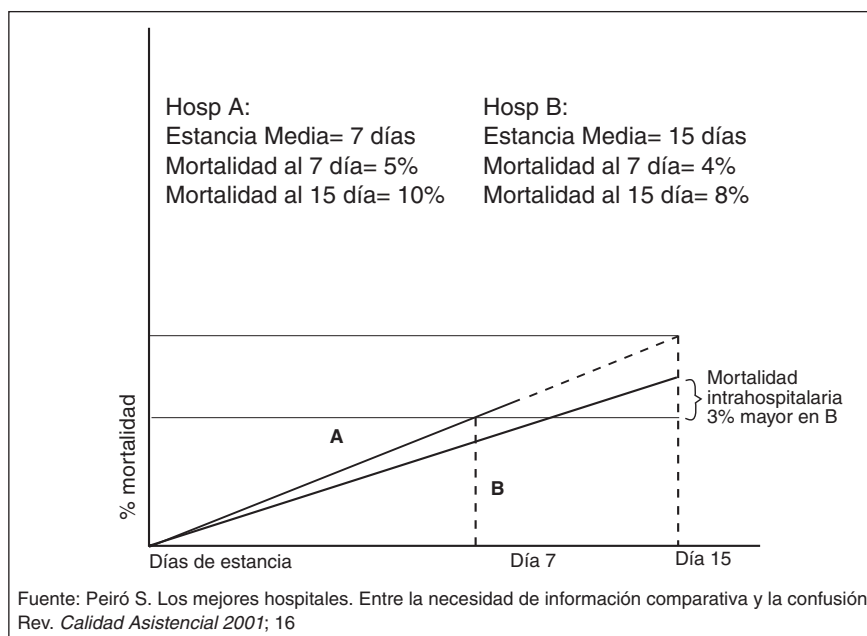


FIGURA 4.7. Efecto de la variabilidad en la ventana temporal de seguimiento de los resultados.

te que ingresó para intervención tenía una infección al ingreso o la desarrolló en el hospital). Aunque se han utilizado interesantes fórmulas para enfrentar este problema con técnicas cualitativas y algoritmos, todavía se está lejos de una solución óptima. El sesgo de información retrospectiva también se traduce en la anotación o no de determinados factores en función de los propios resultados. Por ejemplo, los pacientes que tienen alguna complicación grave tienen una mayor probabilidad de tener registrada información que justifique esta complicación que aquellos pacientes con el mismo cuadro que no desarrollaron la complicación.

Estos problemas, en conjunto, implican sesgos de registro de información que se traducen en valoraciones muy diferentes de la calidad de los centros. Como ejemplo de estos sesgos, la Tabla 4.11 muestra el resultado de comparar los casos con complicación en el CMBD frente a un registro clínico de comparaciones. Aunque los cirujanos identificaron complicaciones en 24,8% de los pacientes intervenidos, los algoritmos empleados para detectarlas a partir de códigos CIE9MC sólo identificaron un 17,8% en el registro quirúrgico. Estos mismos algoritmos empleados en el CMBD sólo identificaron un 8,1% de casos complicados.

Prácticas hospitalarias y manipulaciones interesadas

Las limitaciones anteriores permiten que los hospitales desarrollen sus bases de datos dentro de un amplio margen de variabilidad e, incluso, la manipulación de los sistemas de información con las finalidades de mejorar la posición relativa del hospital o mejorar el

TABLA 4.11. *Aplicación del Complication Screening Program a un registro quirúrgico y al CMBD.*

		Criterio Cirujano		
		Complicado	No complicado	Total
CSP (Datos clínicos)	Complicado	224	10	234 (17,8)
	No complicado	102	979	1081 (82,2)
CSP CMBD)	Complicado	96)	10	106 (8,1)
	No complicado	230	979	1209 (91,9)
Total		326 (24,79)	1081(82,2)	1315 (100)

CSP: Complications Screening Programme; CMBD: Conjunto Mínimo de Datos Básicos. Fuente: Librero J, Martín M, Peiró S *et al.* Complication Screening Program: Validity and Sources of Data. *Int J Qual Health Care* 2000; 12: 439-42.

reembolso. La vaguedad en la identificación del diagnóstico principal, el diseño de la CIE9MC que no considera interrelaciones entre códigos y las posibilidades de seleccionar secundarios, estimulan la búsqueda de las asignaciones de códigos más rentables para el hospital. Simborg definió como DRG-creep la práctica desarrollada por muchos hospitales de seleccionar los diagnósticos y sus combinaciones, de modo que se maximizarán el reembolso económico, y también se ha definido como *upcoding* la práctica, evidenciada en diversos estudios, de incluir diagnósticos más o menos dudosos que permiten el cambio de casos de un GDR sin complicaciones a su pareja complicada con mayor peso de reembolso (esta práctica parece haber disminuido tras las inspecciones realizadas por el *General Accountig* —acompañadas de fuertes sanciones a los hospitales— y la difusión de guías de codificación para el reembolso con criterios estrictos), pero se trata de un problema poco explorado en España, donde las inspecciones sobre la codificación son mínimas y los productos derivados del CMBD apenas se utilizan para el reembolso. En todo caso, sí es conocida la amplia variabilidad en la codificación hospitalaria en España y la presencia de cambios de asignación del GDR entre el 20% y 30% de los casos (entre una de cada cinco y una de cada tres altas) cuando se realizan revisiones de la codificación diagnóstica.

Limitaciones derivadas de los sistemas de ajuste empleados

Este apartado se trató ampliamente en el apartado de rendimiento de los SAR, por lo que ahora sólo se realizan algunos comentarios:

1. Como norma y dadas las propiedades clinimétricas de algunos sistemas como los GDR, es esperable que su capacidad de ajuste varíe en función del tipo de pacientes atendidos en cada centro, siendo óptima cuando el hospital tiene una importante proporción de pacientes quirúrgicos (especialmente en patologías bastante homogéneas en duración de la estancia, como las cataratas, hernias inguinales, colecistectomías, etc.), y mínima cuando el hospital tiene una elevada proporción de casos médicos.
2. Existe poca información sobre el rendimiento de los sistemas comerciales en España, y los datos de sus vendedores suelen referirse a las bases de desarrollo en EE UU.

3. En el caso de los top 20 y respecto a los resultados dicotómicos, no se ofrecen datos sobre la calibración del modelo, pero si el estadístico C que alcanza valores muy elevados (mayores de 0,9=). Se trata de cifras sorprendentemente buenas para modelos basados en CMBD (mejores que las de modelos con mucha mas información como el APACHE II o el Mortality Probability Model que apenas superan el 0,80, aun sobre grupos de pacientes más homogéneos). La explicación hay que buscarla probablemente en el uso de muchas variables —saturación del modelo— y de variables explicativas, fundamentalmente el diagnóstico, obtenidas retrospectivamente cuando ya se conoce si el paciente ha fallecido o no y que, pese a que contribuyen a mejorar la capacidad predictiva porque correlacionan muy bien con el resultado, no permiten valorar la calidad de los hospitales (por ejemplo, los códigos diagnósticos al alta tipo «parada cardiaca» predicen muy bien la mortalidad y dan estadísticos C muy elevados... pero no tienen ningún valor como variable de ajuste para valorar la calidad asistencial).

Limitaciones derivadas de los métodos de presentación de resultados

La presentación de los resultados, especialmente cuando se difunden públicamente, es un aspecto de interés, ya que una presentación poco cuidadosa puede contribuir a la confusión. Existen muchas formas de realizar estas presentaciones, pero la regla esencial es hacer más hincapié en los estadísticos de dispersión que en los centrales. En la Figura 4.8 se muestran los valores medios y el intervalo de confianza del 95% de la tasa de mortalidad en fractura de cadera en 17 hospitales. Al solaparse los intervalos de confianza de los 15 primeros hospitales (o de los 15 últimos, si se buscan los peores hospitales) la presentación correcta debería señalar que no existen diferencias entre estos hospitales, y no que hay cuatro primeros o cuatro últimos (en este ejemplo sólo podría afirmarse que los dos primeros son diferentes de los dos últimos). Como norma suele ser posible encontrar diferencias estadísticamente significativas en duración de la estancia entre hospitales (las variables cuantitativas obtienen intervalos de confianza relativamente estrechos), pero se requieren muchos casos para encontrar diferencias entre hospitales —salvo quizás los extremos— en sucesos dicotómicos de baja frecuencia (como la mortalidad o las complicaciones), y ello pese al

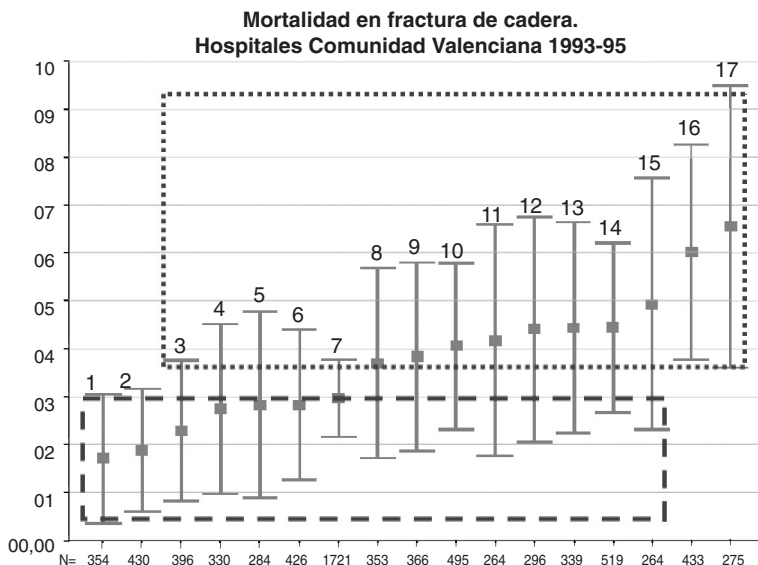


FIGURA 4.8. Presentaciones de resultados.

exceso de poder estadístico que deriva del uso de muestras de gran tamaño. En estas circunstancias, la ordenación de hospitales por sus valores medios no tiene sentido.

En la Figura 4.9 se muestran dos ejemplos correctos de presentación de la información de mortalidad. En el primero se marca el intervalo de confianza de la mortalidad esperada en cada hospital en función del tipo de pacientes atendidos y la posición observada del hospital en este intervalo. En el segundo, que corresponde al tipo de presentación utilizada por el National Health Service británico, se marca la media y el intervalo de confianza asociado ordenando los hospitales de menor a mayor incidencia del suceso.

SISTEMAS DE AJUSTE DE RIESGOS: PERSPECTIVAS

Dentro de las limitaciones comentadas, la comparación de proveedores basada en el CMBD puede servir a los objetivos básicos de:

- Proporcionar a gestores, compradores, usuarios y responsables de la toma de decisiones, información, ajustada por gravedad, para comparar el coste, la utilización y la calidad de los proveedores de servicios sanitarios.

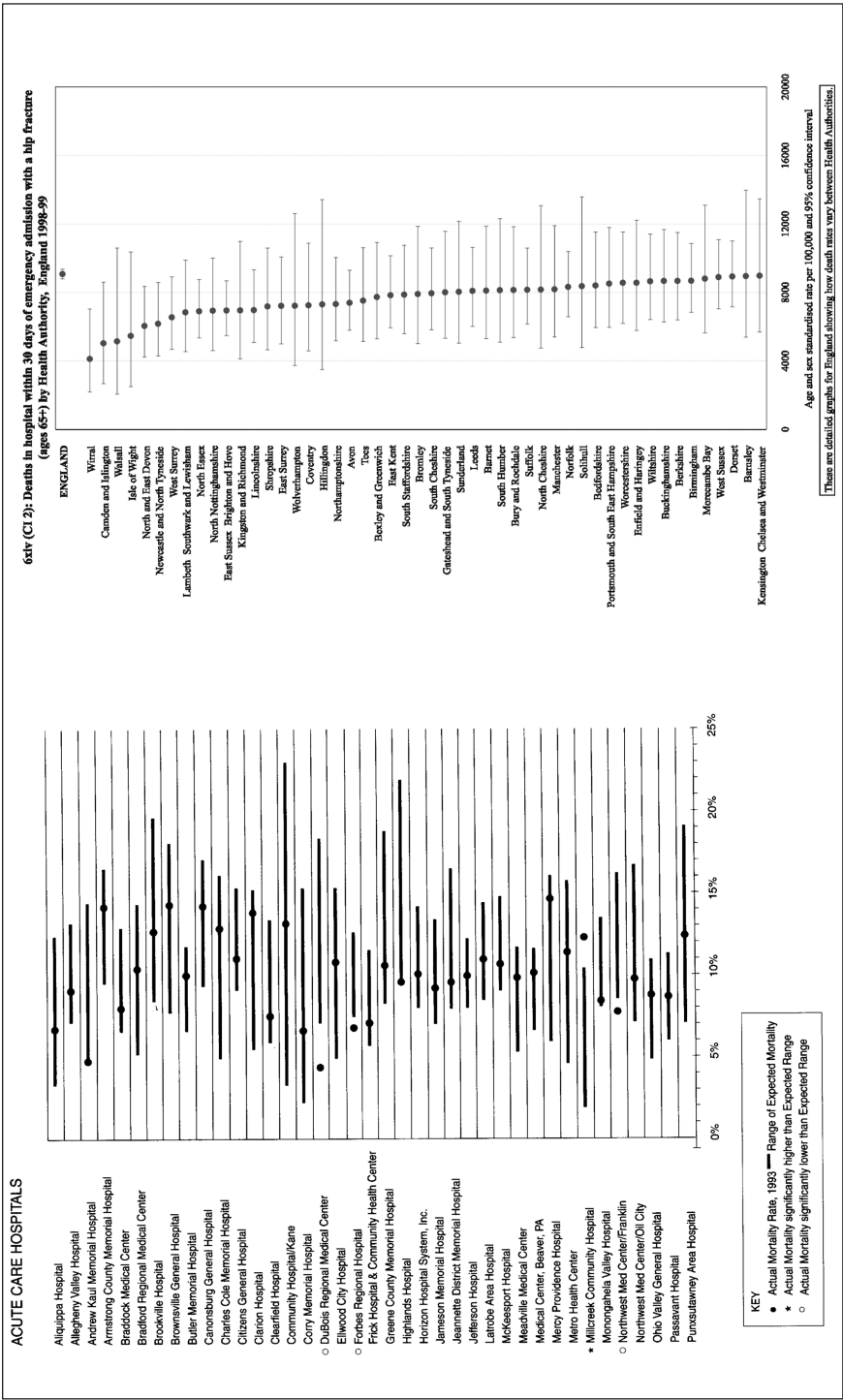


FIGURA 4.9. Presentaciones de resultados.

- Proporcionar a los proveedores de servicios una referencia de sus costes y calidad respecto a otros proveedores, ajustada por la gravedad de sus pacientes.
- Proporcionar a los clínicos una referencia sobre la efectividad de un tratamiento/prueba, y sobre que grupos de pacientes tienen una mayor probabilidad de obtener un beneficio o de recibir un daño concreto.

La utilidad de estas comparaciones para los proveedores sanitarios es obvia. Si un servicio de medicina intensiva tiene una mortalidad intrahospitalaria que duplica la de otras unidades de intensivos tras su ajuste por el APACHE III o el MPM, este servicio debería revisar sus procesos de atención para identificar posibles problemas de calidad. Este caso es extensivo a muchas otras situaciones (infecciones nosocomiales, complicaciones postquirúrgicas, mortalidad intraoperatoria, reingresos por determinadas causas, etc.). Desde otro punto de vista, si los pacientes intervenidos de reparación de hernia inguinal a tensión tienen una tasa de recidivas al año que quintuplica la de las intervenciones con refuerzo de pared: ¿valdría la pena realizar un estudio causal?, ¿estos resultados se dan en todos los grupos de pacientes o hay grupos en que no hay diferencias?

Para los compradores de servicios, las cuestiones de fondo son del tipo: si un hospital tiene mayores costes para los mismos procesos derivados de que su tasa de infecciones nosocomiales triplica la de otros hospitales ¿porque reembolsar estos costes y financiar los costes de no-calidad? ¿Y los mayores costes derivados del uso innecesario de estancias o pruebas diagnósticas? ¿Por qué la población para la que compran servicios debe estar sujeta a un mayor riesgo de mortalidad en las unidades de intensivos? Aunque la utilidad de las comparaciones para los compradores de servicios deriva —en buena parte— de su capacidad real de compra (en función de la existencia de un mercado de atención sanitaria y de usuarios que eligen uno u otro comprador según el coste de las primas y calidad de la atención, aspectos no tan evidentes en nuestro país), la coincidencia de facto entre comprador y administración pública, con la exigencia de gestión eficaz y atención de calidad, permite extender la utilidad de estos ajustes al Sistema Nacional de Salud.

Las principales limitaciones de esta aproximación derivan de la disponibilidad de las variables esenciales para el ajuste, la calidad de las fuentes de datos y del rendimiento del sistema de ajuste de riesgos empleado. Estas limitaciones no son fácilmente obviabiles y

las comparaciones mecanicistas dan lugar a juicios de valor temerarios que ponen en entredicho la propia utilidad de estas comparaciones para la toma de decisiones en atención sanitaria. No debe olvidarse que los resultados a partir de bases de datos son siempre retrospectivos y sin asignación aleatoria, y es poco probable que, incluso en las bases con mayor información, puedan ser ajustadas todas las variables relevantes y tratarlas «como si no hubiera existido selección», aspecto esencial en las evaluaciones.

El desarrollo —y utilización práctica— de perfiles de práctica a partir del CMBD es uno de los desafíos inmediatos que enfrenta el Sistema Nacional de Salud, en la medida que la monitorización de resultados ajustados por gravedad es una necesidad para la práctica clínica, la gestión sanitaria y cualquier política de incentivos. Frente a cualquiera de sus limitaciones, el ajuste de gravedad —incluido costes— a partir del CMBD, tiene las ventajas de su bajo coste relativo y de estar disponible o fácilmente disponible. Utilizados creativamente y no sin cierto sentido crítico, los sistemas orientados hacia los resultados son un instrumento central y de incuestionable utilidad para la toma de decisiones en gestión sanitaria, para la evaluación de la calidad asistencial y para la monitorización de los comportamientos de los proveedores de servicios, lo que no implica que sean el único instrumento, que vayan a desplazar a los indicadores de productividad clásicos o que no puedan ser usados combinadamente con otros indicadores. En muchos casos, las aproximaciones realizadas a partir de sus datos pueden no ser suficientes para juzgar inequívocamente la calidad o la eficiencia de un hospital o un servicio médico, pero casi siempre pueden ser útiles para identificar problemas que requieran un posterior estudio. La combinación de CMBD y revisión de historias clínicas (audit médico) puede ser aquí la clave de las mejoras en calidad y eficiencia de la atención hospitalaria.

RESUMEN

La comparación de proveedores es compleja, ya que sus resultados dependen, además de su propia efectividad o eficiencia, de las características de los pacientes que cada uno de ellos ha atendido. El método utilizado para realizar estas comparaciones es ajustar los resultados obtenidos por cada proveedor, por las características relevantes de los pacientes que ha atendido y que definían su riesgo previo (o gravedad) respecto al resultado concreto que se quiere medir, de modo que las comparaciones no se vean afectadas por las

diferencias entre pacientes. Ajustar, en este contexto, es interpretable como ponderar cada paciente por el riesgo que deriva de sus características clínicas, demográficas u otras.

Ésta es la base para la construcción de sistemas de clasificación de pacientes (SCP) o sistemas de ajuste de riesgos (SAR) que, simplificando, no son más que sistemas que cuantifican la probabilidad que tienen los pacientes en función de sus características de obtener un determinado resultado. Algunos de estos sistemas, como los GDR, son ampliamente utilizados para valorar la eficiencia de los hospitales. Otros intentan valorar su calidad y otros establecer rankings de mejores hospitales en función de diversas dimensiones.

En este capítulo se presenta el marco conceptual para el uso de estos sistemas, las características de los SAR más importantes, sus aspectos metodológicos esenciales y las limitaciones más importantes que enfrenta su uso.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Calibración.
- Casuística.
- Clasificación Internacional de Enfermedades, 9 revisión, Modificación Clínica (CIE9MC).
- Comorbilidad.
- Complicaciones.
- Conjunto Mínimo de Datos Básicos (CMBD) al alta hospitalaria.
- *Creeping*.
- Diagnóstico principal.
- Diagnósticos secundarios.
- Discriminación.
- Estancia media ajustada por casuística.
- Estancia media ajustada por funcionamiento.
- Estancias evitables.
- Fiabilidad.
- Gravedad (*Severity*).

- Grupos de Diagnósticos Relacionados.
- Índice de casuística.
- Proxy.
- Sistemas de ajuste de riesgos.
- Sistemas de clasificación de pacientes.
- *Upcoding*.
- Validez.
- Validez aparente.
- Validez atribucional.
- Validez de constructo.
- Validez de contenido.
- Validez de criterio.
- Validez predictiva.

BIBLIOGRAFÍA

Iezzoni LI, Ed. *Risk adjustment for measuring health care outcomes* (2nd edition). Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press, 1996.

Iezzoni LI *ha publicado numerosos trabajos sobre este tema entre los que cabría destacar:*

Iezzoni LI. The risks of risk adjustment. *JAMA* 1997;278:1600-7.

Iezzoni LI, Ash AS, Schwartz M, Daley J, Hughes JS, Mackiernan YD. Predicting who dies depends on how severity is measured: implications for evaluating patient outcomes. *Ann Intern Med* 1995; 123:763-770.

Iezzoni LI, Daley J, Heeren T, Foley SM, Fisher ES, Duncan C, et al. Identifying complications of care using administrative data. *Med Care* 1994; 32:700-715.

Iezzoni LI, Foley SM, Daley J, Hughes J, Fisher ES, Heeren T. Comorbidities, complications, and coding bias. Does the number of diagnosis codes matter in predicting in-hospital mortality? *JAMA* 1992; 267:2197-2203.

Iezzoni LI. Risk adjustment for Medical Outcomes Study. In: *Medical Effectiveness Research. Data and Methods*. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, 1992: 83-97.

Iezzoni LI, Foley SM, Heeren T, Daley J, Duncan CC, Fisher ES, et al. A method for screening the quality of hospital care using administrative data: preliminary validation results. *QRB Qual Rev Bull* 1992; 18:361-371.

Iezzoni LI. Risk Adjustment for Medical Outcomes Studies." In M. L. Grady, ed. *Medical Effectiveness Research Data Methods*. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, AHCPR Pub. No. 92-0056, 1992: 83-97.

Iezzoni LI. Using administrative diagnostic data to assess the quality of hospital care. Pitfalls and potential of ICD-9-CM. *Int J Technol Assess Health Care* 1990; 6:272-281.

Otros trabajos conceptuales son:

Blumberg MS. Risk adjusting health care outcomes: a methodologic review. *Med Care Rev* 1986; 43:351-393.

Hornbrook MC. Techniques for assessing hospital case mix. *Annu Rev Public Health* 1985; 6:295-324.

Hornbrook MC. Hospital Case Mix: Its Definition, Measurement and Use: Part I, The Conceptual Framework. *Med Care Rev* 1982; 39: 1-43.

Hornbrook MC. Hospital Case Mix: Its Definition, Measurement and Use: Part II, Review of Alternative Measures. *Med Care Rev* 1982; 39: 73-123.

En Español pueden consultarse:

Peiró S, Casas M. Análisis comparado de la actividad y resultados de los hospitales. Situación en España y perspectivas. En: Cabasés JM, Villalbí JR, Aibar C, (eds.) *Invertir en Salud. Prioridades para la salud pública en España-Informe SES-PAS, 2002*. Valencia: SESPAS y Escuela Valenciana de Estudios para la Salud, 2002; 511-529.

Peiró S. Los mejores hospitales. Entre la necesidad de información comparativa y la confusión. *Rev Calidad Asistencial* 2001; 16: 119-130.

Peiró S, Librero J. Evaluación de calidad a partir del conjunto mínimo de datos básicos al alta hospitalaria. *Rev Neurol* 1999; 29: 651-661.

Librero J, Peiró S, Ordiñana R. *Comparación de resultados, calidad y costes usando bases de datos*. Valencia: Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública, 1998.

Casas M. *Cuadernos de Gestión Clínica. GRD: Una guía práctica para médicos*. Cuadernos de Gestión Clínica. IASIST, 1995.

Peiró S. Limitaciones en la medición de los resultados de la atención hospitalaria: implicaciones para la gestión. En: *Instrumentos para la gestión en sanidad*. Barcelona: Asociación de Economía de la Salud y SG Editores, 1995: 57-101.

Casas M. *Los grupos relacionados de diagnóstico: experiencia y perspectivas de utilización*. Barcelona: Masson y SG editores, 1991.

Estandarización de la práctica clínica

PABLO LÁZARO Y DE MERCADO

Preguntas iniciales

- Qué es un estándar?
- ¿Se debe estandarizar la práctica clínica?
- ¿Existen instrumentos para estandarizar?
- ¿Qué tipos de estándares existen?
- ¿Los estándares mejoran la calidad asistencial?
- ¿Los estándares pueden mejorar la equidad?
- ¿Cómo se elaboran estándares?
- ¿Cómo se mide la concordancia de la práctica clínica con los estándares?

INTRODUCCIÓN

Los sistemas productivos intentan conocer la medida en que determinados aspectos de su actividad se acercan a indicadores deseados. De alguna manera, esos indicadores deseados son «estándares». Si uno de los aspectos que se desea conocer es el nivel de calidad, la organización suele disponer de estándares de calidad. Comparando los parámetros observados con los parámetros definidos en los estándares, se puede conocer la medida en que la calidad supera o no los estándares. Este tipo de estándares suelen ser voluntarios, y la organización, el producto o servicio que mejor consigan los estándares, serán más competitivos. Pero hay estándares que son obligados. Por ejemplo, existen regulaciones, en general establecidas por la Administración, que determinan qué estándares debe superar un profesional, un producto o un servicio para poder estar disponible en el mercado.

En la atención sanitaria intervienen numerosas instituciones, reguladores, proveedores y profesionales, que tienen sus propios estándares. En ocasiones, los estándares son explícitos, y en general obligados (e.g., necesidad de una determinada titulación para practicar una técnica quirúrgica). En otras ocasiones los estándares son explícitos, pero más que obligaciones son recomendaciones (e.g., Guías de Práctica Clínica). A veces los estándares son voluntarios y los profesionales se someten a los estándares si desean tener cierto reconocimiento (e.g., obtener acreditación). En general se admite que los estándares que se deberían aplicar a la práctica clínica deberían estar basados en la mejor evidencia científica disponible y en la consideración de los principios éticos que apliquen a cada caso.

Los estándares pueden ser, a su vez, de estructura (e.g., requerimientos mínimos de un quirófano), de proceso (e.g., cómo se trata a un paciente con una enfermedad determinada), o de resultado (e.g., proporción de efectos adversos evitados). Aunque algunos estándares son generales y podrían ser aplicables en cualquier circunstancia, otros dependen de características locales o de características del paciente. Por ejemplo, si un estándar fuese la tasa de mortalidad quirúrgica, es obvio que no puede exigirse el mismo estándar a cirujanos que operan a pacientes de bajo riesgo que a los que operen a pacientes con riesgo elevado. Esto implica que muchos estándares, especialmente los de resultado, tienen que ser ajustados por determinadas características de los pacientes.

Existe un debate sobre si se debe estandarizar o no la práctica clínica. Los que están a favor opinan que la variabilidad de la práctica clínica es lo suficientemente amplia como para que se deba intentar su disminución, y una forma de intentar disminuir la variabilidad es aplicando estándares. Los que están en contra opinan que la estandarización impide la libertad profesional y podría dificultar el manejo sensato de las peculiaridades de cada paciente.

Sea como fuere, si queremos mejorar la práctica clínica, sólo puede hacerse si sabemos qué debe ser mejorado. Para ello, se necesita saber con qué indicadores vamos a medir la práctica clínica y con qué estándares vamos a comparar esos indicadores. Y este es precisamente el sentido de los estándares: determinar un nivel que permita saber si la práctica real se acerca a ese nivel, que puede ser un nivel mínimo (se debe cumplir siempre) o un nivel deseable (se debe intentar cumplir). En este contexto, los estándares deberían ser vistos y concebidos como instrumentos de mejora de la calidad.

En el presente tema, se aborda la estandarización de la práctica clínica, con una exploración sobre el sentido de estandarizar, seguida de una reflexión sobre el papel de los estándares en el desarrollo de la calidad asistencial (e.g., se deben cumplir ciertos indicadores), pero también en el desarrollo de la equidad (e.g., debe haber ciertos recursos mínimos por unidad de población). A continuación, se explora el concepto de estándares de estructura, de proceso, y de resultado, y los formatos, ventajas, e inconvenientes de cada uno.

ANTECEDENTES

Uno de los fenómenos más constatados en los últimos años en los servicios de salud es la variabilidad de la práctica clínica. Existe evidencia de que las decisiones que se toman ante situaciones clínicas idénticas pueden diferir en función de factores individuales, institucionales o geográficos, independientes de las características del paciente. Por ejemplo, las tasas de utilización de endarterectomía carotídea en los Estados Unidos pueden ser cuatro veces superior en un área geográfica con respecto a otra. En Quebec, la utilización de amigdalectomías en menores de 30 años puede oscilar entre 18 y 60 intervenciones por 10.000 varones, y entre 19 y 80 por 10.000 mujeres, dependiendo de la zona en la que se habite.

En España, como en todos los países, también se ha objetivado una amplia variabilidad en las tasas de utilización de diversos procedimientos. Por ejemplo, la utilización de mamografía en mujeres de entre 40 y 70 años de edad por comunidades autónomas, oscilaba, en 1997, entre el 12% en la comunidad con menos uso (Murcia), al 74% en la comunidad con la más alta utilización (Navarra). La práctica de angioplastias coronarias en España, también mostró una enorme variabilidad entre regiones: según la Sociedad Española de Cardiología, en el año 2003 se hicieron 716 angioplastias por millón de habitantes en Castilla-La Mancha, mientras que esa cifra fue de 1.394 en Navarra. Ante esta enorme variabilidad, cabe preguntarse por la conveniencia de que exista algún tipo de estándar sobre la máxima variabilidad admisible entre regiones geográficas.

Pero no sólo existe variabilidad entre regiones, sino entre centros de una misma región. En España también se ha objetivado una gran variabilidad entre hospitales, y dentro de un mismo hospital entre servicios, y entre médicos, tanto en el uso de recursos sanita-

rios, como en procedimientos diagnósticos y en decisiones terapéuticas en pacientes con enfermedades concretas. Por ejemplo, en el caso de la artritis reumatoide (AR), en una comparación entre centros, el número de visitas por paciente en dos años osciló entre un mínimo de uno y un máximo de 31. Estas diferencias entre centros se mantenían después de ajustar por la gravedad de la enfermedad y su clase funcional, según los resultados preliminares del «Estudio sobre el Manejo de AR» (emAR). En el mismo estudio, el porcentaje de pacientes sometidos a algún procedimiento de cirugía ortopédica a lo largo de la evolución de su enfermedad osciló entre 0 y 71% en función de los centros. Aun cuando la mayoría de los pacientes estaban en tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (AINE), corticoides y FME, la utilización de fármacos concretos varió significativamente, con independencia de la situación clínica del paciente. Es decir, la variabilidad observada no se justifica sólo por diferencias dependientes de la propia enfermedad, sino que se asocia también a variables dependientes del centro hospitalario, del servicio y del médico responsable del paciente. De nuevo surgen preguntas sobre si la existencia de algún estándar (por ejemplo, una guía de práctica clínica) disminuiría la variabilidad en el manejo de una enfermedad concreta.

La variabilidad en la disponibilidad de recursos entre regiones e instituciones, en la práctica clínica, en el uso apropiado de la tecnología, y en sus consecuencias para los pacientes, son razones que ilustran sobre la conveniencia de aplicar estándares en la práctica médica.

Además de la importante variabilidad entre países, regiones, áreas, y hospitales, también existe una amplia variabilidad entre médicos. Por ejemplo, en los EE UU, los médicos que tienen un aparato de rayos X en su consulta solicitan radiografía de tórax al 46% de sus pacientes con síntomas del tracto respiratorio superior comparado con sólo un 11% cuando el médico no dispone de aparato de rayos X y tiene que enviar al paciente a un radiólogo. De nuevo surgen las preguntas: ¿cuál es la proporción correcta de procedimientos que deben ser solicitados, 11% o 46%? ¿Podemos referirnos a un estándar para saberlo?

La variabilidad existe no sólo en la disponibilidad y en el uso de los recursos sino también en los resultados en los pacientes. Por ejemplo, en Estados Unidos, cuando un paciente ingresa por insuficiencia cardíaca en un hospital, su probabilidad de fallecer puede ser el doble en un hospital que en otro. La probabilidad de eventos no deseados (muerte, complicaciones, efectos adversos, ...) puede ser diferente en un hospital que en otro, incluso después de ajustar por el riesgo del paciente.

A la vista de la variabilidad en la disponibilidad de recursos, en su utilización, en su uso apropiado y en sus consecuencias para los

pacientes, parece razonable que surjan reflexiones sobre la conveniencia de estandarizar, o aplicar estándares en la práctica médica

ESTÁNDARES

Una aproximación al concepto de «estándar»

El diccionario de la lengua española de la Real Academia Española, define el término «estándar» con dos acepciones: una como adjetivo «Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia»; y otra como sustantivo «Tipo, modelo, patrón, nivel». Como sustantivo, la propia Real Academia Española pone como ejemplo «Estándar de vida». En nuestro caso, nos podríamos referir a «estándar de calidad», «estándar de eficiencia», «estándar de acceso», y así sucesivamente. Por lo tanto, cuando nos referimos a un estándar de calidad, nos referimos a un tipo, modelo, patrón, o nivel de referencia que debería ser conseguido.

El Instituto Nacional para la Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE, en sus siglas en inglés) define un estándar como «un nivel de práctica profesionalmente aceptado, apropiado para la población a la que se dirige, con recursos disponibles que permiten aplicarle, y que es observable, medible, conseguible y deseable».

Esta definición, implica que para que un estándar pueda ser considerado como tal, y pueda ser aplicado en la práctica real, tiene que tener los siguientes requisitos:

1. El estándar tiene que ser *aceptado* por la comunidad profesional a la que se dirige. Este requisito implica que el estándar debe estar basado en la mejor evidencia científica disponible, debe haber sido elaborado por personas que no tengan conflictos de interés, y debe ser compatible con las normas éticas de la práctica clínica.
2. El estándar tiene que ser *apropiado* para la población a la que se dirige. Este requisito implica que los estándares pueden ser diferentes, dependiendo especialmente de los pacientes a los que se dirigen. La población puede ser diferente por razones clínicas (por ejemplo, unos estándares pueden ser aceptables para la población hipertensa diabética, pero no para la no diabética), culturales, educacionales, sociales, económicas, o geográficas, entre otras.

3. Para poder conseguir el estándar deseado, se debe contar con los *recursos* disponibles necesarios. Si, según un estándar, se exige que a determinados pacientes hay que realizarles una exploración determinada cada cierto tiempo, es evidente que los recursos humanos, técnicos, y organizativos, necesarios para poder realizar esa exploración, con la frecuencia exigida, deben estar disponibles. De otra manera los estándares serán imposibles e cumplir.
4. El estándar tiene que ser *observable*. Para poder saber si un estándar se aplica o no, tiene que poder ser identificado por observadores externos a los que realizan la práctica clínica. Esto implica que debe ser explícito, reconocible y claro. Sólo de esta manera, los evaluadores de calidad pueden observar el estándar objeto de evaluación.
5. El estándar tiene que ser *medible*. Un estándar puede constar de uno o varios indicadores. El indicador o indicadores que constituyen el estándar tiene que poder medirse. En ocasiones, el indicador es una proporción (e.g., proporción de infecciones hospitalarias), en ese caso se tiene que poder asignar un valor al numerador (número de infecciones en un periodo de tiempo) y al denominador (número de pacientes ingresados en el mismo periodo de tiempo). Para poder asignar esos valores hay que poder registrarlos y contarlos. En otras ocasiones, el indicador es una variable continua, (e.g., glucemia basal que debe ser mantenida en un diabético bien controlado).
6. El estándar tiene que ser *conseguible*. Un estándar que pretenda mejorar la calidad asistencial tiene que poder ser realizado. Si no fuese así, no tiene sentido utilizar ese estándar. De otra forma, no mejorará la calidad asistencial y genera frustración en los profesionales. Si un estándar no es alcanzable para los profesionales por falta de recursos (tecnología, tiempo, formación, ...), entonces habrá que dotar de esos recursos. Si los recursos no están disponibles en unos sitios y en otros sí, los estándares deberán tener en cuenta las características locales para que puedan ser exigidos en centros diferentes.
7. El estándar tiene que ser *deseable*. Deseable, en este contexto, quiere decir que se desea, puesto que si se cumple el estándar las consecuencias para los pacientes son mejores que si no se cumple. En otras palabras, según este requisito, los estándares tratarían de acercar la práctica clínica real a la práctica deseable.

Un estándar es un nivel de práctica profesionalmente aceptado, apropiado para la población a la que se dirige, con recursos disponibles que permiten aplicarle, y que es observable, medible, conseguible y deseable.

Razones para estandarizar

Habitualmente, se describen numerosas razones que justifican el desarrollo y aplicación de estándares en la práctica médica. Por ejemplo, se suelen invocar razones políticas, sociales, legales, financieras, profesionales, personales y de los pacientes, en cuanto a sus resultados y sus preferencias. Seguramente todas ellas son ciertas, y cada una de ellas sería suficiente para justificar el desarrollo de estándares, aunque en unas organizaciones el peso de cada una de las razones sea mayor o menor que en otras.

Estandarizar no quiere decir que todos los médicos en todos los sitios hagan las mismas cosas. Estandarizar tiene que ver con disminuir la variabilidad no aceptable y con mejorar los niveles de calidad. En términos estadísticos, la estandarización pretende disminuir la varianza y mejorar la media de los indicadores (estándares) de calidad. En otras palabras, la existencia de variabilidad en la práctica clínica no siempre es inaceptable. Según el Instituto de Medicina (IOM en sus siglas en inglés), la variabilidad de la práctica clínica puede ser aceptable cuando haya incertidumbre sobre las ventajas de una técnica sobre otra, cuando las características de los pacientes o sus preferencias sean diferentes, cuando las características del centro o sus recursos difieran, cuando los valores individuales sean diferentes, o cuando diferentes entornos sociales tengan valores sociales diferentes.

Sin embargo, la variabilidad de la práctica clínica es inaceptable cuando se produce por deficiencias en las habilidades del médico, por mala organización de la institución, por ignorancia o por decisión deliberada de no utilizar prácticas sobre las que existe evidencia probada de superioridad en cuanto al balance riesgo/beneficio. Con esta definición, la práctica clínica inaceptable no beneficia a los pacientes, puede perjudicarles, y consume recursos innecesariamente. El sentido de la estandarización, es por tanto, disminuir selectivamente la variabilidad debida a razones inaceptables.

Propiciar el interés por la calidad asistencial, desarrollar programas de calidad asistencial, o aplicar estándares para medir la calidad o la equidad en el acceso, son, no sólo actividades profesionales o intelectuales, sino también asuntos de enorme relevancia ética. Si la probabilidad de que un paciente obtenga resultados adversos, e incluso fallezca, es mayor cuando el proceso asistencial es de pobre calidad que cuando es de alta calidad, entonces es ético mejorar la calidad asistencial y es no ético no mejorarla. Por lo

La razón fundamental para desarrollar estándares de calidad y aplicarlos en la práctica, es que pretenden mejorar los resultados en los pacientes. Por lo tanto, además de las decisiones políticas y de sus connotaciones legales, se trata de un compromiso ético y de un reto profesional y metodológico.

tanto, además de las razones conceptuales, de los retos profesionales y metodológicos, el desarrollo de la calidad asistencial, de la cual los estándares son instrumentos, es una propuesta ética. La metodología, el conocimiento, los instrumentos los recursos para estandarizar, finalmente se dirigen a mejorar los resultados en los pacientes con la mejor aplicación de los recursos disponibles.

ESTÁNDARES DE CALIDAD

Los servicios de salud son sistemas cuya misión es mejorar la salud de los individuos y de la sociedad a un coste máximo que será el que la sociedad, de una u otra forma, decida. Los sistemas de salud se enfrentan a retos tales como la complejidad de sus servicios, los recursos limitados, la rapidez en la innovación y difusión de la tecnología, las presiones sociales y de los profesionales de la salud en la demanda de servicios y al desconocimiento de los efectos que ello tiene en los costes y en el nivel de salud de la población. A estos hechos se añade que en los últimos años el gasto sanitario ha crecido el doble que el producto interior bruto en los países industrializados. Estos problemas han hecho que la contención del gasto haya emergido como asunto clave en la política sanitaria de los últimos años en los países desarrollados. Por lo tanto, a los interrogantes clásicos sobre la calidad asistencial se añaden otros nuevos. Surgen interrogantes sobre si mantener la asistencia sanitaria dentro de unos costes aceptables tendrá o no efectos en el nivel de calidad asistencial, sobre si es posible o no aumentar la calidad y disminuir los costes, sobre si todos o sólo algunos ciudadanos van a tener acceso a procedimientos de calidad, o si los ciudadanos accederán a prestaciones de calidad variable.

Responder a estos interrogantes requiere definir un modelo de calidad asistencial que permita medir la calidad obtenida y los factores de los que puede depender la variabilidad en la calidad asistencial observada. En este contexto de reflexiones, han surgido iniciativas en numerosos países, y en numerosas organizaciones para desarrollar sistemas de mejora de calidad, que de una manera u otra se expresan en estándares, que permiten medir si, según esos estándares la calidad es aceptable o no, o si ha mejorado o no.

Con cualquier estándar de calidad que se utilice, es bastante inmediato inferir la relevancia de la calidad asistencial. Por ejemplo, es relevante la proporción de pacientes que mejoran, o la proporción de falsos positivos o falsos negativos en los procedimientos diag-

nósticos, o la proporción de procedimientos que se aplican a los pacientes sin estar clínicamente indicados. Como estándar de calidad asistencial, uno de los indicadores más utilizado y más llamativo es la tasa de mortalidad. El siguiente ejemplo ilustra sobre la relevancia de la relación entre la calidad del proceso y los resultados obtenidos. Kahn *et al.* demostraron diferencias significativas en la mortalidad dependiendo de que la aplicación de los procedimientos se realizase mediante un proceso de buena o pobre calidad. Por ejemplo, la mortalidad por insuficiencia cardíaca congestiva era del 11% en los pacientes que recibían un proceso de buena calidad, pero era del 19% en los pacientes que recibían atención sanitaria mediante proceso de baja calidad, después de ajustar los pacientes por edad, sexo, y gravedad. Diferencias igualmente notables ocurren para otras condiciones clínicas, tales como el infarto de miocardio, neumonía o accidente cerebrovascular.

Pero además de la relevancia de la calidad asistencial, existen múltiples conceptos de calidad asistencial. Ello depende fundamentalmente de que el desarrollo de sistemas de calidad, y por tanto de estándares, se haya dirigido a diferentes objetivos, con distintos enfoques y en distintos contextos. Esta cantidad de enfoques o conceptos puede confundir al interesado en sus primeras aproximaciones a la calidad asistencial. Sin embargo, esta variedad de conceptos no necesariamente es conflictiva. Por el contrario, bien comprendida puede hacer que se pase del riesgo de la confusión al enriquecimiento conceptual y práctico de distintas perspectivas, que pueden ser más o menos aplicables a cada centro concreto.

La calidad asistencial puede ser vista, definida y medida de muchas maneras. Desde las primeras aportaciones de Donabedian, y las aportaciones posteriores de Brook, Lohr, el IOM, y otros, se ha ido configurando un abanico de conceptos y aproximaciones a la calidad, que ha sido progresivamente enriquecida por conceptos que provienen de la industria (e.g., los círculos de calidad) o de conceptos muy comprensivos de la calidad (e.g., modelo EFQM).

Los conceptos de calidad asistencial que maneje la organización son determinantes porque de ellos dependen los estándares que se desarrollen. Por ejemplo, Brook y Lohr definen la calidad asistencial como «la medida en que la efectividad (efecto conseguido) se aproxima a la eficacia (máximo efecto conseguible)». En este caso el estándar sería la eficacia, que son los resultados que se obtienen en condiciones experimentales o ideales, según la mejor evidencia

El desarrollo de estándares se inscribe en un concepto de calidad asistencial que puede definirse como la medida en que los servicios de salud aumentan la probabilidad de obtener los deseados resultados de salud para el individuo y para la población en consistencia con el conocimiento profesional de ese momento.

científica, y lo que se mide de verdad en la organización real sería la efectividad.

El IOM define la calidad asistencial como «la medida en que los servicios de salud aumentan la probabilidad de obtener los deseados resultados de salud para el individuo y para la población en consistencia con el conocimiento profesional de ese momento».

Esta definición es muy interesante para el desarrollo de estándares, por las siguientes razones. En primer lugar define la calidad como una «medida», por lo tanto, los estándares deberán ser algo que puede medirse. En segundo lugar, define la calidad en términos probabilísticos, dado que los resultados en la práctica médica son probabilísticos. Cuando aplicamos un procedimiento diagnóstico a un paciente, existe cierta probabilidad de que el resultado sea un verdadero positivo, un verdadero negativo, un falso positivo, o un falso negativo. De la misma manera, cuando aplicamos una intervención terapéutica, hay cierta probabilidad de que el paciente mejore, de que no mejore, o de que tenga efectos adversos. Consistentemente con esta idea, los estándares de resultados deberían expresarse como probabilidades (e.g., probabilidad de mejoría, de complicaciones, de fallecimiento, ...). En tercer lugar se enfocan en los resultados para el individuo y para la población, ello indica que cada individuo tiene un riesgo determinado, y los estándares deberían estar ajustados por el riesgo individual, pero a su vez, después de ajustar por el riesgo, la aplicación de los estándares de calidad deberían mejorar la salud de la población. Finalmente, los resultados esperados deben ser los que se pueden conseguir según el conocimiento científico de ese momento. Este hecho tiene, a su vez, dos implicaciones: que los estándares deben estar basados en la mejor evidencia científica disponible, y que pueden ser cambiantes en el tiempo, debido al rápido progreso en el conocimiento médico. Según esta definición del IOM, la calidad se enfoca en los resultados, que es lo realmente relevante, pero para tener buenos resultados, seguramente hace falta tener una buena estructura con la que se lleva a cabo la práctica clínica, y unos buenos procesos con que se aplica a cada paciente individual. Por estas razones, en el desarrollo de estándares de calidad asistencial sigue siendo imprescindible la gran aportación de Donabedian.

Según Donabedian, la calidad puede ser vista como una actividad que tiene los componente de «estructura, proceso y resultado». De tal manera, que, en la práctica, los estándares de calidad que se

TABLA 5.1. Niveles de calidad asistencial, según Donabedian.

Estructura	Características estructurales del sistema o centro que provee la asistencia:
	▪ Recursos materiales (arquitectónicos, equipamiento técnico, mobiliario, ...) ▪ Recursos humanos (número, tipo, especialización, formación,... del personal) ▪ Recursos organizativos (estructura organizativa, jerarquía, administración, ...)
	Características sobre el modo de cómo se presta la asistencia:
Proceso	▪ Protocolos ▪ Guías de práctica clínica ▪ Estándares de uso apropiado de tecnología ▪ Otros instrumentos que sirven para orientar el proceso
	Consecuencias en el estado de salud del paciente o en los efectos de una intervención sanitaria:
	▪ Efectividad (proporción de pacientes que mejoran,...)
Resultado	▪ Efectos adversos (infecciones, complicaciones, mortalidad,...) ▪ Calidad de vida del paciente ▪ Satisfacción del paciente

han desarrollado pueden clasificarse como estándares de estructura, de proceso o de resultado (Tabla 5.1).

El enfoque tradicional en el desarrollo de la calidad asistencial se ha centrado en los estándares de estructura, y sobre todo en estándares de proceso, y menos en los indicadores de resultado. La razón es que los indicadores de resultado, en la mayor parte de los sistemas de salud y organizaciones sanitarias, son los más difíciles de definir y de evaluar. Sin embargo, en los últimos años se observa una tendencia creciente en el desarrollo de estándares de resultado, y en su inclusión en los sistemas de acreditación en diversos países y organizaciones.

Los estándares de calidad pueden ser de estructura, de proceso y de resultado. Los estándares de resultado, que son los relevantes para los pacientes, se consiguen mejor cuanto mejor se hayan conseguido los estándares de estructura y de proceso.

Estándares de estructura

Los estándares de estructura se refieren a aspectos estructurales, no sólo a la estructura arquitectónica, sino también a los recursos humanos, tecnológicos y organizativos. Por ejemplo, en los aspectos estructurales físicos se pueden citar los metros cuadrados que tiene una consulta o un quirófano, la disposición de ascensores o pasillos para pacientes, médicos, familiares, limpieza, basura, material aséptico, o material radiactivo, entre otros. Dentro de los estándares de estructura, se incluye la dotación tecnológica (tipo y número de equipos por paciente), su obsolescencia o sus especifica-

ciones técnicas. Entre los recursos humanos, los estándares estructurales se refieren a la cantidad de profesionales (médicos, enfermeras, auxiliares, celadores, psicólogos,...) que debe haber por paciente, la calificación que deben tener (especialidad, experiencia, técnicas realizadas,...), y la forma en que está organizada la jerarquía en los recursos humanos.

Los estándares de estructura son un aspecto clave, porque en general, son los que permiten que se puedan intentar abordar los estándares de proceso, y mediante ambos conseguir los resultados. Por estas razones, numerosas organizaciones que desarrollan estándares de calidad (e.g., la Joint Commission on Accreditation of Hospitals, la AHRQ, RAND, NICE,...) o determinadas especialidades (e.g., Cardiología, Reumatología,...) han desarrollado estándares de estructura, genéricos (consulta, quirófano, sala de hospitalización, sala de espera,...) o específicos de especialidad.

Los estándares de estructura se refieren a aspectos de la estructura arquitectónica, a la estructura de los recursos humanos y su capacitación, a la disponibilidad y tipo de recursos tecnológicos y a los recursos organizativos.

Cada vez más sociedades profesionales han definido estándares de estructura. Por ejemplo número de especialistas que debe haber por cada 100.000 habitantes, cualificación que debe tener un especialista, cualificación que debe tener un especialista para poder aplicar una técnica a los pacientes, número de enfermeras por paciente, la superficie que debe tener una consulta, el tipo mobiliario que debe tener una consulta (e.g., sillas en la consulta para pacientes que acuden con enfermedades músculoesqueléticas), la dotación tecnológica que se debe tener en un servicio de pacientes ingresados, en una consulta, o en otros ámbitos de la asistencia, y en general de todos aquellos aspectos estructurales que pueden servir para garantizar un mínimo o un óptimo en la calidad de la asistencia sanitaria.

Estándares de proceso

En la práctica clínica, los indicadores de proceso suelen ser los más abundantes. Se basan en la idea de que si se realiza un buen proceso asistencial se producirán mejores resultados clínicos. Por estas razones, la práctica totalidad de las sociedades científicas, y numerosas organizaciones nacionales e internacionales desarrollan estándares de proceso.

Por ejemplo, la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) ha desarrollado los siguientes estándares de proceso para la atención de la diabetes: determinación anual de hemoglobina glicada, determinación anual de colesterol LDL, deter-

minación anual de microalbuminuria para detectar insuficiencia renal, examen anual del fondo de ojo, examen anual del pie, y descripción anual del hábito tabáquico. Para conocer la medida en que la organización cumple estos estándares, se calcula una proporción en la que el numerador es el número de pacientes a los que se ha realizado la determinación o exploración en un año, y el denominador es el número de pacientes diabéticos vistos en un año, como muestra la Tabla 5.2.

En general, la mayor parte de los estándares de proceso sugieren lo que se debe hacer con los pacientes a los que se dirige el estándar. Por lo tanto, se suelen expresar como proporciones, de tal

TABLA 5.2. *Estándares de proceso para el manejo de la diabetes, según la OCDE.*

Estándar	Numerador	Denominador
Determinación anual de hemoglobina glicada	Número de pacientes en los que se ha determinado la hemoglobinas glicada en un año	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes
Determinación anual de colesterol LDL	Número de pacientes en los que se ha determinado el nivel de colesterol LDL en un año	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes
Determinación anual de microalbuminuria	Número de pacientes en los que se ha determinado la presencia de albúmina en la orina en un año	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes
Examen anual del fondo de ojo	Número de pacientes en los que se ha explorado la retina por un oftalmólogo en un año	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes
Examen anual del pie	Número de pacientes en los que se ha explorado la retina por un oftalmólogo en un año	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes
Descripción anual del hábito tabáquico	Número de pacientes en los que consta cada año su hábito tabáquico en la historia clínica	Todos los pacientes diagnosticados de diabetes

Fuente: Greenfield S, Nicolucci A, Mattke S. Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 15*, 2004.

manera que cuanto más se acerquen al 100% mejor es la calidad asistencial, según los estándares de proceso.

En ocasiones, los estándares de proceso se refieren a medidas generales, que podrían englobar más de un indicador. Por ejemplo, la Sociedad de Reumatología de la Comunidad de Madrid (SORCOM), ha elaborado el siguiente estándar para la atención de pacientes con patología músculoesquelética que acuden a una primera consulta: «La primera visita contempla la realización de historia clínica, recogida de antecedentes personales y familiares, alergias medicamentosas, exploración física, elaboración de diagnóstico diferencial, elección de las pruebas complementarias, rellenar peticiones y redacción de un tratamiento provisional e informe provisional».

También la SORCOM ha desarrollado estándares de proceso para una consulta sucesiva: «La consulta sucesiva de tratamiento contempla la lectura de los datos recogidos en la primera visita, evaluación de pruebas complementarias, integración intelectual de la información, elaboración de un diagnóstico definitivo, información al paciente sobre el diagnóstico, elaboración del programa terapéutico, presentación de dicho programa al paciente, contestación y aclaraciones a las preguntas planteadas por el paciente, elaboración de informe manuscrito y de recetas oficiales».

En la práctica casi todas las sociedades profesionales han desarrollado estándares de proceso más o menos generales o más o menos específicos para su especialidad o para enfermedades de su especialidad. Las organizaciones que desarrollan estándares de calidad, los suelen desarrollar para aspectos asistenciales genéricos, problemas prevalentes, o para condiciones clínicas en las que se haya detectado alta variabilidad en la utilización de procedimientos o en los resultados.

De los numerosos estándares de proceso existentes, quizá con los que más familiarizados estén los clínicos y los pacientes son con las guías de práctica clínica (GPC). De hecho, uno de los instrumentos más desarrollados para disminuir la variabilidad y mejorar la calidad de la práctica médica son las GPC. Las GPC son «aseveraciones desarrolladas sistemáticamente para ayudar en las decisiones al médico y al paciente sobre la atención apropiada en circunstancias clínicas específicas». Cada una de las aseveraciones o recomendaciones de una GPC se puede considerar como un estándar de proceso, porque recomienda una acción concreta en un paciente determinado. Por estas razones, en numerosas ocasiones cuando se quiere medir la calidad asistencial de una organización, se suele comparar la medida

Los estándares de proceso se refieren a la atención sanitaria en sí misma, a cómo se gestiona el manejo de los problemas de los pacientes. Por lo tanto constituyen una continuidad de aspectos que van desde cómo se ordenan las listas de espera, a cómo se toman decisiones sobre pruebas diagnósticas, y sobre intervenciones terapéuticas. Los estándares de proceso son los más abundantes, entre ellos se incluyen, además de los estándares explícitos desarrollados por determinadas organizaciones, las guías de práctica clínica y los estándares de uso apropiado de tecnología médica.

en que la recomendación se ha aplicado cuando se debía. El numerador sería el número de pacientes en los que se ha aplicado la recomendación en la práctica, y el denominador sería el número de pacientes en los que la recomendación estaba indicada.

Otro tipo de estándares de proceso que han sido desarrollados son los que se refieren al uso apropiado de tecnología. Con estos estándares, descritos con detalle en el Capítulo 2, se puede conocer la medida en que se aplica una tecnología o procedimiento médico por razones apropiadas, dudosas o inapropiadas. Estos estándares sirven para conocer la proporción de pacientes en los que se utiliza una tecnología por razones inapropiadas (sobreutilización) o en los que no se aplica una tecnología que es apropiada (infrautilización).

Estándares de resultado

Los estándares de resultado se suelen referir a indicadores sobre las consecuencias clínicas o de salud que se producen en los pacientes. Por ejemplo, siguiendo con el ejemplo de la diabetes de la OCDE, los estándares de resultado se refieren a la proporción de pacientes en los que se controlan determinados parámetros clínicos (resultados proximales) y a la proporción de pacientes que sufren consecuencias cardiovasculares, como muestra la Tabla 5.3.

Además de los estándares específicos de enfermedad hay estándares genéricos de resultados para la institución. Por ejemplo, los estándares desarrollados por la OCDE sobre los resultados institucionales relativos a la seguridad de los pacientes los centran en cinco áreas: infecciones adquiridas en el hospital, complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas, eventos centinela, obstetricia, y otros eventos relacionados con la atención sanitaria. De esta manera, la OCDE, fusionando estándares de diversas organizaciones, ha elaborado 21 estándares sobre la seguridad de los pacientes ingresados en un hospital (Tabla 5.4).

Como se ve, los ejemplos de estándares utilizados, la medición del grado en que se cumplen los estándares de resultado, requiere unos buenos sistemas de información de los que muchas organizaciones carecen. Por lo tanto, en la implantación de estándares de resultado, la organización debe prestar atención al diseño de los sistemas de información en cuanto a la calidad y exhaustividad de los sistemas de registro, la apropiada estructura de las bases de datos, y la fusión de la información para tener cifras fiables en los numeradores y denominadores.

TABLA 5.3. Estándares de resultado para el manejo de la diabetes, según la OCDE.

Resultados en el tiempo	Estándar	Indicador
Proximales	Control de la Hemoglobina glicada.	Porcentaje de diabéticos cuyo nivel de HbA1c es >9 % (control pobre).
	Control de los niveles de colesterol.	Porcentaje de diabéticos cuyo nivel de LDL es <130 mg/dl.
	Control de la tensión arterial.	Porcentaje de diabéticos cuya tensión arterial es <140/90 mmHg.
Distales	Tasa de amputación de extremidad inferior.	Porcentaje de diabéticos a los que se hace una amputación (por encima o por debajo de la rodilla) en un año.
	Enfermedad renal en pacientes con diabetes.	Porcentaje de diabéticos con insuficiencia renal crónica.
	Mortalidad cardiovascular.	Porcentaje de pacientes que mueren por causa cardiovascular en un año.

Fuente: Greenfield S, Nicolucci A, Mattke S. Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 15*, 2004.

Otra de las limitaciones de los estándares de resultado es que, para que sean aceptados por los clínicos, los indicadores tienen que tener en cuenta el ajuste necesario debido a la complejidad o gravedad de los pacientes. Sólo se podrían utilizar los mismos indicadores de los estándares para comparar instituciones o médicos, si estamos seguros de que el índice de gravedad del conjunto de los pacientes que cada institución o médico trata fuesen similares entre instituciones o médicos. De otra manera, los cirujanos o médicos que traten a pacientes más fáciles, o con menos riesgo, tendrán mejores indicadores que los profesionales que traten a pacientes con más riesgo. Este problema del comparador se resuelve comparando el indicador observado con el indicador estimado ajustado por el riesgo, en lugar de compararlo con un indicador fijo.

Uno de los ejemplos más interesantes de medir la calidad de estándares de resultado comparando el indicador observado con el indicador esperado ajustado por el riesgo, lo constituye la iniciativa del *Pennsylvania Health Care Cost Containment Council* (PHC4). Esta institución analiza anualmente numerosos indicadores de diversas organizaciones sanitarias, entre ellas todos los hospitales del estado de Pennsylvania. A su vez, los indicadores son específicos para una serie de procedimientos médicos o quirúrgicos. Para cada uno de

TABLA 5.4. *Estándares para la seguridad de pacientes, según la OCDE.*

Área	Estándar
Infecciones adquiridas en el hospital	Neumonías en pacientes con ventilación mecánica. Infecciones de la herida. Infecciones debidas a atención médica. Úlceras por decúbito.
Complicaciones quirúrgicas y post-quirúrgicas	Complicaciones de la anestesia. Fracturas de cadera post-quirúrgicas. Tromboembolismo pulmonar o trombosis de vena profunda. Sepsis post-operatoria. Dificultades técnicas con el procedimiento. (e.g., cortes accidentales, perforaciones debidas a la intervención, ...).
Eventos centinela	Reacción transfusional. Transfusiones de sangre ABO incompatibles. Intervención equivocada (en un paciente, lado del cuerpo, u órgano equivocado). Cuerpo extraño dejado en el paciente en una intervención quirúrgica. Eventos adversos relacionados con el equipamiento médico. Errores en la medicación.
Obstetricia	Traumatismo producido al neonato en el parto. Intervención equivocada (en un paciente, lado del cuerpo, u órgano equivocado). Trauma obstétrico en parto vaginal. Trauma obstétrico en parto por cesárea. Problemas (mortalidad, morbilidad) de la madre en el parto.
Otros eventos relacionados con la atención sanitaria	Caídas de pacientes. Fracturas de cadera por caída de pacientes.

Fuente: Millar J, Matke S. Selecting Indicators for Patient Safety at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 18*, 2004.

los indicadores registran el hallazgo observado y lo comparan con el estimador esperado ajustado por el riesgo. Por ejemplo, para la cirugía de *bypass* aorto-coronario (CBAC), ofrecen los siguientes estándares: tasa de mortalidad hospitalaria, tasa de mortalidad a los 30 días, tasa de readmisión a los siete días del alta, tasa de readmisión a los 30 días del alta, y estancia media. Para cada estándar miden su indicador observado, y el indicador esperado ajustado por el riesgo con su intervalo de confianza al 85%. Por ejemplo,

para la mortalidad a los 30 días, si la tasa de mortalidad observada está dentro de los límites del intervalo de confianza de la tasa de mortalidad esperada ajustada por el riesgo, entonces el hospital tiene una tasa de mortalidad dentro del rango de lo esperado. Si la tasa de mortalidad observada está por debajo del límite inferior del intervalo de confianza de la tasa de mortalidad esperada ajustada por el riesgo, entonces el hospital tiene una tasa de mortalidad mejor de la esperada. Si la tasa de mortalidad observada está por encima del límite superior del intervalo de confianza de la tasa de mortalidad esperada ajustada por el riesgo, entonces el hospital tiene una tasa de mortalidad peor de la esperada.

Para calcular la mortalidad esperada ajustada por el riesgo, han desarrollado sofisticados modelos matemáticos en los que incluyen todas las variables relevantes de las que puede depender el riesgo. Entre estas variables se encuentran, fundamentalmente, la edad, raza y sexo del paciente, y la presencia de comorbilidades (diabetes, enfermedad pulmonar, hepatopatía, hipertensión,...). Este análisis lo hacen todos los años, y lo hacen para cada uno de los 62 hospitales y para cada uno de los cirujanos que practican la CBAC. Además, lo difunden públicamente, dado que toda esta información está disponible en su página Web (<http://www.phc4.org>). De esta manera, los ciudadanos y los responsables de mantener la política de calidad, pueden conocer los resultados de cada hospital y de cada cirujano, no sólo en su indicador de resultado obtenido, sino también la comparación con los resultados esperados. Además, dan información sobre costes, y sobre la metodología utilizada. Un ejemplo, de cómo ofrecen la información al público se muestra en la Figura 5.1.

Como muestra la Figura 5.1, los estándares se refieren para la CBAC, para cada uno de los hospitales del Estado de Pennsylvania, y para los resultados del año 2003. En el ejemplo, en la columna de la derecha consta el nombre del hospital, la siguiente columna se refiere al número de casos, que es el número de pacientes intervenidos de CBAC en ese año en ese hospital, una vez excluidos los pacientes que recibieron CBAC acompañado de otro procedimiento de cirugía cardíaca. Las siguientes dos columnas se refieren a la mortalidad, una representa la mortalidad hospitalaria y otra la mortalidad a los 30 días. Las dos siguientes columnas se refieren a la tasa de reingresos, a los siete y a los 30 días del alta, por motivos relacionados con la cirugía. La siguiente columna se refiere a los días de estancia media de los pacientes que han recibido una CBAC. La última columna, aunque no es un indicador de resultado, sino financiero, indica la cantidad, en dólares, que el hospital

Hospital	Number of Cases	Mortality		Readmissions		Length of Stay	Average Charges
		In-Hospital	30-Day	7-Day	30-Day		
Abington Memorial	231	⊙	⊙	⊙	⊙	6.9	\$206,663
Albert Einstein	102	⊙	⊙	⊙	⊙	5.7	\$187,121
Allegheny General	320	⊙	⊙	⊙	⊙	7.1	\$80,027
Altoona Regional	175	⊙	⊙	⊙	⊙	5.2	\$55,009
Bon Secours *	72	⊙	⊙	⊙	⊙	6.7	\$54,848
Brandywine	56	⊙	⊙	⊙	⊙	7.7	\$269,097
Butler Memorial	170	⊙	⊙	⊙	⊙	6.4	\$44,473
Chester County	99	⊙	⊙	⊙	⊙	5.4	\$64,801
Community/Scranton	237	⊙	⊙	⊙	⊙	5.7	\$60,860
Conemaugh Valley Memorial	277	⊙	⊙	⊙	⊙	4.7	\$59,436
Crozer-Chester	177	⊙	⊙	⊙	⊙	5.7	\$214,248

Fuente: Disponible en: <http://www.phc4.org/reports/cabg/04/docs/cabg2004reports.pdf>. Consultada el 8 de abril de 2006.

FIGURA 5.1. Ejemplo de estándares de resultados de los hospitales de Pennsylvania para la cirugía de bypass aorto-coronario.

factura, en promedio por esta cirugía (no incluye la remuneración a los médicos, ni los costes después del alta, como rehabilitación, o atención domiciliaria).

Para que los ciudadanos puedan interpretar fácilmente estos estándares, los indicadores que no son comparados con un indicador estándar, se ofrecen en sus unidades naturales. Por ejemplo, el número de casos es el número de pacientes intervenidos de CABG, la estancia media se expresa en días y la facturación media por CABG, en dólares. Para los estándares, cuyo indicador observado se compara con el esperado, se ofrece un sistema de círculos muy sencillo. Cuando el indicador observado se encuentra dentro del rango de lo esperado, se ofrecen dos círculos concéntricos (el interior oscuro, y el exterior, blanco). Eso ocurre en la mayor parte de los casos. Cuando el indicador observado es peor de lo esperado (es mayor que el límite superior del intervalo de confianza al 95% del indicador esperado), sólo hay un círculo oscuro. Eso ocurre, en el ejemplo, el Hospital *Dubois Regional*, para la mortalidad a los 30 días, y para la tasa de reingresos a los 30 días. Cuando el indicador observado es mejor de lo esperado (es menor que el límite inferior del intervalo de confianza al 95% del indicador esperado), sólo hay un círculo blanco. Eso ocurre,

en el ejemplo, el Hospital *Allegheny General*, para la mortalidad a los 30 días. El ciudadano que lo desee puede obtener fácilmente las cifras exactas y descargarlas desde la página Web del PHC4. También se puede obtener las definiciones, y la metodología para medir y desarrollar los estándares, además de interesante información sobre aspectos de calidad y aspectos financieros de las organizaciones de provisión de servicios sanitarios en el Estado de Pennsylvania.

El PHC4 calcula estos estándares, no sólo para hospitales, sino también para cada uno de los cirujanos individuales, como muestra la Figura 5.2. Dado que un mismo cirujano puede operar en más

Surgeon/Hospital	Number of Cases	Mortality		Readmissions		Length of Stay
		In-Hospital	30-Day	7-Day	30-Day	
Brown, Paul Saint Vincent Health	53	⊙	⊙	⊙	⊙	5.4
Burlingame, Mark W. Lancaster General	93	⊙	⊙	⊙	⊙	6.3
Butler, Michael D. Hamot	84	⊙	⊙	⊙	⊙	6.0
Campbell, David B. Milton S Hershey	35	⊙	⊙	⊙	⊙	5.7
Cardone, John C. Westmoreland Regional	162	⊙	⊙	⊙	⊙	5.1
Casale, Alfred S. *	55	⊙	⊙	⊙	⊙	5.2
Geisinger Wyoming Valley	51	⊙	⊙	⊙	⊙	5.2
Casey, Kevin *	76	⊙	⊙	⊙	⊙	6.6
Mercy/Scranton	62	⊙	⊙	⊙	⊙	6.8
Childers, Henry E. Saint Vincent Health	116	⊙	⊙	⊙	●	4.9

Fuente: Disponible en: <http://www.phc4.org/reports/cabg/04/docs/cabg2004reports.pdf>. Consultada el 8 de abril de 2006.

FIGURA 5.2. Ejemplo de los estándares de resultados de los cirujanos cardiacos de Pennsylvania para la cirugía de bypass aorto-coronario.

de un hospital, y la mortalidad puede depender de factores asociados al hospital, los estándares se ofrecen para los resultados globales de ese cirujano, y para los resultados que ese cirujano obtiene en cada uno de los hospitales en los que opera. Cuando, para calcular los indicadores de los estándares, el número que debe asignarse al numerador o al denominador, es tan bajo que impide tener potencia estadística, ese estándar no es evaluado (NR en el ejemplo de la Figura 5.2). Por ejemplo, el cirujano John L. Pennock, ha intervenido en el año 2003 a 102 pacientes en total, de los cuales, 89 han sido intervenidos en el Hospital *Pinnacle Health* y 13 en el Hospital *Holy Spirit*. La mortalidad total que tiene este cirujano, según los estándares aplicados, es mayor de la que le corresponde según la gravedad de sus pacientes, y también lo es para los pacientes que opera en el Hospital *Pinnacle Health*. Sin embargo, en el Hospital *Holy Spirit* el estándar de mortalidad no se puede aplicar por el escaso número de pacientes intervenidos.

La estrategia desarrollada por el PHC4 en el Estado de Pennsylvania en el desarrollo y aplicación de estos estándares de calidad, ha permitido que en este Estado las tasas de mortalidad hospitalaria hayan disminuido de tal manera que en al año 1993 la cifra de mortalidad estaba por encima de la media nacional, y en 2003 está por debajo de la media nacional. También ha permitido que la tasa de mortalidad por CBAC haya disminuido un 48% desde que se inició esta estrategia de desarrollo, aplicación y publicitación de los estándares, hace unos 10 años. Además, el Estado de Pennsylvania no sólo ha mejorado su calidad asistencial. Sino que también ha mejorado considerablemente su sistema de información. Por ejemplo, Pennsylvania publica el informe más comprehensivo del rendimiento hospitalario desde el año 1989, y los datos que se procesan actualmente recogen prácticamente el 100% de toda la actividad de interés. De hecho, el estado de Pennsylvania es el único en los Estados Unidos cuyos informes sobre las compañías aseguradoras, y las organizaciones proveedoras de asistencia sanitaria combina estándares de resultados clínicos, con información de medidas preventivas, y encuestas de satisfacción de los pacientes. Pennsylvania es también el primer Estado de los Estados Unidos que recoge información sobre las infecciones adquiridas en el hospital por imperativo legal.

Los estándares de resultado se refieren a las consecuencias clínicas o de salud que se producen en los pacientes. Son los más relevantes, y los más difíciles de desarrollar y de medir. Una de sus peculiaridades es que como los resultados dependen de determinadas características demográficas y clínicas de los pacientes, los indicadores que miden el estándar de resultado a menudo necesitan ser comparados con el indicador esperado ajustado por el riesgo.

ESTÁNDARES DE EQUIDAD

La importancia del análisis de la equidad se basa en que uno de los problemas más relevantes de los servicios de salud de cualquier

país es garantizar el acceso de la población a la asistencia sanitaria de calidad. Un sistema sanitario es equitativo en la medida que ofrezca a todos los ciudadanos la misma oportunidad de recibir el procedimiento o servicio acorde con el nivel de necesidad de cada uno. Dicha oportunidad debe ser independiente de factores económicos, geográficos, culturales o étnicos, entre otros. Dado que un sistema inequitativo proporcionaría más atención a ciudadanos con menor necesidad, y menor atención a ciudadanos más necesitados, el desarrollo de estándares que propicien la equidad forma parte del principio de justicia, y por tanto es un objetivo ético. Esta responsabilidad ética afecta a las autoridades sanitarias que deciden sobre planificación y asignación de recursos, a los agentes sociales, y entre otros, también afecta a los profesionales del sistema que de una u otra forma están distribuyendo, con sus decisiones, los limitados recursos entre distintos pacientes con distintas necesidades.

En los sistemas de salud, la equidad es una noción cuyas definiciones son controvertidas. El concepto de equidad puede tener diversas acepciones en los servicios de salud. Cullis y West, distinguen entre desigualdades entre pacientes y desigualdades entre clases sociales. Las primeras, a su vez, las dividen en equidad horizontal (igual tratamiento a los iguales) y equidad vertical (desigual tratamiento a los desiguales).

Uno de los estudios clásicos de equidad es el estudio de Le Grand en relación con la salud según clase social en Gran Bretaña. Le Grand relacionó la utilización de servicios de salud con la incidencia de enfermedad por clase social. Primero calculó el porcentaje de personas enfermas, estandarizadas por edad y sexo en cada grupo socioeconómico en Inglaterra y Gales en 1972. Lo primero que observó es que la probabilidad de enfermedad aumenta según disminuye la clase socioeconómica. A continuación calculó el porcentaje de enfermos pertenecientes a cada grupo socioeconómico en relación con el total nacional y lo puso en relación con el porcentaje de gasto del Servicio Nacional de Salud británico para calcular el gasto por persona. El hallazgo fue que aproximadamente el 15% de los enfermos pertenecen a las clases sociales I y II (las clases más altas), sin embargo, estos grupos consumen el 19% del gasto sanitario. En el otro extremo, el 29% de los enfermos pertenecen a las clases V y VI (las clases sociales más pobres), y sólo reciben el 26% del gasto sanitario. De tal forma que el ratio de gasto por persona enferma es 1,41 (un 41% mayor) en los grupos más favorecidos en comparación con los más desfavorecidos.

Mooney llega a proponer hasta siete conceptos para discutir definiciones alternativas de equidad: la equidad puede ser entendida como: 1) igual gasto per cápita; 2) iguales recursos per cápita; 3) iguales recursos para igual necesidad; 4) igual acceso para igual necesidad; 5) igual utilización para igual necesidad; 6) igual satisfacción marginal de la necesidad; y 7) igual salud. Después de reflexionar sobre los matices y componentes de estas definiciones, propone como la definición más aceptable la 5, según la cual equidad significa «igual acceso para igual necesidad». Igual acceso significa que dos (o más) individuos se enfrentan a los mismos costes (financieros, tiempo, distancia, ...) de acceso para usar un servicio médico. A pesar de que no exista sólo una forma posible de definir la equidad, en general, el concepto de «igual acceso para igual necesidad» es el concepto más admitido en los sistemas de salud, y así lo entiende la OMS en sus programas de desarrollo de la equidad.

Asumiendo como definición de equidad «igual acceso para igual necesidad», las políticas dirigidas hacia la equidad se deben centrar en factores de acceso y factores de necesidad. En un sistema equitativo dos pacientes con la misma necesidad que habiten en distintas regiones o pertenezcan a distintas clases sociales, tendrían la misma probabilidad de acceso a un determinado procedimiento. El acceso a la asistencia sanitaria tiene diferentes aspectos: físico, administrativo, financiero y cultural. El acceso físico se garantiza con una adecuada distribución geográfica de los recursos sanitarios. Sin embargo, el acceso está determinado no sólo por la distribución equitativa de los recursos, sino también por otra gran cantidad de factores entre los que pueden citarse la clase socioeconómica, tiempo en lista de espera, transporte, o pérdida de salario por baja laboral o porque el paciente tenga que ir a la consulta, entre otros. Y si las necesidades fuesen similares, y el acceso fuese diferente, algún grupo de población está recibiendo menos de lo necesario y algún grupo está recibiendo más atención de la necesaria. Si esto ocurre, la aplicación de los procedimientos que necesitan los pacientes, no es equitativa.

En otras ocasiones, el acceso a la práctica médica puede verse limitado por el tiempo en lista de espera. Los pacientes generalmente tienen un tiempo de espera, excepto en casos de urgencia, y por lo tanto, si pueden elegir, elegirán el médico o institución que les ofrezca una espera que el paciente estime razonable. Sin embargo, en muchas ocasiones el paciente no puede elegir, como ocurre en algunos sistemas públicos, en algunas pólizas de seguros, o cuando necesita la aplicación de una tecnología cuya dispo-

nibilidad es limitada o está regulada. En España, la práctica totalidad de la población tiene cobertura sanitaria pública, es decir, que el precio en el punto de consumo es cero para los ciudadanos españoles. El problema es que el precio no es el único predictor de la probabilidad de acceder al procedimiento, hace falta además que el procedimiento esté disponible para el paciente. Algunos estudios previos han demostrado en nuestro país, que la distribución de ciertos tipos de recursos sanitarios no es equitativa y que existen desigualdades en la salud. Por ejemplo, en España, la tasa de utilización de procedimientos de revascularización coronaria por millón de habitantes puede llegar a ser tres veces mayor en una Comunidad Autónoma que en otra. Y estas diferencias persisten, incluso después de ajustar por la incidencia de infarto de miocardio y la prevalencia de angina. Estos datos indican que comparando las regiones españolas, no hay «iguales recursos para igual necesidad».

Con estas reflexiones conceptuales sobre la equidad, el desarrollo de estándares para garantizar la equidad debería centrarse en estándares de estructura y en estándares de proceso. Los estándares de estructura se refieren a que la dotación de centros, profesionales y tecnología, deberían ser similares entre regiones, y mejor todavía si están ponderados por la necesidad de la población de cada región. Sin embargo, en la práctica, en casi todos los países analizados, la dotación estructural entre regiones es muy diferente, y es muy difícil que sea similar, especialmente cuando la responsabilidad en la asignación de recursos es local. Por estas razones, si los estándares de estructura son difíciles de hacer que sean equitativos, los estándares de proceso deberían garantizar que acceda antes el paciente que más lo necesita, derivando los pacientes más graves o urgentes a lugares en los que la tecnología es más accesible.

Algunos estándares de estructura se refieren al número de médicos que debe haber por cada 100.000 habitantes, o a camas por cada mil habitantes, o a unidades de tecnología médica por unidad de población. Sin embargo, aunque se expliciten en la práctica, la realidad es que la dotación estructural es muy diferente entre regiones. Por ejemplo, en España, en el año 2003, se disponía de 48,3 urólogos por millón de habitantes. Sin embargo, la distribución de urólogos por Comunidades Autónomas (CC AA) mostraba una enorme variabilidad. Destacan por encima de la media Navarra, con 71,4 urólogos por millón de habitantes, Aragón, con 70,1 urólogos por millón de habitantes, y Madrid, con 62,4 urólogos por mi-

Equidad significa "igual acceso para igual necesidad". En consecuencia, para garantizar la equidad, los estándares de equidad deberían ofrecer recursos similares por unidad de población general, o por unidad de población de enfermos que necesitan el acceso al procedimiento para el que se vayan a desarrollar los estándares de equidad. Si eso no fuese posible, se deberían desarrollar estándares de proceso que derivasen los pacientes que más lo necesitan de los lugares de menor acceso a lugares de mejor acceso.

llón de habitantes. Las CC AA menos dotadas son Canarias, con 35,1 urólogos por millón de habitantes, Castilla-La Mancha con 37,9 urólogos por millón de habitantes y Cantabria con 38,5 urólogos por millón de habitantes. También por provincias existe una gran variabilidad. Destacan Soria, Zaragoza y Navarra con más de 70 urólogos por millón de habitantes por encima de las demás provincias españolas. Las provincias con menos urólogos por población son Lugo, Jaén, y Orense con menos de 30 urólogos por millón de habitantes. Sin embargo, los estándares la Asociación Europea de Urología, recomendaban, en el año 2002, la cifra de un urólogo por cada 45.000 habitantes (aproximadamente 22 por cada millón de habitantes). Este hecho es muy interesante, porque a pesar de la disparidad entre regiones o provincias españolas, todas están por encima de los estándares europeos. Sin embargo, a pesar de ello, y debido a la variabilidad en la disponibilidad de los recursos humanos, entre otros factores, el acceso a la atención urológica no es igual entre pacientes de diversas provincias o regiones.

DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA, IMPLANTACIÓN DE ESTÁNDARES

La aplicación práctica de los estándares de calidad en los servicios de salud no es tarea sencilla. Existen numerosas barreras para que los estándares puedan ser aplicados en la práctica. Sin embargo, la aplicación de los estándares puede verse facilitada si se entiende el proceso de producción del conocimiento sobre los problemas y sus posibles soluciones, y sobre los circuitos de la organización por los que podrían fluir las recomendaciones para aplicar los estándares en el mundo real. Un esquema de estos circuitos se muestra en la Figura 5.3.

Supongamos un problema, un proceso asistencial, una tecnología, o cualquier otro aspecto de los servicios de salud cuya calidad, utilización o costes queramos mejorar. El primer paso consistiría en identificar si la organización dispone de estándares o no. En caso de que disponga de estándares, se debe explorar la evidencia científica que apoya los estándares existentes, los atributos que tienen los estándares (e.g., validez, fiabilidad, claridad, flexibilidad, ...), y quién y cómo se han desarrollado los estándares (Figura 5.3). Si se quieren aplicar las recomendaciones que sugieren la mejora en los indicadores del estándar, conviene conocer quiénes son los adoptadores potenciales, cuál es su conocimiento, sus actitudes, sus habi-

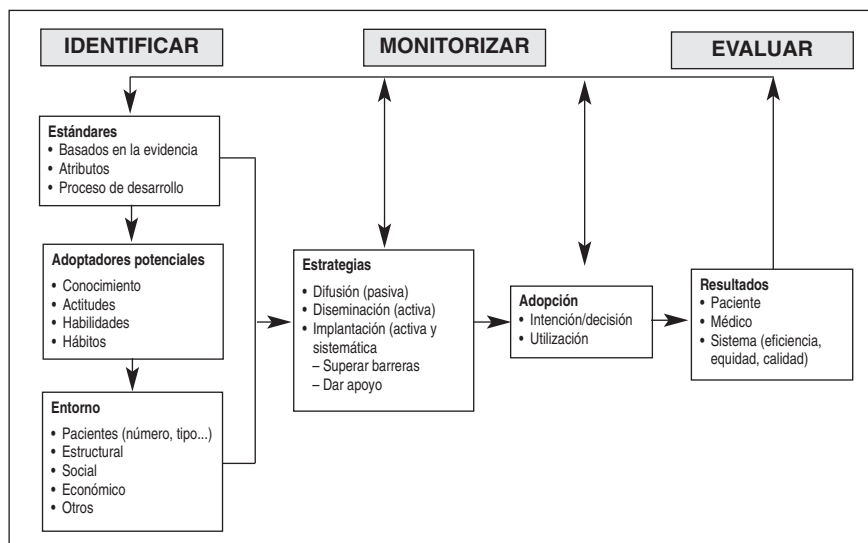


FIGURA 5.3. Modelo para mejorar la calidad: el papel de los estándares.

lidades y sus hábitos. También conviene analizar el entorno. El entorno puede ser muy diferente en los distintos lugares donde podamos querer aplicar los estándares. Por ejemplo, se debe conocer el número de pacientes que se pueden beneficiar de la consecución de los estándares, el tipo de pacientes (gravedad, edad, sexo, cultura,...), aspectos estructurales del entorno (transporte, tecnología, formación de los profesionales de la salud,...), aspectos sociales (cultura, dependencia,...), económicos, y otros que puedan ser relevantes para el conocer las barreras para la aplicabilidad de los estándares.

El siguiente paso consiste en diseñar y aplicar estrategias para que el estándar pueda ser conseguido y medido en la práctica. Estas estrategias pueden ser de difusión (e.g., escribir los estándares, imprimirlos, y distribuirlos). Sin embargo, la mera difusión, que es un proceso bastante pasivo, no consigue que se implanten las recomendaciones que promuevan la adherencia a los estándares. Sería más útil la disseminación, que es un proceso activo, mediante el cual, el promotor de la idea de mejorar los estándares se asegura que las recomendaciones han llegado a sus adoptadores potenciales y las han entendido. Pero eso tampoco es suficiente. Si se desea que se apliquen las recomendaciones, se deben intentar «implantar» sistemáticamente, y esto no debe ser un proceso coercitivo (a no ser que se den supuestos éticos inaceptables),

sino de apoyo, especialmente para superar barreras. Existen muchas barreras que impiden que las recomendaciones para mejorar los estándares puedan no ser llevadas a la práctica (e.g., falta de tiempo, falta de incentivos, conflictos de interés, entre otras).

A continuación, los potenciales adoptadores pueden creer que las recomendaciones deben aplicarse y, en este caso, van interiorizando la intención de aplicarlas. Sólo después de que hayan decidido aplicar los estándares, se enfrentarán a si es posible aplicarlos con los recursos (tiempo, información conocimiento,...) disponibles. Si los profesionales quieren aplicar los estándares y es posible aplicarlos, los aplicarán en la práctica. Si los aplican, se tiene éxito en la implantación de los estándares.

La implantación de las recomendaciones que sugieren los estándares produce cambios. Y los cambios deben medirse en términos de resultados y se deben medir en diversos niveles, dependiendo de las dimensiones del estándar, y si es un estándar de estructura, de proceso o de resultado. Además de los indicadores típicos de los estándares de resultado en los pacientes (efectividad, efectos adversos, calidad de vida,...), se pueden medir resultados en los médicos (satisfacción, motivación, mejora del conocimiento,...), y en el sistema (eficiencia, equidad, calidad,...). La evaluación de los indicadores de los estándares, y la monitorización del proceso, daría información para poder identificar áreas que deben ser mejoradas. Así, se concibe la aplicación de la estrategia de calidad en la política y en la práctica, como un ciclo activo, como un proceso dinámico y no estático, como un proceso abierto (investigadores, adoptadores, pacientes), en el que cada paso y cada actor reciben retroalimentación de los demás. En este proceso, una de las piezas clave son los estándares, de su robustez metodológica en el diseño y de su realismo organizativo para aplicarlos en la práctica, depende su importancia como eslabón en la cadena de mejora de la calidad asistencial.

Pero la mejora de la calidad es un proceso dinámico. Cuando se llega a conseguir el objetivo de alcanzar el indicador que mide el estándar, se debe seguir monitorizando que se mantiene ese nivel de concordancia entre el indicador deseado y conseguido para ese estándar, y si es posible, se debe intentar mejorar. De hecho, las organizaciones que se conforman con llegar al indicador del estándar, lo conciben como un indicador de máximos, como un techo, en lugar de considerarlo como el nivel mínimo de calidad exigible, a partir del cual se debe seguir mejorando. Por estas razones, los estándares mínimos deberían ser obligatorios para todas las insti-

La mejora de calidad debería empezar por el cumplimiento de unos estándares mínimos en todas las organizaciones. A partir de esos mínimos, los hospitales o instituciones que lo deseen, pueden mejorar su calidad y certificarla mediante un proceso de acreditación. La acreditación es un proceso, habitualmente voluntario, por el que un gobierno o una agencia no gubernamental garantiza el reconocimiento de instituciones de atención sanitaria que satisfacen ciertos estándares que requieren mejora continua en estructura, proceso, y resultado.

tuciones, y a partir de ahí, puede haber organizaciones que desarrollen mejor calidad de la mínima exigida. Esta es la filosofía del concepto de acreditación.

La acreditación, según la JCAHO es un proceso, habitualmente voluntario, por el que un gobierno o una agencia no gubernamental garantiza el reconocimiento de instituciones de atención sanitaria que satisfacen ciertos estándares que requieren mejora continua en estructura, proceso, y resultado.

RESUMEN

En la práctica de la asistencia sanitaria se ha constatado que existe una amplia variabilidad en la práctica clínica, que una alta proporción de servicios de salud se presta por razones inapropiadas, y que hay pacientes que necesitan procedimientos que no reciben. También se ha demostrado que los resultados que se producen en los pacientes son muy diferentes entre regiones, entre hospitales y entre médicos, incluso después de ajustar por el riesgo de los pacientes. Por lo tanto, existe evidencia de que la asistencia se presta con una gran variabilidad en la calidad asistencial, y que la calidad observada es menor que la calidad conseguible, y menor que la calidad deseable. Por estas razones, las organizaciones sanitarias se proponen desarrollar estándares.

Un estándar es un nivel de práctica profesionalmente aceptado, apropiado para la población a la que se dirige, con recursos disponibles que permiten aplicarle, y que es observable, medible, conseguible y deseable.

El propósito de desarrollar y aplicar estándares es mejorar las consecuencias de salud en los pacientes, y que esas consecuencias sean las que permite el conocimiento médico en ese momento. Para mejorar las consecuencias en los pacientes, es decir, la calidad asistencial, se han desarrollado numerosos tipos de estándares, que pueden clasificarse de alguna manera como estándares de estructura, de proceso, y de resultado.

Los estándares de estructura se refieren a aspectos de la estructura arquitectónica, a la estructura de los recursos humanos y su capacitación, a la disponibilidad y tipo de recursos tecnológicos y a los recursos organizativos. Ejemplos de estándares de estructura son los metros cuadrados que debe tener una consulta, el aislamiento de radiaciones de un servicio de diagnóstico por imagen, o el número y cualificación de los profesionales de un servicio.

Los estándares de proceso se refieren a la propia atención sanitaria. Por lo tanto, pueden constituir numerosos aspectos de la atención sanitaria. Los estándares de proceso son los más abundantes. Ejemplos de estándares de proceso son la forma en que se ordenan las listas de espera, la forma en que se toman decisiones sobre pruebas diagnósticas o sobre intervenciones terapéuticas. Unos de los mejores ejemplos de estándares de proceso son las guías de práctica clínica y los estándares de uso apropiado de tecnología médica.

Los estándares de resultado se refieren a las consecuencias clínicas o de salud que se producen en los pacientes. Son los más relevantes, y los más difíciles de desarrollar y de medir. Una de sus peculiaridades es que como los resultados dependen de determinadas características demográficas y clínicas de los pacientes, los indicadores que miden el estándar de resultado, a menudo necesitan ser comparados con el indicador esperado ajustado por el riesgo. Ejemplos de estándares de resultado son la tasa de infecciones hospitalarias, la mortalidad quirúrgica o la tasa de complicaciones en una determinada enfermedad.

La aplicación de estándares en la vida real no es una tarea sencilla. Sin embargo, si, además de los requisitos que tienen que cumplir los estándares, en cuanto a su calidad metodológica y aplicabilidad práctica, se tienen en cuenta las barreras que pueden existir en la organización y se intentan eliminar dichas barreras, los estándares pueden ser aplicados en la práctica.

La mejora de calidad debería empezar por el cumplimiento de unos estándares mínimos en todas las organizaciones. A partir de esos mínimos, los hospitales o instituciones que lo deseen, pueden mejorar su calidad y certificarla mediante un proceso de acreditación. La acreditación es un proceso, habitualmente voluntario, por el que un gobierno o una agencia no gubernamental garantiza el reconocimiento de instituciones de atención sanitaria que satisfacen ciertos estándares que requieren mejora continua en estructura, proceso y resultado.

Equidad significa «igual acceso para igual necesidad». En consecuencia, si los sistemas de salud quieren reducir desigualdades, los estándares de equidad deberían ofrecer recursos similares por unidad de población general, o por unidad de población de enfermos que necesitan el acceso a la atención sanitaria, en general, o a un procedimiento en particular. Si eso no fuese posible, se deberían desarrollar estándares de proceso que derivasen los pacientes que más lo necesiten de los lugares de menor acceso a lugares de mejor acceso.

La razón fundamental para desarrollar estándares de calidad y aplicarlos en la práctica es que con ellos se pueden mejorar los resultados en los pacientes. Por lo tanto, además de las connotaciones políticas, legales y organizativas, desarrollar e implantar estándares de calidad es un compromiso ético y un reto profesional y metodológico.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Variabilidad de la práctica clínica.
- Concepto de estándar.
- Razones para estandarizar.
- Definición operacional de la calidad asistencial.
- Requisitos de los estándares de calidad.
- Estándares de estructura.
- Estándares de proceso.
- Estándares de resultado.
- Estándares de resultado ajustado por el riesgo.
- Estándares de equidad.
- Indicadores de los estándares.
- Acreditación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lázaro P, Fitch K, Martín Y. Estándares para el uso apropiado de la angioplastia coronaria transluminal percutánea y cirugía aortocoronaria. *Rev Esp Cardiol* 1998;51:689-715.
2. Shekelle PG, Kahan JP, Bernstein SJ, Leape LL, Kamberg CJ, Park RE. The reproducibility of a method to identify overuse and underuse of medical procedures. *New Engl J Med* 1998; 338:1888-1895.
3. Bernstein SJ, Lázaro P, Fitch K, Aguilar MD, Rigter H, Kahan JP. Appropriateness of coronary revascularization for patients with chronic stable angina or following an acute myocardial infarction: multinational versus Dutch criteria. *Int J Quality in Health Care* 2002;14:103-109.
4. Laouri M, Kravitz RL, French WJ, et al. Underuse of coronary revascularization procedures: Application of a clinical method. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:891-897.

5. Shekelle PG, Chassin MR, Park RE. Assessing the predictive validity of the RAND/UCLA appropriateness method criteria for performing carotid endarterectomy. *Int J Tech Assess Health Care* 1998;14:707-727.
6. Aguilar MD, Fitch K, Lázaro P, Bernstein SJ. The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Spain. *Int J Cardiol.* 2001;78:213-21.
7. Lázaro P, Martínez E, Fitch K, Aguilar MD. Gestión de listas de espera en revascularización coronaria interviniendo en la demanda. En: *Coordinación e incentivos en sanidad*. Asociación de Economía de la Salud. Barcelona, 2001: 395-411.
8. Fitch K, Lázaro P, Aguilar MD, Kahan JP, Van Het Loo M, Bernstein SJ. European criteria for the appropriateness and necessity of coronary revascularization procedures. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;18:380-7.
9. Luengo S, Lázaro P, Madero R, Alvira F, Fitch K, Azcona B, Pérez JM, Caballero P. Equity in the access to mammography in Spain. *Soc Sci Med* 1997; 43:1263-1271.
10. Greenfield S, Nicolucci A, Mattke S. Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 15*, 2004.
11. Millar J, Mattke S, and the Members of the OECD Patient Safety Panel. Selecting Indicators for Patient Safety at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 18*, 2004.
12. Lambie L, Mattke S, and the members of the OECD cardiac care panel. Selecting Indicators for the Quality of Cardiac Care at the Health Systems Level in OECD Countries. *OECD Health Technical Papers No. 18*, 2004.
13. Skok A, Swerissen H, Macmillan J. Standards and Quality Improvement Processes in Health and Community Services: *A Review of the Literature*. *Quality Improvement Council*. Australia, June 2000.
14. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ* 2005;330:765-773.
15. Clinical Governance & Risk Management: Achieving safe and effective, patient-focused care. *NHS Quality Improvement Scotland*. Edinburgh, 2005.
16. Clinical standards. generic. *Clinical Standards Board for Scotland*. Edinburgh, 2002.
17. Standards for better health. *Department of Health*. London, 2005.

18. Improving health in wales. *A Statement of Healthcare Standards - Standards for NHS Care and Treatment in Wales. Consultation Document.* November 2004.

19. Stoelwinder J, Mcneil J, Ibrahim J. *A Study of Doctors' Views on Hospital Accreditation Can Assist Them Provide Quality and Safe Care to Consumers.* Department of Epidemiology & Preventive Medicine. Monash University. Australia, July 2004.

20. *Performance indicators for the performance ratings 2004/2005. Key targets and performance indicators for acute and specialist trusts.* Healthcare Commission. London, March 2005.

21. *Performance indicators for the performance ratings 2004/2005. Key targets and performance indicators for primary care trusts.* Healthcare Commission. London, March 2005.

22. *AHRO Quality Indicators—Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals—Volume, Mortality, and Utilization.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2002. Revision 4 (December 22, 2004). AHRO Pub. No. 02-RO204.

23. *AHRO Quality Indicators – Guide to Patient Safety Indicators.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2003. Version 2.1, Revision 3, (January 17, 2005). AHRO Pub.03-R203..

24. Maclean CH, Saag KG, Solomon DH, Morton SC, Sampsel S, Klippel JH. Measuring Quality in Arthritis Care: Methods for Developing the Arthritis Foundation's Quality Indicator Set. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* 2004;51:193-202.

25. *Measuring Hospital Performance to Improve the Quality of Care in Europe: A Need for Clarifying the Concepts and Defining the Main Dimensions.* WHO Regional Office for Europe, 2003.

26. Jacobi CE, Boshuizen HC, Rupp I, Dinant HJ, Van Den Bos GAM. *Quality of rheumatoid arthritis care: the patient's perspective.* *Int J Qual Health Care* 2004; 16: 73-81.

27. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu A, Modena HW, Abboud, Pac, Rubin HR. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines? A Framework for Improvement. *JAMA* 1999;282: 1458-1465.

28. Donabedian A. Continuidad y cambio en la búsqueda de la calidad. *Rev Calidad Asistencial* 1994; 1:31-39.

29. *The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Manual de Acreditación para Hospitales* 1996. S.G. Editores S.A., Fundación Avedis Donabedian. Barcelona 1995.

30. Lázaro y de Mercado P, Allona Almagro A, Leiva Galvis O. Distribución de los urólogos en España: Situación actual y estimación de necesidades futuras mediante un modelo predictivo. *Act Urol Esp* 2003; 27(8): 569-580.

Innovación y gestión del conocimiento: bases conceptuales e instrumentos

LUIS ÁNGEL OTEO OCHOA

Preguntas iniciales

- La sociedad de la información y del conocimiento. ¿Qué incertidumbres, interrogantes y oportunidades genera para el sistema y los servicios sanitarios?
- ¿Qué modelo de organización sanitaria puede considerarse como más apropiada para la gestión del conocimiento clínico?
- ¿Cómo podemos gestionar las tecnologías disruptivas en los servicios sanitarios para incrementar las bases de conocimiento y sus aplicaciones?
- ¿Qué estrategia institucional revitaliza mejor las competencias tecnológicas, profesionales y organizativas?
- ¿Cómo podemos desarrollar el mapa de conocimiento estratégico y operacional en las instituciones y servicios sanitarios?
- ¿Qué implicaciones tiene para el gobierno y la gestión clínica el acortamiento de los ciclos estratégicos en el sector sanitario?
- ¿Qué política de I+D+i en el sector de la salud es más coherente con los principios y la misión del Sistema Nacional de Salud?
- ¿Cómo podemos gestionar las tecnologías disruptivas en los servicios sanitarios?
- ¿Qué tecnologías de la información y comunicación ayudan mejor al desarrollo de la gestión clínica?
- ¿Qué gama y tipos de conocimiento fortalece mejor el patrón de competencia y aprendizaje profesional en el ámbito de la medicina?
- La gestión del conocimiento. ¿Es un instrumento apropiado para la dirección médica?
- ¿Cómo impulsar y consolidar el capital intelectual en las organizaciones sanitarias?
- ¿Qué factores y determinantes ayudan a establecer las prioridades de investigación en los servicios de salud?
- ¿Cómo promover comunidades de prácticas en entornos sanitarios?
- ¿Cómo desarrollar los procesos de innovación en los servicios sanitarios?
- ¿Cómo orientar desde las instituciones sanitarias la política de aprendizaje individual y organizativo?

INTRODUCCIÓN

El sistema sanitario público es un instrumento esencial del Estado de Bienestar, que se rige por los principios básicos de unidad, universalidad, equidad y solidaridad, y contribuye efectivamente a la cohesión económica y social de nuestro país¹.

El Sistema Nacional de Salud (SNS) creado por la Ley General de Sanidad 14/86, garantiza el derecho de todos los ciudadanos a un acceso equitativo (igual acceso para igual necesidad) a los servicios sanitarios, por ser un sistema universal financiado públicamente.

Los derechos sustantivos de ciudadanía, así como de autonomía y justicia (bioética) forman parte de las garantías públicas.

Los derechos sustantivos de ciudadanía, así como de autonomía y justicia (bioética) forman parte de las garantías públicas en un modelo sanitario descentralizado e integrado, orientado a la excelencia en las prestaciones al usuario y legitimado a través de los instrumentos de participación de la sociedad civil.

El capital social y el acervo ético que legitima los servicios sanitarios públicos está en estrecha relación con la calidad afectiva (medicina sustentada en la afectividad) y humanista que se materializa en el lugar de encuentro entre pacientes y profesionales de la salud. Esta es la razón esencial que fundamenta y consolida la misión de los sistemas sanitarios en una sociedad basada en valores.

Con la culminación del proceso transferencial a las 10 Comunidades Autónomas (CC AA) de las competencias en materia de servicios sanitarios de la Seguridad Social (INSALUD) y el cambio en el modelo de financiación sanitaria para las autonomías de régimen común, con efectividad del 1 de enero de 2002, se ha cerrado un ciclo de desarrollo y consolidación del sistema sanitario público, y se inicia una nueva etapa en la que será prioritario sostener un proyecto de asistencia sanitaria del Estado, coordinado vertical y horizontalmente, socialmente vertebrado y funcionalmente interconectado a través de la cooperación institucional con/de las CC AA. La Ley 16/2003, de 28 de mayo de Cohesión y Calidad del SNS, establece los principios y desarrolla los instrumentos horizontales y de gobierno institucional para garantizar el equilibrio y la sostenibilidad del SNS.

¹Ortún V y López Casanovas G. *El Sistema Nacional de Salud en España. Informe de una Década*. Fundación BBV, Bilbao, 1997.

A efectos de desarrollo de políticas, se define un *sistema sanitario* «como los recursos que una sociedad moviliza y las instituciones que organiza para atender las necesidades de salud de una población». En nuestro contexto, este nivel macro se corresponde con la financiación, aseguramiento, estructura de recursos, organización y gestión de los servicios de salud de las CC AA.

En los niveles *meso* y *microinstitucional* se desarrolla la función de provisión (instituciones y centros sanitarios, hospitales, centros de salud, práctica clínica,...), y se corresponde con los servicios sanitarios. Este concepto es homologable en la cultura y naturaleza del sector de la salud al de prestaciones sanitarias, asistencia, atención y cuidados sanitarios, y desde una visión más económica, al de producto sanitario, que incluye todas las actividades e intervenciones integradas que se orientan a mejorar la salud de la población, su calidad de vida y bienestar social, así como su desarrollo existencial en plenitud.

Todos estos servicios o productos sanitarios, integrados en el catálogo de prestaciones vigente (Real Decreto 63/95), constituyen en el SNS un derecho subjetivo de los usuarios de carácter prestacional (Artículo 43 de la Constitución del Derecho a la Protección a la Salud), que es obligado garantizar como tutela de la *ciudadanía sanitaria*², y que además, exige una evaluación, actualización y ordenación de estas prestaciones como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y del desarrollo de nuevos conocimientos en el ámbito del sector de la salud.

Esta nueva cultura emprendedora y de garantía pública, y el apoyo a la creatividad y la innovación en los servicios sanitarios, es parte constitutiva de la misión interna del SNS. Para ello ha sido preciso revitalizar progresivamente el modelo sanitario y dotarlo de valor social, a través de políticas y programas orientados al usuario, promoviendo el establecimiento de redes asistenciales, transfiriendo derechos de decisión allí donde las bases de conocimiento de la organización son «más robustas», fomentando la cooperación y el trabajo en equipo como identidad cultural, identificando el servicio público en torno a valores universales e intemporales, estimulando la tolerancia y la honestidad intelectual, enriqueciendo la confianza y claridad en las relaciones internas, impulsando el aprendizaje conti-

²Antequera JM y Oteo LA. La Equidad como Garantía Prestacional de los Usuarios e Identidad del Sistema Nacional de Salud. Ciudadanía y Democracia Sanitaria. *Revista de Administración Sanitaria* 2003; 1(1):47-64.

nuo, fortaleciendo los patrones de coherencia interna y lealtad en las transacciones institucionales, estimulando la responsabilidad individual y colectiva y otorgando credenciales éticas al servicio sanitario.

El gran reto del SNS en la era del conocimiento es aprovechar las ventajas de las organizaciones burocráticas —su estabilidad y eficacia—, y simultáneamente, fomentar la capacidad creativa y la innovación a través de una estructura no burocrática —federalismo y redes cooperativas—, que es la que posibilita la creación y gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional, diluyendo las barreras verticales a través de la horizontalización de los procesos esenciales.

Las nuevas organizaciones sanitarias basadas en el conocimiento y el aprendizaje continuo, plantean así mismo una gestión diferenciada de los recursos humanos donde deberá primar el liderazgo, la flexibilidad, la desjerarquización y la confianza.

La denominada *organización hipertexto* aplicada a entornos sanitarios deberá reflejar formas de relación inteligentes e interactuar electrónicamente a través de redes telemáticas. La superposición de estratos: la base de conocimientos (conocimiento organizativo integrado por sistemas y elementos de información, cultura y tecnología); la base de *innovación* (estructura de procesos integrada por equipos orientados hacia la innovación y gestión del conocimiento), y la *base institucional*, es decir, la tecnoestructura burocrática que desarrolla las actividades principales, coexisten en nuestro sistema sanitario de forma fragmentada, por lo que es necesario su coordinación desde los órganos de gobierno y dirección de las instituciones, al objeto de mejorar la eficiencia y la coherencia interna del conjunto de la organización.

Hoy, desde esta perspectiva transformadora, podemos hablar de una nueva cultura de servicio sanitario para la comunidad y hacia la sociedad, y por ende, de una renovada institucionalización del valor de la prestación sanitaria. En coherencia con esta filosofía del cambio, todos los procesos de innovación en los servicios sanitarios públicos deben centrarse en el objetivo primordial de satisfacer las necesidades reales del usuario y, en consecuencia, garantizar la calidad como máxima prioridad de la prestación asistencial, fortaleciendo los estándares de competencia y comportamiento ético de los profesionales sanitarios.

Además, la innovación en los servicios sanitarios públicos integra no solo formas avanzadas de conocimiento, sino también, y com-

Todos los procesos de innovación en los servicios sanitarios públicos deben centrarse en el objetivo primordial de satisfacer las necesidades reales del usuario.

plementariamente, creencias, valores, modelos de experiencia y aprendizaje, ideas renovadas, e incluso bases intuitivas del pensamiento humano.

Por ello, esta cultura de raíces profundas y acervo social, internalizada en la atención sanitaria, debe identificarse en el servicio asistencial público a través de atributos esenciales tales como el respeto, la personalización, el profesionalismo, la sensibilidad social, la eficacia, la participación, la humanización, la especialización, la co-producción, la garantía incondicional de la calidad (efectividad y satisfacción), la capacidad competencial y tiempo de respuesta; en suma, una orientación del servicio hacia el usuario, no como una formulación espúrea, sino como un compromiso ético.

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Las grandes transformaciones de la sociedad de finales del siglo xx hasta nuestros días son la consecuencia directa del proceso de globalización económica y tecnológica —que afecta con un alto grado de interdependencia a la mayoría de los mercados y sectores productivos—, así como de los cambios demográficos que conllevan un progresivo envejecimiento de la población, preferentemente en los países desarrollados.

Este proceso de globalización consiste en el crecimiento de la interdependencia económica de los países del mundo a través de un incremento del volumen y variedad de las transacciones de bienes y servicios, así como del flujo internacional de capitales y de una más rápida y amplia difusión de las tecnologías. La globalización representa la fase más avanzada de la división internacional del trabajo, impulsada por la revolución tecnológica en el campo de la informática, las telecomunicaciones, la biotecnología, la ingeniería genética y los nuevos materiales. El sector de la salud está inmerso en este proceso de globalización, afectando a todas las funciones y procesos críticos de la cadena de valor de los servicios sanitarios³.

Los cambios sociales radicales que hoy observamos se iniciaron a finales del siglo pasado cuando la información y el conocimiento se convirtieron en el elemento central de la economía y del

³ Roberts V, Calhoun J, Jones R, Sun F and Fottler M. Globalization of U.S. Health Care Services: Assessment and Implementation. *Health Care Management Review*. 2000; 25(3): 24-35.

desarrollo de sus productos y servicios. La referencia histórica capital—trabajo fue sustituida por información—conocimiento (la sociedad del conocimiento convive conectada a la sociedad de la información —cibersociedad—). El factor básico o el medio de producción esencial en esta nueva economía ya no es el capital, ni la mano de obra, ni los recursos naturales, es y será el saber o el conocimiento.

Los incrementos de productividad de las organizaciones dependerán directamente de las actividades que desarrollen los trabajadores del conocimiento (denominación propuesta por Drucker)⁴, y se basarán en la mejora del saber, en la innovación aplicada de forma continua y en la utilización intensiva de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento (TIC). Estas tecnologías son un instrumento apropiado para orientar y diseñar el proceso educativo, reforzando las técnicas de aprendizaje tradicional, e incrementando su función de cohesión y bienestar social.

La globalización de las TIC (el nuevo orden informático), en un entorno de creciente innovación tecnológica, constituyen el motor del cambio económico y social (Figura 6.1).

La red (internet) constituye la espina dorsal de la globalización, cuyo mayor impacto estructural es la descentralización conectada.

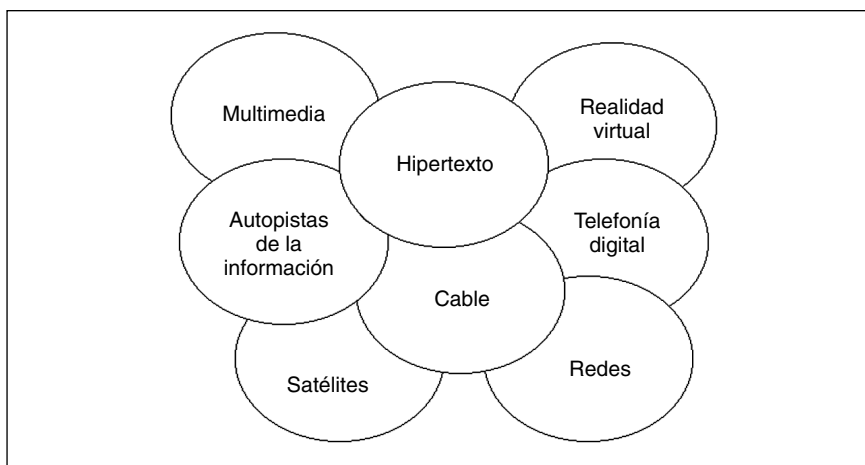


FIGURA 6.1. La globalización de las TIC.

⁴Drucker P. Knowledge-worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*. 1999; winter:79-94.

Además, su poder de *innomediación* para interconectar las empresas e instituciones con los clientes y otros *stakeholders* es potencialmente creciente y generadora de oportunidades competitivas⁵.

Esta nueva sociedad de la información mundializada y competitiva está produciendo alteraciones, posiblemente irreversibles, en la propia estructura y naturaleza del sistema económico, y probablemente afectará de forma relevante a los estados benefactores y a sus políticas sociales. La información y el conocimiento no solo se han convertido en los elementos centrales del funcionamiento y desarrollo de la economía, sino que además, —en nuestra era de la discontinuidad tecnológica y científica—, impulsan el progreso en las instituciones sociales, fortaleciendo las capacidades y competencias de sus miembros a través de la interacción personal y colectiva.

El desarrollo económico, social y tecnológico no solo depende —junto a otros muchos factores— del acceso a las nuevas tecnologías y herramientas horizontales como las TIC, sino además, de la transferencia de saberes, ideas, capacidades y aptitudes, así como de la interoperatividad y permeabilidad cultural entre personas y organizaciones, para desde estos valores y actitudes positivas compartidas hacer un uso apropiado de las tecnologías disponibles. El *gap* es mucho mayor en estas dimensiones, que en el acceso a plataformas tecnológicas avanzadas.

Las comunidades educativas y laborales inteligentes están aprovechando este dinamismo interno para catalizar la innovación, el aprendizaje y la investigación, para así incrementar la base de conocimientos organizativos, condición imprescindible para desarrollar estrategias emprendedoras en las instituciones modernas.

En este sistema global de transformación, las TIC, apoyando las estrategias y proyectos de gestión en organizaciones inteligentes, consiguen mejoras sustantivas en calidad y eficiencia productiva⁶. Estas tecnologías, además de su función-herramienta para facilitar el flujo de conocimiento en los sistemas económicos y sociales, aportan valor inmaterial y se convierten en un activo esencial para las organizaciones.

Las comunidades educativas y laborales inteligentes están aprovechando este dinamismo interno para catalizar la innovación, el aprendizaje y la investigación.

⁵ Sawhney M, Prandelli E and Verona G. The Power of Innomediation. MIT Sloan; *Management Review* 2003; Winter: 77-82.

⁶ Davenport TH and Glaser J. «Just in Time Delivery Comes to Knowledge Management». *Harvard Business Review* 2002, July: 107-111.

EL MUNDO DE LA GLOBALIZACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Como se ha referido anteriormente, los cambios sociales del siglo XX se iniciaron cuando la información y el conocimiento se convirtieron en el centro de gravedad del funcionamiento de la economía y de los sectores productivos. Adam Smith refería que la riqueza de las naciones y de las instituciones dependía fundamentalmente de la creatividad de las personas.

Hoy sabemos que el dinamismo de la sociedad, de la economía y de las organizaciones tiene su origen en la capacidad de *innovación* de los *conocimientos*. La gran revolución del sector industrial desde finales del siglo XIX, hasta el siglo actual, ha representado el cambio más revolucionario de nuestra civilización en términos de productividad económica y empresarial, y por ende de generación de riqueza y bienestar social⁷. Desde la gestión científica de tareas, en las organizaciones de la sociedad industrial, a la gestión de procesos y del trabajo basado en el conocimiento como sistema, a lo largo de todo el siglo XX y hasta nuestros días, han sido drásticamente modificadas tanto la estructura y naturaleza del sistema económico y laboral, como los patrones de producción y la propiedad de sus activos.

Los principales productos del conocimiento han sido los que más han crecido en el último siglo: los servicios sanitarios y educativos. En los últimos 30 años, los *tecnólogos de la medicina* —la profesión médica— ha sido el segmento de la fuerza de trabajo basada en el conocimiento de más rápido crecimiento en Europa y América.

Todos los cambios importantes en la economía y la sociedad, están directa o indirectamente relacionados con el conocimiento.

Además de representar la principal fuerza productiva de las naciones, se está convirtiendo en un patrimonio universal. Las características principales de esta nueva sociedad del conocimiento son la ausencia de fronteras (el conocimiento «viaja» con poco esfuerzo y recursos); la movilidad ascendente a través del proceso formativo adquirido y el alto potencial de acceso a este factor intangible esencial que promueve la *empleabilidad* y el desarrollo personal en todas sus facetas. El *cerebro* sustituye al *músculo* en todos los sectores económicos, modificando sustancialmente la distribución y calidad del empleo.

Todos los cambios importantes en la economía y la sociedad, están directa o indirectamente relacionados con el conocimiento.

⁷ Taylor FW. *The Principles of Scientific Management*. New York: Harper, 1911.

La nueva ciencia económica basada en el conocimiento como principal activo productor de riqueza, significa que el desarrollo y el bienestar social debe ser abordado desde esta perspectiva para comprender su significado en un mundo globalizado. La *sociedad del conocimiento* representa grandes desafíos y oportunidades, sabiendo que el acceso a la misma y su sostenibilidad solo se garantizan a partir de la capacidad de aprendizaje de las organizaciones.

Un gran compromiso ético de nuestra civilización es entender que los gradientes de conocimiento de la sociedad pueden ser corregidos aplicando este activo productivo como un factor de solidaridad (factor de equidad e igualdad social) y no sólo como un factor de dominio y posición económica.

El problema esencial reside no tanto en las diferencias de conocimiento existentes entre civilizaciones, continentes, estados, instituciones y personas, sino en la incapacidad tecnológica, instrumental, metodológica y operacional para generar nuevos conocimientos de cuya materialización surge la riqueza y el desarrollo social. La producción de nuevos conocimientos representa en la nueva economía lo que en la economía tradicional era la producción de bienes tangibles (los nuevos indicadores de pobreza están relacionados con las diferencias de acceso, distribución y capacidad de generar conocimientos aplicados).

El Banco Mundial —2000— ha propuesto el desarrollo de políticas para elevar el caudal de *capital intelectual* a las naciones menos desarrolladas: 1. Desarrollar una estructura de gestión educativa para impulsar una red de distribución del conocimiento generado por la investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i), como factor de producción de nuevos conocimientos, junto a su función socializadora implícita; 2. Invertir en TIC para facilitar la adquisición, absorción y distribución del conocimiento (acceder a conocimientos a escala global para su aplicación y nueva creación a escala local); 3. Incrementar las capacidades y competencias del capital humano que permitan utilizar los conocimientos disponibles a nivel mundial, tanto conocimientos sobre tecnologías (impulso del capital intelectual de países y organizaciones para incrementar los conocimientos científicos, el desarrollo tecnológico e informático y la ciencia en general), como los conocimientos aplicativos a productos, servicios y bienes específicos (conocimiento organizacional; conocimiento del mercado y su funcionamiento eficiente; conocimientos de gestión y planificación; conocimientos de evaluación, contratación, rendimiento y productividad económica y social).

Un gran compromiso ético de nuestra civilización es entender que los gradientes de conocimiento de la sociedad pueden ser corregidos aplicando este activo productivo como un factor de solidaridad (factor de equidad e igualdad social) y no sólo como un factor de dominio y posición económica.

La función esencial de las instituciones es organizar la colaboración de los «trabajadores del conocimiento» en torno a objetivos comunes, dentro de la nueva estructura socioeconómica y productiva.

El mayor riesgo de la sociedad del conocimiento es impregnarse de elementos deletéreos (falta de transparencia, insolidaridad, engaño y ocultación de la realidad,...) que destruyen la ética de las relaciones humanas y los valores que sustentan la sociedad.

En las últimas décadas, un «verdadero ramillete» de nuevos o renovados conceptos está impregnando la vida de las empresas, estableciéndose en su «planta principal», bajo un pórtico terminológico exuberante: la civilización de la tercera ola, la era de la discontinuidad o la ya mencionada sociedad del conocimiento.

Todo el mundo, desde las funciones de dirección y gestión de las organizaciones contemporáneas se expresa por medio de esta jerga de la cultura empresarial de nuestro tiempo: *disrupción tecnológica*; *redes de valor*; *inteligencia emocional*; *capital intelectual*; *coaching*; *arquitectura estratégica*; *core competences*; *reingeniería*; *learning organizations*; *comperación*; *benchmarking*; *calidad total*; *empowerment*; *gestión del conocimiento*;... y así, hasta un sinfín de términos.

Por otra parte, la contribución del *management* como disciplina práctica ha sido insustituible para el gobierno de la transición, desde una filosofía y antropología política y económica propia del mundo industrial, hacia una nueva cosmovisión de las instituciones y de los modelos de organización y de relación social, que nos ha incorporado globalmente a la sociedad del conocimiento⁸. La dimensión emprendedora e innovadora en el *management* moderno, representan la pujanza, fortaleza y consolidación de las organizaciones de nuestro siglo XXI y la garantía de futuro.

El mañana está más cerca de lo que se piensa. Sabemos que en esta economía moderna las empresas ya no son propietarias de su principal recurso productivo; son «los trabajadores del conocimiento» quienes custodian, difunden y gestionan en los sistemas de actividades este valor estratégico intangible que otorga distinción competente, a través de diferentes formas de colaboración interna y externa. Son, según este mismo autor, los «nuevos capitalistas»^{9,10}. El binomio del «arte» y la «ciencia» representan en un proceso continuo integrativo la base de legitimación profesional y social de estos «actores» principales de la economía del conocimiento¹¹.

⁸ Lesser E and Prusak L. «Preserving Knowledge in a Uncertain World». *Sloan Management Review* 2001; 43(1):101-102.

⁹ Senge PM. «The Knowledge Era». *Executive Excellence* 1998; 15(1):15-16.

¹⁰ Blor G. Organisational Culture, Organisational Learning and Total Quality Management: A Literature.

¹¹ Davenport TH, Thomas RJ and Cantrell S. The Mysterious Art and Science of Knowledge-Worker Performance. *MIT Sloan Management Review* 2002; fall:23-30.

En el nuevo *management* como disciplina científica los *trabajadores del conocimiento* se autogobiernan y orientan sus actividades con criterios autónomos. La función esencial de las instituciones es organizar la colaboración de los «trabajadores del conocimiento» en torno a objetivos comunes, dentro de la nueva estructura socioeconómica y productiva.

En esta nueva economía basada en el saber, en donde las empresas se configuran como instituciones políticas y sociales, surgen nuevos interrogantes para los principales actores del conocimiento (Tabla 6.1).

Los miembros de organizaciones inteligentes están integrados en un dinamismo continuado de progreso en el saber, dialogando, cooperando, descubriendo, buscando soluciones, resolviendo con eficacia y calidad problemas, es decir, trabajando en equipo como una condición indispensable para la sostenibilidad y crecimiento de una comunidad interdisciplinar, que precisa innovar continuamente el conocimiento. La dinámica psicológica en el desarrollo de los *roles* de autonomía e interdependencia define básicamente el marco contextual y la efectividad de estos «trabajadores del conocimiento»¹².

Las funciones directivas en estas organizaciones inteligentes exigen disponer de categorías y clases de información más refinadas y relevantes para la toma de decisiones en las funciones de la cadena de valor económica y social donde la empresa está integrada (mercado, entorno social, economía sectorial y global, medioam-

TABLA 6.1. *Nuevos interrogantes en las organizaciones basadas en el conocimiento.*

- ✓ ¿Cómo dirigir a los trabajadores del conocimiento?... ¿Qué autoridad basada en la responsabilidad necesitan estos profesionales?... ¿De qué resultados son responsables?
- ✓ ¿Es posible el autogobierno en las comunidades del conocimiento?... ¿Cómo debe autogestionarse un trabajador del conocimiento?... ¿Cómo evaluamos su productividad?
- ✓ ¿Dónde está la intersección entre el trabajador intelectual y la organización descentralizada?

¹² Colquitt JA and Noe RA. Knowledge Worker Team Effectiveness: The Role of Autonomy, Interdependence, Team Development and Contextual Support Variables. *Personnel Psychology* 1997; 50:877-904.

biente,...). Además, el liderazgo directivo deberá apoyarse institucionalmente en la propia constitución (carta magna de la institución) y en la responsabilidad (estilo de gobierno y cultura organizativa como partes inseparables del mismo *rol*).

En la sociedad del conocimiento, los motores del cambio —tecnológicos, económicos y sociales— se están guiando, sobre la base de nuevas ideologías y principios de acción, hacia la promoción de estilos de vida renovados, diferentes modelos de relación laboral y profesional, sistemas de previsión flexibles, así como cambios en las formas de organización de las instituciones; las propias jerarquías de la sociedad y de las instituciones contemporáneas se establecen progresivamente en función del saber, modificando sustantivamente e irreversiblemente el *status quo* de las *tecnoestructuras hieráticas* consecuencia de sus limitaciones para enfrentarse a un proceso de cambio rápido y disruptivo¹³.

Algunos de los factores de competencia para este entorno dinámico pueden ser recurrentes, pero en cualquier caso deberán ser revisados con anticipación para su modulación adaptativa (Tabla 6.2).

Todas estas dimensiones y factores de competencia tienen su propia idiosincrasia en el sector de la salud y pueden ser gestionados a través de proyectos de innovación organizativa en los servicios sanitarios. Precisamente por ello, la cultura del conocimiento, bien como una vieja idea con moderno traje, o bien como un nuevo paradigma, se va integrando progresivamente en las actividades y procesos esenciales del ciclo de valor prestacional y en la propia cultura de este sector.

TABLA 6.2. Factores que modulan la competencia en la sociedad del conocimiento.

- ✓ Competencias esenciales e intratélicas.
- ✓ Tecnología apropiada.
- ✓ Prestaciones alternativas de valor económico y social.
- ✓ Diversificación de la red de provisión.
- ✓ Calidad del servicio.
- ✓ Capacidades profesionales distintivas.
- ✓ Tiempo de respuesta a necesidades.

¹³ Brown SL and Eisenhardt KM. *Competing on the Edge: Strategy as Structured Chaos*. Harvard Business School Press. Boston . 1998.

El proceso de cambio desde un sistema basado en la producción, los servicios y la información, hacia un modelo basado en el conocimiento, representa sin duda una disrupción en el ciclo económico transformador que debe ser liderado socialmente para fortalecer el desarrollo de las instituciones y la comunidad (Figura 6.2).

Estas variables descritas nos proyectan hacia una reformulación de la gestión de los recursos humanos, en donde se perfeccionen: 1. El desarrollo personal y profesional; 2. El nuevo diseño organizativo basado en la cooperación; 3. La dirección del conocimiento y la cultura emprendedora; y 4. La innovación creativa y transformadora. Todo ello representa una visión renovada del factor humano en las organizaciones contemporáneas en un entorno competitivo (Figura 6.3).

El proceso de cambio desde un sistema basado en la producción, los servicios y la información, hacia un modelo basado en el conocimiento, representa sin duda una disrupción en el ciclo económico transformador que debe ser liderado socialmente para fortalecer el desarrollo de las instituciones y la comunidad.

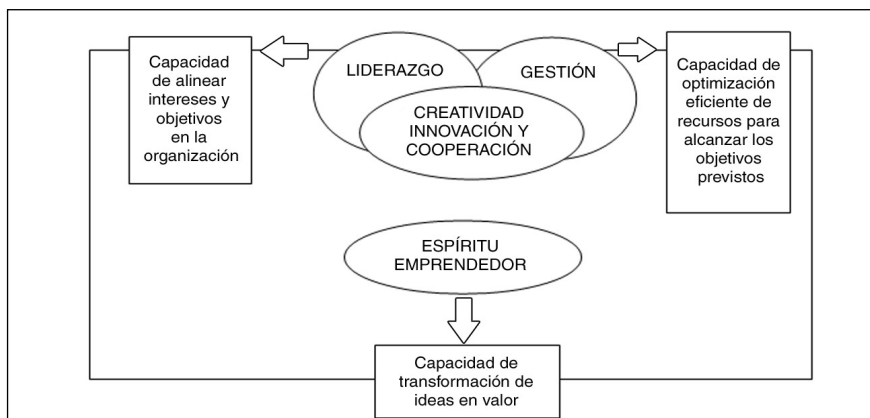


FIGURA 6.2. Cambios de paradigma en una economía basada en el conocimiento.

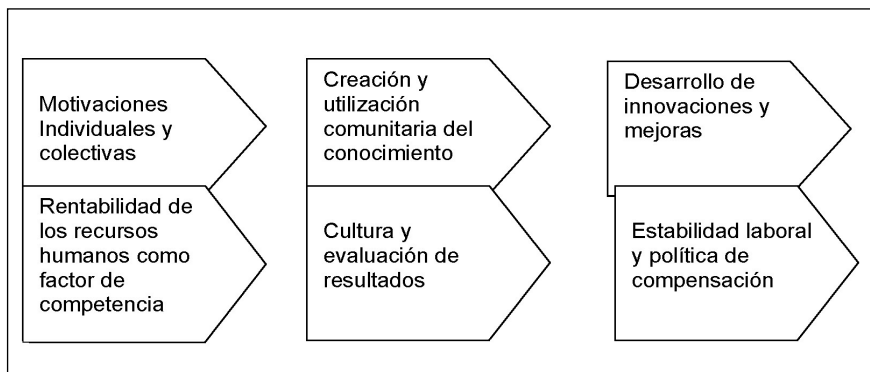


FIGURA 6.3. Nueva gestión de los recursos humanos.

LA TEORÍA Y BASES CONCEPTUALES DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento es un concepto complejo, rico en todas sus acepciones y ubicuo en sentido amplio, «objeto natural» por parte de la filosofía clásica y contemporánea, y que abarca y determina a todos los elementos y aspectos sustantivos de la actividad humana.

La teoría del conocimiento participa en el pensamiento de las diferentes escuelas de filosofía y de la ciencia, quienes reflexionan sobre las bases del saber, la erudición, las certezas y la cultura para definir sus propias teorías.

Epistemológicamente, el conocimiento implica verdad y validez; cosas que creemos saber sobre nosotros mismos y el entorno social.

La visión académica y la filosófica (occidental y oriental) han venido representando el núcleo histórico sobre el que se formula la concepción operativa del conocimiento. Desde este pensamiento global e integrador se define el conocimiento como la acción y efecto de conocer, donde conocer expresa el cómo averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

La teoría organizacional analiza el conocimiento como aquella información que posee valor para la empresa y que permite desarrollar acciones asociadas para satisfacer necesidades y demandas, además de aprovechar nuevas oportunidades a través de la explotación aplicativa de competencias esenciales¹⁴. La organización por sí sola no puede crear conocimiento, sino que son las personas que la componen quienes establecen los nuevos pensamientos y experiencias que determinan el saber organizativo.

Son, por tanto, las personas los verdaderos *catalizadores* del conocimiento.

En la perspectiva de nuestra civilización y analizando su proceso histórico en la sociedad, en la economía y en las instituciones que la conforman, un momento trascendente en el desarrollo del conocimiento fue el advenimiento del capitalismo en Europa. El potencial creativo del conocimiento fue liberado de la custodia de la clase feudal y de la Iglesia, dando como resultado la llamada

La organización por sí sola no puede crear conocimiento, sino que son las personas que la componen quienes establecen los nuevos pensamientos y experiencias que determinan el saber organizativo.

¹⁴ Nonaka I «A Dynamic Theory of Organisational Knowledge Creation». *Organisation Science* 1994; 12(4):53-65.

Revolución Industrial, que transformó el mapa político y económico en el mundo con el triunfo de la burguesía. Esta transformación fue el resultado de la aplicación del conocimiento a las herramientas, los procesos y los productos (1700-1800). La materialización del conocimiento a la organización del trabajo dio como resultado la llamada *Revolución de la Productividad* (1800 hasta la 2ª Guerra Mundial). La *Revolución Administrativa* y la creación del Estado Social posterior a la 2ª Guerra Mundial fue la aplicación del conocimiento a las instituciones públicas para generar nuevo conocimiento operacional con valor social. Hoy, en la sociedad postcapitalista, el conocimiento se ha convertido en el único factor de producción sostenible y sin rendimientos decrecientes, relegando al factor trabajo y al capital.

Sin embargo es preciso señalar que la aplicación de este activo intangible no es neutral, y no necesariamente genera riqueza para su equitativa distribución; por ello, su socialización debe ser un estigma permanente y distintivo de nuestra sociedad avanzada.

Desde la perspectiva de las organizaciones modernas y analizando las bases teóricas sobre las que sustentan su propio saber, se pueden contemplar las siguientes dimensiones: 1.- *La dimensión ontológica del conocimiento establece los niveles de conocimiento a escala individual, grupal, organizacional e interorganizacional*. El conocimiento sólo es generado por los individuos, la organización impulsa y apoya las corrientes de creatividad individual que son la fuente de potenciales desarrollos del conocimiento (individuales, equipos o grupos, áreas, redes, ...); 2.- *La dimensión epistemológica del conocimiento, clasifica los tipos de conocimiento en tácitos o subjetivos y explícitos u objetivos*.

Los factores que determinan la creación de conocimiento organizacional, es decir, la transformación del *conocimiento epistemológico en conocimiento ontológico* son: 1. *Intención* (condiciones óptimas que permiten el desarrollo de capacidades con una visión compartida y criterios para evaluar la utilidad de los activos del conocimiento); 2. *Autonomía* (motivaciones que surgen desde la autogestión e iniciativas emprendedoras donde emergen nuevas ideas y oportunidades); 3. *Creatividad* (interacciones para alternar el *status quo*, superar las limitaciones autoimpuestas, así como los hábitos y rutinas, para así estimular nuevas perspectivas y metas); 4. *Redundancia* (fomentar diferentes formas y puntos de vista para realizar las tareas y procesos dentro de los integrantes de los equipos, es decir, conceptos e ideas que se fortalecen en las diferencias y en la no consistencia de la lógica preestablecida).

Hoy, en la sociedad postcapitalista, el conocimiento se ha convertido en el único factor de producción sostenible y sin rendimientos decrecientes, relegando al factor trabajo y al capital.

El conocimiento no es estático ni mecánico, es un proceso dinámico, personal y continuo que emerge del aprovechamiento de percepciones subjetivas, ideas profundas y convincentes, que deben ser probadas para su materialización en las organizaciones a través de los procesos. Se considera esencial, cuando nos permite tomar decisiones y realizar acciones que contribuyen de manera decisiva a la creación de valor económico y social, conforme a la misión de la institución. Es decir, el conocimiento es la capacidad de actuar, y por consiguiente, sólo se muestra por la acción, pero es interpretado y asumido de acuerdo a la percepciones y experiencias personales.

Además, el conocimiento como recurso esencial para la toma de decisiones globaliza una colección de información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto de experiencia, proceso que acontece dentro de una organización, bien de forma individual o general. La información está representada por la estructura y los datos; y la experiencia está determinada por un razonamiento lógico de los casos estudiados (*case based reasoning*), que implica un análisis de situación, un problema, unas alternativas, una solución, unos resultados, una evaluación y unas lecciones aprendidas.

El conocimiento es el único activo fijo que proporciona ventajas sostenibles —o competitivas—, que aumenta crecientemente su valor productivo porque no está sometido a rendimientos decrecientes, no se consume ni deprecia cuando se socializa, materializa o aplica en los procesos y actividades del entorno de trabajo (bien al contrario de lo que ocurre con otros bienes físicos); y por más, no se pierde la propiedad individual cuando se comparte en esquemas de cooperación o de prácticas de aprendizaje colectivo, estimulando por tanto el aprendizaje individual y colaborativo. Cuando se comparte este acervo cognitivo, su crecimiento es mayor; el conocimiento compartido no abandona al emisor y enriquece al receptor. Desde esta visión, el conocimiento no es un recurso escaso. Sin embargo, el hecho de que el conocimiento no pueda ser legado y que su ciclo de obsolescencia se acorte permanentemente, exige a las personas y organizaciones un esfuerzo crítico para mantener sus bases de conocimiento a través de procesos de aprendizaje muy activos.

Por tanto, una visión integradora y práctica del conocimiento expresa qué son las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y contextualizadas del «conocedor» sobre el objeto, condicionadas por el entorno, potenciadas y sistematizadas por las capaci-

dades de éste, las que permitirán establecer las bases para la acción objetiva generadora de valor.

En el plano individual, el conocimiento es un crecimiento interno y una profundización hacia la persona y la organización social, que ayuda a revitalizar la capacidad operativa en un ejercicio de sabiduría práctica. Su difusión solo acontece en comunidades de aprendizaje dentro de organizaciones inteligentes —aquellas donde sus miembros se integran en un proceso dinámico continuado hacia el saber, cooperando, dialogando, evaluando y resolviendo problemas, es decir, trabajando colectivamente para el desarrollo e innovación del conocimiento en la comunidad a la que pertenecen, lo cual viene determinado por un notable grado de formalización de métodos, técnicas, valores compartidos y cultura emprendedora. Estas organizaciones garantizan el crecimiento de las ciencias tecnológicas y sociales y aprovechan las oportunidades para que en el proceso de cambio prime la capacidad de saber¹⁵.

El proceso educativo, el aprendizaje y la investigación, constituyen, junto al componente humano del management, los fundamentos básicos del progreso de la humanidad. Este liderazgo del saber debe integrar y liberar valores y talento (cognitivo, relacional, emocional y social,...) al servicio del bien común.

Los activos estratégicos de conocimiento son claves en las organizaciones modernas, se ubican en su forma primaria en la estructura mental de las personas (que lo preservan y enriquecen, y por ello, la importancia de su dimensión y contenido humano), son «volátiles» y difíciles de gestionar y replicar, y además, son difícilmente transferibles. Permiten una diferenciación distintiva en el valor que añaden a los procesos y servicios, pero paradójicamente pueden ser una barrera a otras formas de innovación y desarrollo cognitivo.

La información es la base del conocimiento, pero éste a su vez es fuente de información. Esta estrecha relación entre información y conocimiento no significa que aquella se convierta siempre en conocimiento. El razonamiento y el enjuiciamiento que organiza la información mediante su comparación y clasificación nos permite identificar desde el análisis aquellos componentes de utilidad para establecer las interrogantes e incertidumbres surgidas dentro de una determinada área del saber. Sobre esta base se puede generar nuevo conocimiento y para ello es preciso desarrollar un proceso interactivo

La información es la base del conocimiento, pero éste a su vez es fuente de información.

El proceso educativo, el aprendizaje y la investigación, constituyen junto al componente humano del management, los fundamentos básicos del progreso de la humanidad

¹⁵ Drucker P. La Productividad del Trabajador del Conocimiento. Máximo Desafío 2001; Harvard Deusto Business Review. Especial 100. 2001: 22-33.

sujeto-objeto, asumiendo una posición crítica y creativa, para integrar y evaluar la información disponible.

En las instituciones avanzadas la unidad básica de información ya no es el dato, sino el conocimiento elemental. El conocimiento forma parte de los componentes de la cadena de valor informacional (Figura 6.4).

En los ciclos generativos de la organización se precisa transformar los datos en información; la información en conocimiento informativo; el conocimiento informativo en conocimiento productivo (inteligencia aplicativa) y éste último en acciones operativas que creen valor económico y social.

Desde esta conceptualización podemos referir que una colección de información no es conocimiento. El conocimiento es información combinada con la experiencia, el contexto, la interpretación

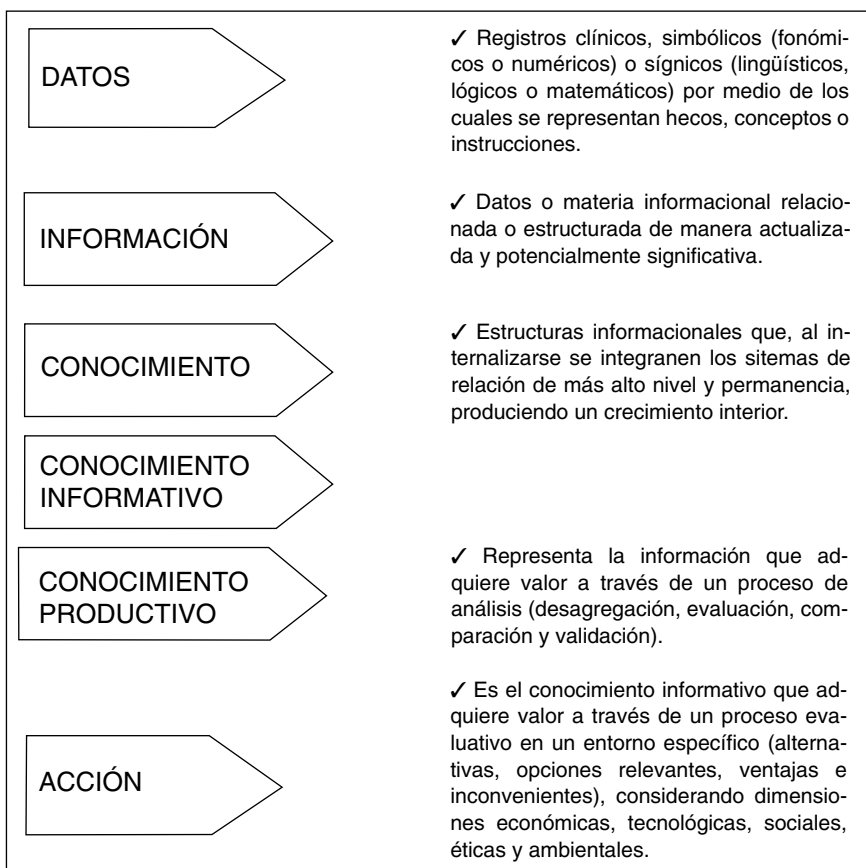


FIGURA 6.4. Significado de la cadena de valor informacional.

y la reflexión que nos permite tomar decisiones y realizar acciones para resolver problemas con capacidad competente (Figura 6.5).

Es conveniente desechar las creencias erróneas del tipo «*quién tiene la información tiene el conocimiento*», porque la disposición de información ya no proporciona por sí misma competencias distintivas, dado que las TIC la han universalizado. La mayor parte de la información se pierde en el proceso de creación de activos tangibles e intangibles. A nivel individual, la variable perceptiva representa un proceso a través de la cual se internaliza lo original y sobresaliente, es decir, la información estructurada y relevante. Si se necesita (o se cree necesitar) determinada información sustantiva, el estímulo por esta carencia acorta el tiempo de búsqueda. La información observada no se almacena en la memoria en su forma origi-

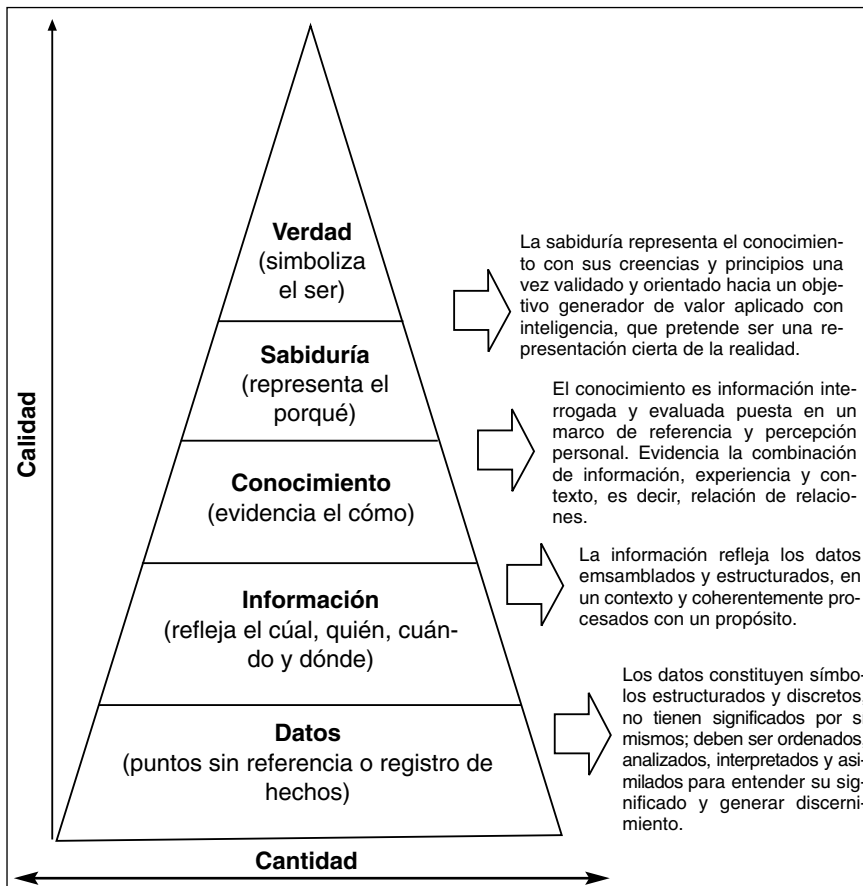


FIGURA 6.5. Pirámide de valor informacional (no existe conocimiento sin personas, sin ellas sólo datos e información).

nal, sino que es «codificada» por el individuo (interpretación personalizada de la realidad).

El nuevo conocimiento surge de información tanto objetiva como subjetiva. La fuente del conocimiento emerge del aprovechamiento de percepciones subjetivas, intuiciones, ideas profundas y convincentes, que una vez probadas y validadas se materializan posteriormente en las organizaciones a través de los procesos esenciales. El conocimiento, tanto personal como organizacional, ha pasado previamente por el filtro perceptivo humano. La clave está en prestar especial atención al cómo las personas perciben la información y la transforman en conocimiento, mejorando el modelo mental y perfeccionando su aproximación a la realidad del entorno.

Evaluando los métodos de conocimiento del trabajo se encontró que las mejoras en los resultados variaban en función del grado de autonomía profesional en la ejecución de sus actividades¹⁶. Sin embargo, transferir confianza y derechos de decisión a los profesionales para que diseñen y ejecuten sus propios trabajos, requiere modificar los conceptos más estructurados organizacionales, reconocer el valor de la competencia y reputación, y considerar la diferente naturaleza del conocimiento operativo.

Pero...¿Qué es *knowledge work*? Quinn y otros autores^{17,18}, igualan conocimiento con profesionalidad, basándose en los conceptos del *know how*, *know why* y *know what*, junto a la automotivación emprendedora y creativa de las organizaciones. Hansen y otros expertos¹⁹ lo definen como una forma explícita de actos formales, reglas, políticas y procedimientos, dentro de una estrategia deliberada, mientras que consideran a las habilidades y capacidades personalizadas como las generadoras del conocimiento práctico. Nonaka y Takeuchi^{20,21}, distinguen entre conocimiento tácito, que es personal, es decir, el conocimiento que no es expresado o comunicado fácilmente y conocimiento explícito, que es el que se puede codificar y expresar en un lenguaje formal.

El conocimiento activo es aquél que se crea y se relaciona con el trabajo especializado y cualificado y que garantiza la calidad en la ejecución de los procesos.

¹⁶ Davenport T H, Jarvenpaa SL and Brees MC. Improving Knowledge work processes. *Sloan Management Review*, 1996; Summer:53-65.

¹⁷ Quinn JB. Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities. *MITSloan Management Review*, 1999; Summer, 40 (4):1-4.

¹⁸ Quinn JB, Anderson P and Finkelstein S. Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best. *Harvard Business Review* 1996; 74:71-80.

¹⁹ Hanssen M, Nohria N and Tierney T. What's your Strategy for Managing Knowledge? *Harvard Business Review* 1999; (March-April):106-116.

²⁰ Nonaka I and Takeuchi H. «The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press, 1995.

²¹ Nonaka I The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review* 1991; 69:96-104.

Lidtká y otros investigadores²² determinan que el conocimiento individual y externo forma parte implícita de las actividades que producen *outputs* caracterizados por un contenido de información. Davenport y colaboradores²³ sugieren que la primera actividad del conocimiento es la adquisición, creación y aplicación del mismo como desarrollo de actividades por profesionales o trabajadores técnicos con un alto nivel de habilidades y expertezas. Como última reseña en esta aproximación conceptual, Muñoz-Seca y Riverola²⁴ expresan el conocimiento como la capacidad de resolver un determinado tipo de problemas con un nivel de bondad apropiado, y que su adquisición precisa de un aprendizaje continuo siempre orientado a mejorar la competencia y posicionamiento de la institución.

El proceso de «*knowledge work*» incluye, por tanto, actividades de investigación, diseño y desarrollo del producto o servicio, formación y servicios profesionales dirigidos por expertos (tipo estrategia y planificación), así como actividades más estandarizadas y repetitivas en donde el conocimiento no es el componente esencial.

Desde la función y actividades de la organización se denomina *conocimiento latente*, aquél que incluye los sistemas, experiencias y procedimientos aplicados a un proceso, y que ya está preestablecido; y *conocimiento activo* aquél que se crea y se relaciona con el trabajo especializado y cualificado y que garantiza la calidad en la ejecución de los procesos.

Crear conocimiento intra y extra proceso, revisar el conocimiento existente en la organización a través de auditorías y sistemas de autoevaluación y, por último, buscar el origen de las competencias distintivas, viene a constituir la base estratégica para un planteamiento innovador. Este cambio transformador se lleva a efecto accediendo a nuevos procedimientos y técnicas, cambiando los roles profesionales y las estructuras de los equipos de trabajo y gestionando el flujo de conocimiento asignado a las actividades mediante la aplicación de las nuevas TIC.

La formulación estructurada del conocimiento que proponen Nonaka y Takeuchi ha sido en los últimos años considerada muy apropiada para las organizaciones con capacidad de aprender. Des-

²² Lidtká JM, Hasking MB, Rosenblum JW and Weber J. «The Generative Cycle Linking Knowledge and Relationships». *MIT Sloan Management Review* 1997; 39(1):47-58.

²³ Davenport TH, De long DW and Beers MC. «Successful Knowledge Management Projects». *MIT Sloan Management Review* 1998; 39:43-57.

²⁴ Muñoz-Seca B y Riverola J. *Gestión del Conocimiento*. Ed. Folio S.A. Estudios y Ed. IESE, S.L. Barcelona, 1997.

El conocimiento explícito (tangible) se expresa en lenguajes conocidos y es fácilmente identificable, capturable, codificable, transferible, utilizable y compatible.

de esta visión, y como ya se ha referido previamente, existen diferentes *tipos de conocimiento*: 1. El conocimiento tácito o implícito (intangible), que permite valorar las decisiones, surge del entorno de trabajo enraizado en la experiencia individual y se expresa a través de su uso y del aprendizaje práctico. Es difícil de extraer, compartir y codificar, de separar de quién lo genera, e incluye el conocimiento del ciclo de experiencia. Se compone de una dimensión técnica (habilidades y expertezas que se desarrollan con la experiencia) y de una dimensión cognitiva (percepciones y conductas que se interiorizan en las personas). En el ámbito de la salud integra los juicios clínicos, los modelos mentales compartidos, la organización de la práctica asistencial, la capacidad relacional y emprendedora, las habilidades, expertezas, artes, valores, creencias y *know how*. 2. El conocimiento explícito (tangible) se expresa en lenguajes conocidos y es fácilmente identificable, capturable, codificable, transferible, utilizable y compatible, y por tanto se transmite mejor a través de la tecnología, siendo el requerido para realizar los procesos organizativos y de gestión. Está presente en el «mercado del conocimiento», tanto interno como externo, y se difunde principalmente en el formato de publicaciones; integra en las ciencias de la salud, los métodos epidemiológicos, la medicina basada en la evidencia, los resultados en salud, los procesos de estandarización de la práctica clínica y el producto de la evaluación tecnológica, así como las bases de todo tipo de textos, formulaciones, reglas, ecuaciones, procedimientos y soluciones *ad hoc*, diseños, productos e internet.

Tanto el conocimiento tácito como el explícito, pueden ser de tipo individual (utilizable a nivel personal) o colectivo (utilizable en combinación con otras personas), así como externo (disponible en el mercado) e interno (disponible en la organización).

Además, los grados de conocimiento para orientar un proceso de mejora requieren capacidad de respuesta a las siguientes interrogantes; «saber acerca de», «saber cómo», «saber porqué», «saber mejorar» y «saber aprender».

Señalar que las formas de conocimiento (*know what; know-how; know where, know who*) y sus atributos (operatividad, calidad, relevancia, accesibilidad y efectividad), constituyen la base para una estrategia de mejora en las organizaciones modernas y sus aplicaciones en el sector de la salud son crecientes (Tablas 6.3 y 6.4).

La instrumentación de este cambio en las instituciones sanitarias requiere de métodos y tecnologías para representar e inventariar el conocimiento, medir su valor en los procesos y hacer efectiva

TABLA 6.3. *Tipos de conocimiento e indicadores de control.*

TIPOS DE CONOCIMIENTO	INDICADORES
<u>Know - what</u> (información básica de personas, servicios, procesos y tecnologías)	- Datos (valor) - Conocimiento tácito - Conocimiento del proceso - Conocimiento del usuario
<u>Know - how</u> (métodos y herramientas para la ejecución de tareas y procesos)	- Tiempo de aplicación - Grado de precisión y excelencia técnica. - Calidad estandarizada - Curva de experiencia
<u>Know - where</u> (nivel de desarrollo del proceso y grado de relevancia)	- Áreas autogestionadas - Unidad de referencia motorizada
<u>Know - who</u> (portadores y agentes movimiento)	- Expertos custodios - Documentación científica - Calidad de la evidencia

TABLA 6.4. *Atributos de conocimiento y métricas para una estrategia competente.*

ATRIBUTOS	MEDIDAS	ESTRATEGIA
Operatividad	- Productividad - Modelos de difusión - Tiempo de ciclo - Metricas comparadas	- Gestión de procesos - Técnicas adaptadas competentes
Calidad	- Efectividad - Evaluación de resultados - Investigación de procesos	- Implantación y gestión de modelos de calidad
Relevancia	- Demandas y necesidades del cliente	- Calidad vinculada a cliente externo - Posicionamiento competitivo
Accesibilidad	- Socialización del conocimiento - Niveles de difusión e impacto organizativo	- Compartir interfase - Incentivos de acceso - Ruptura de barreras
Importancia	- Curva de experiencia - Mejora de conocimiento individual y organizativo	- Calidad vinculada al cliente interno - Gestión por competencias estratégicas

su transferencia. Además, son necesarios sistemas de gestión para alinear incentivos con reputación cognitiva, instrumentos para facilitar la accesibilidad a fuentes de información relevantes e integrar el conocimiento en el cuadro de mandos de la organización y usarlo para la toma de decisiones.

Ciclo de vida del conocimiento

El conocimiento no es estático pero con frecuencia se gestiona como si lo fuera. El ciclo de vida del conocimiento tiene sus estadios que es preciso gobernar²⁵.

El conocimiento progresa en cuatro estadios en un ciclo de vida discontinuo, llegando a ser accesible al conjunto de la sociedad (conocimiento público general), y a las instituciones y organizaciones modernas pueden utilizar diferentes estrategias para maximizar su valor (Figura 6.6).

- a. Organización social que facilita efectivamente oportunidades para la interacción y contactos informales y espontáneos.
- b. En este estadio los sistemas de codificación y almacenamiento tienen poco valor.
- c. La creación de nuevo conocimiento exige personas que cuestionan el *status quo* y visionan el mundo de forma diferente y en

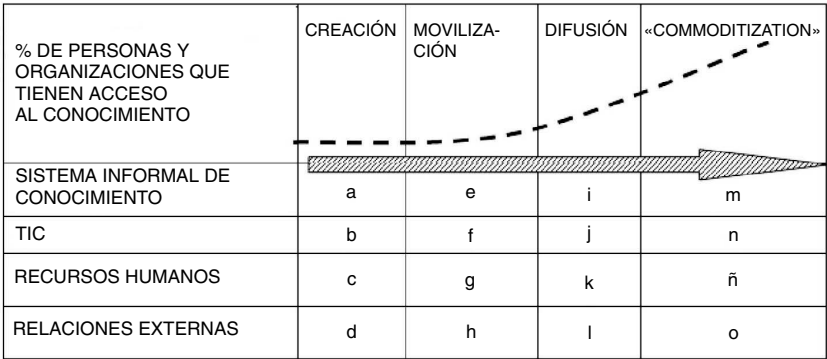


FIGURA 6.6. El ciclo de vida para la gestión de conocimiento.

²⁵Brikshaw J and Sheehan T. Managing the Knowledge Life Cycle. MIT Sloan Management Review Fall 2002; 75-83.

cambio continuo (típicamente necesitan fórmulas contractuales especiales, modelos de compensación no estandarizados).

d. Estimulación de nuevas ideas a través de redes de caracteres externos (procesos, clientes,...).

e. El objetivo es construir una red informal donde las personas puedan transferir internamente el conocimiento resultante de la experiencia.

f. Se precisa de una tecnología que permita la transferencia del conocimiento informal. Conocimiento—*database*—accesible internamente (intranets).

g. El conocimiento es realmente movilizado cuando las nuevas ideas creativas son transformadas en productos y servicios. Son necesarias personas «ambidiegas» (emprendedoras tanto como pragmáticas; pensadoras tanto como prácticas; ...).

h. Formalizar fuertemente las relaciones para garantizar de forma continuada el proceso colaborativo y la transferencia de valor (*partners* con ideas testadas para su aplicación; modelos de experiencia innovadora, líderes sociales, clientes y proveedores especiales,...).

i. En esta etapa el conocimiento «empaquetado» y estandarizado debe diseminarse de forma global y rápidamente. Comunidades de usuarios y de prácticas enfatizan en la aplicación del conocimiento a través de metodologías apropiadas (los sistemas informales basados en redes personales no son suficientes en este estadio).

j. El acto de codificación y estandarización del conocimiento, y su extensión (*databases*) abre de forma explícita a personas externas y organizacionales información de valor, incluyendo la propia competencia. Las TIC pueden también utilizarse en esta fase para identificar nuevas tendencias e innovaciones que pueden ser aplicadas a necesidades específicas.

k. Este estadio de difusión requiere de personas que interactúen en su trabajo con clientes o usuarios y reconozcan el valor aplicativo del conocimiento para resolver sus problemas o necesidades. La relación entre cliente interno y externo abre típicamente nuevas oportunidades de aprendizaje.

l. Cuando la competencia acude a contenidos intelectuales similares, la relación local con el cliente debe ser más diversificada

El conocimiento es realmente movilizado cuando las nuevas ideas creativas son transformadas en productos y servicios.

y especial para conocer atributos claves en las percepciones y expectativas que pueden otorgar una ventaja competitiva o distintiva. Toda idea emergente de la gama de agentes o *partners* externos representa una nueva oportunidad.

m. En esta etapa es el sistema de conocimiento formal el que tiene relevancia esencial. La clave está en el trabajo altamente estandarizado y en las «best practices» que pueden añadir valor a los procesos organizativos y de gestión.

n. En este estadio, la creación de valor es un imperativo y la infraestructura de las TIC es primordial para custodiar información crítica, archivar documentos estratégicos y jerarquizados y seleccionar nueva información.

ñ. La dimensión humana es similar a la requerida en la fase de difusión. La potencialidad de los recursos humanos está en la conectividad e interrelación agencial para aprovechar las oportunidades y gestionar el conocimiento en comunidades inteligentes, que garanticen su materialización en procesos críticos.

o. El objetivo es que las organizaciones estandaricen «de facto» el conocimiento para obtener rápidamente posicionamientos ventajosos en la economía de información²⁶. Es necesario en esta etapa de *commoditization* disponer de soluciones innovadoras y conocimientos de las mejores prácticas, promoviendo simultáneamente el liderazgo tecnológico e interactuando externamente con estándares «benchmark».

El proceso de creación del conocimiento es «desordenado» por naturaleza y no responde bien a los métodos formales o a tiempos rígidos. Sin embargo, y paradójicamente, las instituciones necesitan un entorno apropiado y estable en donde la creatividad y la experimentación se desarrollen con fluidez en el ciclo de actividades de la organización, y especialmente en algunas áreas o funciones relevantes para así constituir unidades de excelencia (sistemas informales de conocimiento; TIC; recursos humanos; y relaciones externas), promoviendo también estructura y disciplina en los procesos esenciales²⁷.

En la etapa de movilización el conocimiento debe ser refinado continuamente y la organización debe aprender a extraer su valor.

El proceso de creación del conocimiento es «desordenado» por naturaleza y no responde bien a los métodos formales o a tiempos rígidos.

²⁶ Boisot MH. *Knowledge Assets: Securing Competitive Advantage in the Information Economy*. New York: Oxford University Press, 1999.

²⁷ Moorekand Bir-Kinshaw J. *Managing Knowledge in Global Service Firm: Centres of Excellence*. Academy of Management Executive 1998; 12 November:81-92.

Es preciso crear mecanismos internos para su explotación, siendo la forma más efectiva de proteger la propiedad, por ejemplo a través de un balanced scorecard.

En el estadio de difusión es preciso por una parte enfatizar en la relación con el cliente o usuario y por otra, dinamizar rápidamente las ideas a través de modelos cooperativos internos y externos. Finalmente en el proceso de commoditization la clave está en el «cómo» gestionar el conocimiento, extrayendo su valor para difundirlo de forma continuada, generalizando funcionalmente sus aplicaciones en entornos singulares.

La gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es el esfuerzo de capturar y obtener el mayor valor posible de la experiencia colectiva de la organización, haciéndose accesible a todos los miembros de la misma.

El nuevo paradigma de la gestión del conocimiento gana futuro en nuestra era de la revolución tecnológica y cultural como consecuencia de que el conocimiento se ha convertido en el principal factor de globalización en un mundo interconectado e interdependiente²⁸ (Tabla 6.5).

TABLA 6.5. Algunos paradigmas de los últimos 10 años.

PARADIGMAS	PRESENTE	FUTURO
Adelgazamiento de estructura	x	xx
Calidad total	x	xx
Estrategia basada en competencias distintivas	x	xx
Tecnología e innovación	x	xx
Reingeniería o rediseño de procesos	x	x
Gestión de conocimiento	x	xxx

²⁸ Muelin R. Knowledge Management a Cultural Revolution. Journal Business Strategy.

En los últimos años se ha venido considerando al conocimiento como la capacidad para entender la propia realidad interna y la del entorno, y de obrar en consecuencia. Este discernimiento nos ayuda a entender la gestión del conocimiento como una gestión-disciplina polifacética integradora de múltiples magnitudes y desarrollos; la estrategia, los procesos productivos, organizativos y de gestión, los equipos de trabajo multidisciplinarios e interfuncionales, el aprendizaje basado en la cooperación, así como los ciclos de innovación y experiencia aplicada. El equilibrio y conectividad de estos factores—sin subestimar ninguno de ellos— para gestionar el flujo de conocimientos es la clave para el posicionamiento competitivo y el valor distintivo de la organización.

La gestión del conocimiento surge en la década de los 90 del siglo xx como un campo multidisciplinario, con conceptos y herramientas propias, con implicaciones y aplicaciones crecientes en el ámbito de las organizaciones con capacidad de aprender.

Los procedimientos y técnicas operativas que permiten a las instituciones identificar, integrar y aplicar conocimientos, constituyen la base instrumental para la gestión de este activo esencial.

Por consiguiente, este proceso de gestión del conocimiento se sistematiza en la búsqueda, selección, organización, filtraje, mantenimiento, renovación y presentación de la información con el objetivo de mejorar la comprensión en un área de interés específico, a través de las funciones de creatividad e innovación de los seres humanos.

El marco estratégico de la gestión del conocimiento exige considerar objetivos relacionados con el crecimiento y eficiencia de las organizaciones, evaluar resultados en función de las capacidades y tiempos de respuesta a la demanda de los clientes y ajustar la cartera específica de conocimiento intrínseco a las necesidades reales de la institución.

La gestión del conocimiento surge en la década de los 90 del siglo xx como un campo multidisciplinario, con conceptos y herramientas propias, con implicaciones y aplicaciones crecientes en el ámbito de las organizaciones con capacidad de aprender y cuyos principios esenciales y criterios funcionales se expresan en la Tabla 6.6.

Realmente el conocimiento no se gestiona; se gestiona el espacio y ámbito organizativo en el cual se crea; sin embargo, hemos integrado en nuestro acervo cultural esta conceptualización no muy apropiada. De hecho, las instituciones modernas bajo la nominación de gestión del conocimiento incluyen orientaciones y aproximaciones diferentes; así por ejemplo, medir el capital intelectual, transferir conocimiento esencial en la organización (el conocimien-

TABLA 6.6. *Principios esenciales y criterios funcionales de la gestión del conocimiento.*

- ✓ Formular una estrategia de gestión del conocimiento de alcance organizacional.
- ✓ Apoyar la innovación a través de un sistema de mejora, enfatizando en los procesos organizativos y de gestión.
- ✓ Agregar valor de contenido; sintetizando, interpretando y evaluando los logros de la aplicación efectiva del conocimiento en la organización.
- ✓ Contribuir mediante *feedback* continuo a la creación de conocimiento.
- ✓ Enfocar de forma integrada el factor tecnológico y humano.
- ✓ Gestionar la complejidad de los procesos de interfase.
- ✓ Añadir valor agregado a los clientes/usuarios.
- ✓ Acortar tiempos de ciclo (nuevos productos/servicios; desarrollo de soluciones a problemas; capacidad de respuesta).

to de uso público no diferencia ni otorga distinción competente), generar nuevos conocimientos y materializarlos en procesos, productos y servicios, representar el conocimiento en documentos y bases de datos, impulsar el conocimiento incentivando la organización y, por último, usar el conocimiento para la toma de decisiones.

Es preciso, en todo caso, disponer de un marco de referencia técnico que nos permita entender y proyectar la gestión del conocimiento como un método estructurado para alcanzar los siguientes objetivos: *a.* Transferir valor cognitivo a los decisores; *b.* Facilitar el acceso a la información cuando sea precisa; *c.* Evaluar los nuevos conocimientos en función de las necesidades y cambios de la institución. Se requiere para ello de una cultura organizativa que facilite gestionar el conocimiento en clave de competencia, reconociendo en las personas este acervo esencial al servicio de los objetivos estratégicos.

El auténtico valor de un sistema de gestión de conocimiento deriva de su capacidad para garantizar que las actividades, los procesos de trabajo, así como los problemas esenciales de la organización, se resuelven con el apoyo y adaptación de las TIC, satisfaciendo las necesidades del usuario.

Es preciso sedimentar un cuerpo de conocimiento en la organización que ayude a interpretar la información que genera tanto el entorno como el sistema de actividades interno, y para ello, se precisa de una metodología y unos instrumentos para poder gestionar este activo estratégico (Tabla 6.7).

TABLA 6.7. *Procesos para la gestión del conocimiento.*

- | |
|---|
| 0. Identificar e inventariar el conocimiento (arquitectura estratégica).
1. Transferir el conocimiento a los decisores (dilución de las barreras organizativas y jerárquicas).
2. Mejorar la accesibilidad al conocimiento existente (plataforma tecnológica).
3. Representar el conocimiento en formas y sistemas explícitos (mapas de conocimiento).
4. Integrar el conocimiento en las actividades, procesos y sistemas de control.
5. Evaluar el conocimiento de la organización (estudio, verificación, aprobación, clasificación y jerarquización de su valor).
6. Apalancar los conocimientos estratégicos (custodia y protección).
7. Generar nuevos conocimientos (descubrir, desarrollar o renovar en un ciclo evolutivo a través de métodos deductivos e inductivos).
• Data warehouse
• Meta data
• Mapas de conocimiento |
|---|

Sin embargo, es oportuno y necesario considerar algunos riesgos potenciales en la gestión del conocimiento, tales como: la presencia de nuevos competidores con una base distintiva robusta; la pérdida progresiva de capital intelectual por insuficiente reposición; el déficit de política educativa y de formación para el aprendizaje continuo; la gestión inadecuada de datos e información relevante; la insuficiente cooperación y colaboración, que deriva en una débil y descoordinada política de innovación.

Para contrarrestar estos posibles efectos es necesario definir estrategias en relación a las necesidades de conocimiento para la innovación: 1. estrategias internas a través de acciones para el desarrollo y crecimiento y 2. estrategias externas mediante alianzas y fórmulas de colaboración emprendedoras. También pueden establecerse modelos de absorción y difusión del conocimiento para garantizar valor continuado a los procesos, replicar conocimiento para reproducir diseños de trabajo contrastados en otras unidades o entidades y, por último, fomentar la concienciación del valor de los activos intangibles entre los miembros de la organización para su mejor rentabilización.

Algunas preguntas deben ser reformuladas o revisadas para emprender, orientar y enriquecer la gestión del conocimiento: ¿A qué conocimiento esencial nos referimos?... ¿Cómo y dónde se crea?... ¿Es posible inventariarlo?... ¿Cómo se transfiere y materializa en los procesos?... ¿Cómo y dónde se gestiona?... ¿Qué valor añade a la organización?

Para establecer el portafolio de conocimientos es preciso ordenar los procedimientos conducentes a la definición de la estrategia organizativa.

Para responder a estas interrogantes se hace necesario comprender que el ciclo de gestión del conocimiento gravita en el proceso (unidad básica del trabajo), en el equipo con capacidad de aprendizaje, en la visión organizativa interconectada, en el compromiso emprendedor, en la cultura cooperativa y en las TICs; todo ello para así facilitar su implementación.

La gestión del conocimiento significa hacer operativas o implantar creativamente las ideas a través de un sistema de mejora; y la base de todo ciclo de mejora está en la calidad cognitiva de la organización, en las *best practices*, y en su rigurosa evaluación, en la capacidad de detectar oportunidades para aprender, en la aplicación del saber en el entorno usual de trabajo, en la configuración de la arquitectura de competencias esenciales y en la gestión de la cartera de procesos orientada al cliente/usuario.

Para establecer el portafolio de conocimientos es preciso ordenar los procedimientos conducentes a la definición de la estrategia organizativa (Figura 6.7).

Por tanto, la base de la mejora orientada al cliente requiere de una metodología sistemática para análisis y evaluación: 1. Identificación de conocimientos (materializados o no), mediante equipos

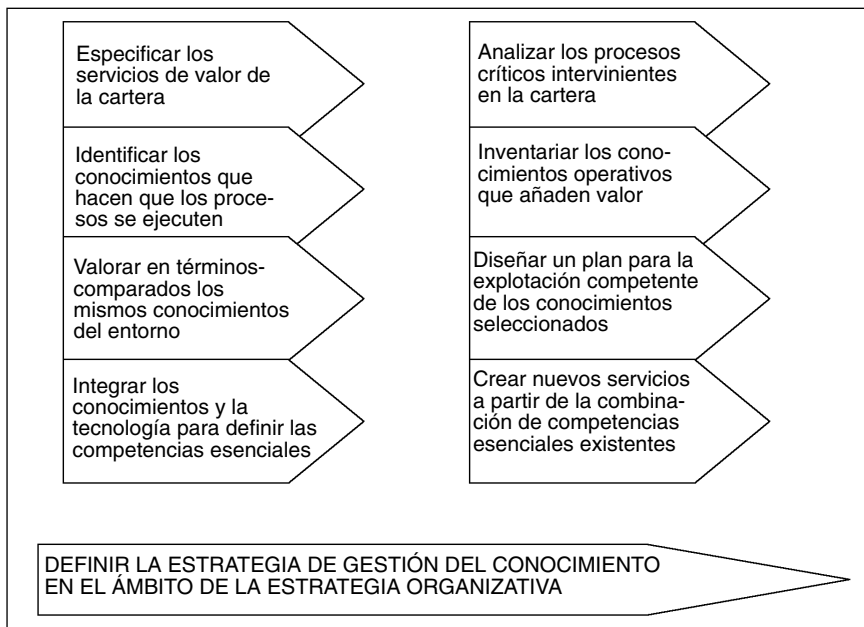


FIGURA 6.7. El portafolio de conocimientos.

de trabajo cooperativo, enfoques del tipo «*top-down*» o «*bottom-up*», accesibilidad a los agentes custodio, existencia de «plataformas cognitivas»,... 2. Niveles de conocimientos (propios o externos), que implica saber acerca de, saber cómo, saber evaluar, saber mejorar y saber aprender,... 3. Aplicación del saber, en base a la inteligencia teológica para materializar el conocimiento en entornos complejos. 4. Identificar oportunidades de aprendizaje, a través de fuentes internas y externas,... 5. Evaluar los conocimientos a través de sistemas y técnicas comparadas, orientando la estrategia operativa hacia la excelencia. 6. Crear las competencias esenciales, que representan conocimientos y tecnologías organizadas para un fin u objetivo conducente a la mejora de la calidad y productividad, y por consiguiente, a la ventaja distintiva sostenible.

Para la sostenibilidad del proceso de mejora es preciso evaluar los resultados de forma continua y promover una investigación a través de redes cooperativas. El soporte básico de la gestión del conocimiento obliga a conjugar las dimensiones y variables contempladas a continuación (Tabla 6.8).

TABLA 6.8. *Plataforma y mecanismos orientativos para la gestión del conocimiento.*

PLATAFORMA	ORIENTACIÓN	EVALUACIÓN DE RESULTADOS
Mapas de conocimiento	- Identificación - Selección - Catálogo	- Accesibilidad - Medición sistemática
Gestión por proceso del conocimiento	- Jeraquización - Diseño del proceso - Apoyo TIC	- Replicación - Gestión por procesos
Sistemas para la aplicación del conocimiento	- Definición del modelo - Desarrollo e implementación	- Representación - Integración en el sistema
Prácticas de excelencia para la evaluación comparada	- Necesidades - Investigación - Criterios de «<i>benchmark</i>»	- Transferencia de valor - Ciclo de aprendizaje
Método de evaluación comparada orientado a la excelencia Base de competencias	- Gestión por competencias	- Ventajas distintivas - Visión de futuro

La gestión del conocimiento significa «capturar» y generar nuevas ideas para aplicarlas o materializarlas de forma dinámica en valor a través de un «sistema de mejora»²⁹. Este será tanto más virtuoso cuando la propia experiencia implique aprendizaje, un problema represente una oportunidad de aprender y un saber contribuya a la mejora del servicio. Desde esta concepción, la capacidad innovadora de la organización está directamente relacionada con la gestión del conocimiento.

Para impulsar la innovación, entendida como una forma de conocimiento avanzada, se precisa en primer lugar de un *proceso* previamente determinado; en segundo lugar, de un *equipo* de personas entrenado, con destrezas y habilidades para hacer operativo y sistematizable el conocimiento a través de la cooperación; y en tercer lugar, de una tecnología apropiada que facilite el ciclo aprendizaje e implementación.

La difusión del conocimiento solo acontece en comunidades de trabajo basadas en la colaboración, organizaciones que presuponen una institucionalización de ciertos valores, cultura, métodos, virtudes y esfuerzos compartidos. Sin embargo, el conocimiento se transmite en las organizaciones inteligentes tanto si tratamos de gestionarlo como si no, porque forma parte de la vida natural de la organización y además, muchas redes de valor permiten su difusión a través de mecanismos informales^{30,31}.

Es preciso señalar que la existencia de conocimiento en la organización no garantiza su uso. Las fuentes de conocimiento y sus aplicaciones no son tan obvias como pueda parecer; y de hecho, de toda la información y el conocimiento disponible las personas en su entorno de trabajo habitual sólo utilizan entre un 10% o 20%.

Los servicios sanitarios por su naturaleza y función, pueden ser caracterizados como organizaciones intensivas en conocimiento. Esta «materia prima» se genera, difunde, almacena y se aplica de forma individual y colectiva, en un entramado de interacciones sociales e interdependencias funcionales que es preciso definir, integrar, facilitar, encauzar y evaluar desde la función del *management*.

El conocimiento se transmite en las organizaciones inteligentes tanto si tratamos de gestionarlo como si no, porque forma parte de la vida natural de la organización y además, muchas redes de valor permiten su difusión a través de mecanismos informales.

²⁹ Brown JS and Duguid P Balancing Act: How to Capture Knowledge without Killing it. *Harvard Business Review* 2000; May-June:73-80.

³⁰ Berwick DM and Nolan TW. Physicians as Leaders in the Improvement of Health Care Systems. *Annals of Internal Medicine* 1998; 128(10):833-838.

³¹ Lesser E, Prusak L. Preserving Knowledge in a Uncertain World. *Sloan Management Review* 2001; 43 (1):101-102.

Este enfoque orientado desde los servicios asistenciales y unidades clínicas proveedoras permite comprender la transición desde los sistemas de gestión de la calidad (CQI; TQM; reingeniería de procesos;...) hacia la gestión del conocimiento, a partir de un proceso continuo de mejora que requiere, 1. De un sistema de mejora permanente que asegure la implantación de la siguiente cuaterna: resolución de problemas o relevancia; capacidad de aprendizaje o importancia; generación de ideas o creatividad; y aplicación de las mismas con valor añadido o innovación, 2. De la instrumentación operativa para materializar el conocimiento en los procesos organizativos y de gestión y 3. De la disposición de una arquitectura inteligente (modelo mental) para anticipar y gestionar las expectativas (teoría de las expectativas), implementar las acciones de mejora a través de grupos multifuncionales (lógica de acción) y evaluar los resultados para garantizar el proceso educativo³².

Este «modelo mental» actúa sobre la capacidad individual para gestionar paradojas y dilemas propios de la complejidad de la toma de decisiones y de los procesos subyacentes. Su poder propulsor se sustenta en los mecanismos de aprendizaje que requieren anticipar (diagramas y matrices de prioridad), observar (histogramas y técnicas estadísticas) e incorporar (modelos de solución a problemas) y que se basan principalmente en fomentar y resolver situaciones anómalas, inestables y contradictorias, es decir, estados que acumulan tensión creativa en la organización.

Diseñar un sistema de calidad y mejora continua exige un mecanismo dinámico de creación y aplicación del conocimiento, en un entorno proclive a la creatividad e innovación que se apoye en sistemas internos que aseguren el aprendizaje y la evaluación funcional —*benchmarking operativo*—.

Por tanto, ir más allá de la calidad hacia la gestión del conocimiento exige comparabilidad con las mejores prácticas mediante sistemas internos, asegurar los mecanismos de aprendizaje aprovechando las oportunidades de la organización, identificar problemas y arbitrar soluciones en un entorno proclive a la imaginación y, en última instancia, hacer operativos los sistemas de calidad desde la perspectiva de los procesos mentales básicos enfocados a impulsar acciones con el saber de todos.

Diseñar un sistema de calidad y mejora continua exige un mecanismo dinámico de creación y aplicación del conocimiento.

³² Ruggles R. The State of the Notion, Knowledge Management in Practice. *Management Review* 1998; 40(3):8-14.

En entornos sanitarios dinámicos, donde la innovación crece de forma discontinua con la incertidumbre, la capacidad de actuar sobre circunstancias variables y atípicas, es la forma de aprendizaje individual y organizativo más rápida y educativa, máxime si el sistema de trabajo se desarrolla en comunidades de prácticas clínicas.

La mejora de la eficiencia en los procesos asistenciales, así como la capacidad de respuesta de los servicios sanitarios, está directamente relacionada con el desarrollo del conocimiento organizativo; de hecho, se avanza hacia la gestión clínica a través del gobierno de conocimiento, que implica accesibilidad sin barreras, integración de las acciones con el saber, enfoque de los procesos mentales básicos, desarrollo de las ideas hacia la competencia y sostenibilidad del acervo cultural creativo de la organización en situaciones de incertidumbre.

Siguiendo la referencia de Muñoz-Seca y Riverola, las variables que hacen operacionable la gestión de conocimiento, mejoran el funcionamiento de la organización y promueven las capacidades esenciales son: la *creatividad*, que precisa de nuevas formas de observación de la realidad y una gestión de las ideas orientada a la resolución de problemas en un entorno habitual; y la *innovación*, que significa la implantación de nuevas ideas generadas en el proceso creativo, siendo éstas proporcionales a la base de conocimiento organizacional. Ambas dimensiones actúan sobre los procesos mentales esenciales de las personas.

Además, existen otras capacidades que interactúan sobre los mecanismos que están directamente implicados en los agentes principales del proceso (el cliente externo e interno): Así, la relevancia es una variable de calidad del cliente externo que representa la respuesta competente a sus necesidades; y la *importancia* es una variable de calidad vinculada al cliente interno, que cierra el «bucle de retroalimentación» a posteriori al evaluar la efectividad de las acciones en la resolución de problemas y su efecto de aprendizaje como valor retroactivo o de retorno.

Este enfoque es coherente internamente con los mecanismos formales de dirección organizativa a través de los elementos de gobierno de la información, del desarrollo estructurado y estandarizado del conocimiento y de los sistemas de participación y *empowerment* social. El vértice estratégico actúa sobre la integración y desarrollo de todos los elementos de la organización (Figura 6.8).

La mejora de la eficiencia en los procesos asistenciales, así como la capacidad de respuesta de los servicios sanitarios, está directamente relacionada con el desarrollo del conocimiento organizativo.

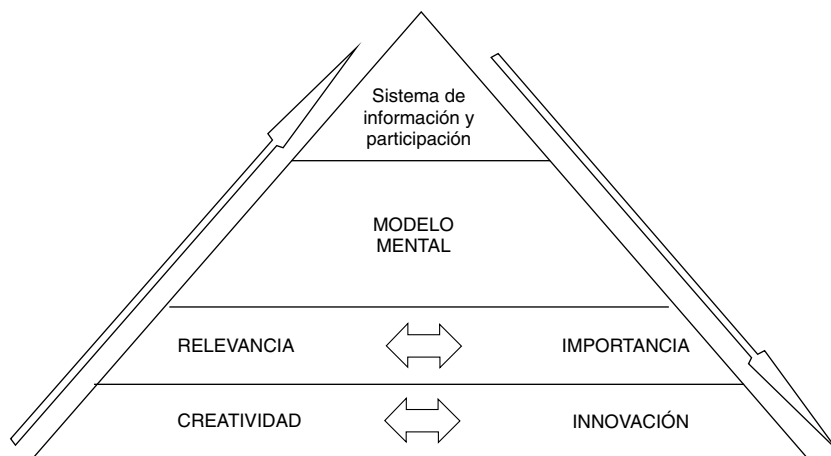


FIGURA 6.8. *Sistemas cognitivos y elementos para la dirección organizativa.*

Las formas de *creatividad* a través de la combinación de ideas usuales (y no usuales), y la exploración o cambio de la estructura conceptual, configurando el pensamiento desde perspectivas renovadas, requieren que se promueva el desarrollo organizativo (a todos los niveles) y personal, mediante acciones formativas centradas en mejorar la competencia observacional (visual, intuitiva, imaginativa) y analítica (lógica, técnica) de los problemas, ya que la creatividad no es necesariamente innata, sino que se expande por enseñanza o aprendizaje grupal o comunitario³³. Las nuevas ideas solo ayudan a aquellas organizaciones con disciplina e infraestructura organizativa y tecnológica para su implementación. La tensión entre creatividad y estructura es determinante en este proceso para que el resultado represente un valor de innovación³⁴. Necesariamente la dirección deberá «estar a la cabeza» liderando la generación y gobierno del nuevo conocimiento, sabiendo que generalmente emerge de pequeñas comunidades de prácticas. Las fuentes de la creatividad para la innovación son la interrogación, la paradoja, el cambio en el conocimiento, la disrupción tecnológica, la identificación de debilidades, el cambio poblacional y el perceptivo y los determinantes del mercado.

³³ Leonard SD and Swap W. *When Sparks Fly: Igniting Creativity in Groups*. Harvard Business School Press: Boston 1999.

³⁴ Brown JS and Duguid P. Creativity versus Structure: A Useful Tension. *MIT Sloan Management Review* 2001; Summer:9-10.

La *innovación* implica gestionar retos, y estos son siempre proporcionales al grado de conocimiento sobre los problemas existentes, y que a su vez, depende del nivel de asimilación y comprensión de los mismos.

La variable *relevancia* está relacionada con el «cómo tomar decisiones óptimas» (tablas de ponderación, árboles de decisión, entornos virtuales y simulaciones), es decir, qué valor proporcionan a los procesos y resultados vinculados al cliente externo o usuario; y qué mecanismos de compensación y reconocimiento refuerzan al cliente interno, retroalimentando el ciclo.

Por último, la *importancia* exige previsión de resultados cuantificables estadísticamente, así como comparaciones entre lo observado y esperado utilizando métricas e indicadores. El aprendizaje retroactivo generado por la acción competente evaluada a través de la información del resultado, permite crear nuevas reglas e hipótesis predictivas con visión de futuro.

Por ello, la guía para la dirección organizativa (vértice organizativo) significa gestionar las variables implicadas en los ciclos virtuosos del conocimiento; diseñar un sistema para conocer las necesidades del cliente (sistema de escucha); explorar sistemáticamente el conocimiento para lograr los fines de la organización, mediante grupos de mejora y otras formas de utilización del saber (inteligencia tecnológica); crear sistemas de información orientados a la resolución de problemas, utilizando los mecanismos interactivos y de participación delegada (bases dinámicas de datos estructurados y evaluados de *best practices*); desarrollar el *mentoring* y el *coaching* (educabilidad y enseñanza activa); canalizar una cultura interna de autoridad otorgada y reconocida (autoritas); y proponer nuevas formas de organización para mejorar la capacidad de gestión del conocimiento (horizontal y transversal).

En el sector de la salud, la medicina y sus aplicaciones basadas en conocimientos rigurosamente probados —en el propio ámbito de nuestra cultura y de los valores propios del humanismo científico—, puede contribuir a la creación de una nueva organización sanitaria para gestionar la innovación, la tecnología y los procesos de aprendizaje. Este enfoque del cambio institucionalizado precisa de una reflexión interna rigurosa y un compromiso organizacional que haga posible la gestión estratégica y la sostenibilidad de los determinantes y factores más críticos para el progreso económico, científico y social (Figura 6.9).

En el sector de la salud, la medicina y sus aplicaciones basadas en conocimientos rigurosamente probados —en el propio ámbito de nuestra cultura y de los valores propios del humanismo científico—, puede contribuir a la creación de una nueva organización sanitaria para gestionar la innovación, la tecnología y los procesos de aprendizaje.

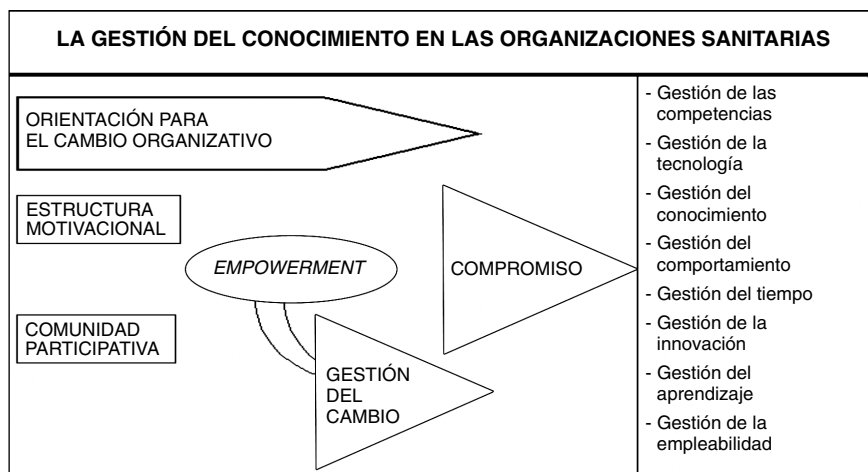


FIGURA 6.9. El cambio en la organización sanitaria basada en el conocimiento.

Las orientaciones para el cambio hacia organizaciones basadas en el conocimiento y la innovación, precisan de un acuerdo institucional firme de los agentes principales del sistema, desde la legitimidad de un renovado contrato social; lo cual presupone profundizar tanto en el modelo antropológico o humanista, en lo referente a sus bases motivacionales —fundamentalmente intrínsecas y efusivas (trascendentes)—, como en el proceso de participación social y comunitaria. Sin este compromiso basado en el *empowerment* (descentralización funcional más delegación personal) la transformación organizativa para la gestión competente de la innovación, la tecnología y el conocimiento, y su intersección con la empleabilidad y el proceso de aprendizaje encontrará dificultades insuperables.

Los proyectos exitosos de gestión del conocimiento se han basado en los siguientes objetivos³⁵:

1. Creación de «almacenes» de conocimientos.
2. Mejora del sistema de acceso a los conocimientos.
3. Creación de un microclima cultural propicio.
4. Valoración y gestión del conocimiento como un activo estratégico.

³⁵ Davenport TH, D Long D and Brees MC. Proyectos Exitosos de Gestión del Conocimiento. *Harvard Deusto Business Review* 1998; J-A (85):4-18.

1. Los tres tipos básicos de «almacenes» precisan de desarrollos específicos:
 - a) De conocimiento externo (información de tecnología, de la competencia, de proveedores, de innovaciones relevantes,...).
 - b) De conocimiento estructurado interno (métodos, sistemas de operaciones, programas de inteligencia artificial, I+D+i,...).
 - c) De conocimiento informal interno, es decir, tácito o no estructurado (comunidades de prácticas, prototipos de experiencia y aprendizaje, modelos mentales, ...).

Los proyectos de «almacenes» se ocupan de la progresión desde la información al conocimiento.

2.- Este segundo objetivo estratégico significa que una vez identificadas las competencias generales y específicas que constituyen la base de la organización, es preciso desarrollar proyectos para potenciar los contactos, la accesibilidad y la transmisión de los conocimientos entre personas (gestión de redes de expertos, integración de áreas de competencias distintivas o de excelencia con clases y categorías de conocimientos específicos). Las actividades formativas relacionadas con la accesibilidad a los conocimientos, deben articularse con el proceso de empleabilidad.

Las actividades formativas relacionadas con la accesibilidad a los conocimientos, deben articularse con el proceso de empleabilidad.

3.- Fomentar el hábitat propicio para crear, transmitir y usar con eficacia el conocimiento (receptividad cultural y actitudes proactivas hacia el saber, mejora de procesos claves organizativos, facilitación de instrumentos y mecanismos para dinamizar el conocimiento).

4.- Tratar el conocimiento como cualquier otro activo del balance, permite por una parte gestionar su utilización con una perspectiva temporal, y por otra, evaluar el capital intelectual (valor del capital del conocimiento) a través de auditorías internas anuales.

La eficacia de un proyecto de gestión del conocimiento depende del grado de consecución de los objetivos formulados, y que a su vez está relacionado con la calidad de los sistemas de evaluación y con la vinculación y coherencia a la estrategia de la institución. Algunos de los beneficios derivados de este tipo de iniciativas emprendedoras (desde la dirección o grupos proactivos) suelen ser indirectos para la organización, y no necesariamente están vinculados con el rendimiento financiero; además, su impacto global en términos de transformación o capacitación es limitado. Los cambios más habituales conllevan mejoras operativas en funciones o

procesos a través de conocimientos idiosincrásicos y experiencias validadas. No existe evidencia (probablemente por su capacidad evolutiva) de cómo las pequeñas mejoras en determinadas funciones, procesos, subprocesos o tareas específicas, se transmiten al rendimiento global de la cadena de valor en las organizaciones basadas en el conocimiento.

Los factores principales relacionados con el éxito de proyectos de gestión de conocimiento se describen de forma sucinta a continuación (Tabla 6.9).

Merece considerarse en relación a estos factores propulsores de proyectos de gestión de conocimiento, que las herramientas para su implementación deben proporcionar oportunidades para el aprendizaje (en redes horizontales) y la mejora de la especialización funcional (integración vertical idiosincrásica). La infraestructura organizativa exige que los miembros implicados estén dotados de las capacidades necesarias para implicarse en los proyectos específicos y que traten de conseguir la mayor sistematización posible de los conocimientos, teniendo presente su evolución continua³⁶.

TABLA 6.9. Factores que facilitan el éxito de los proyectos de gestión de conocimiento.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo institucional de la dirección. ✓ Lenguaje, propósito y fines claros. ✓ Alinear las iniciativas de gestión del conocimiento con la estrategia de la organización. ✓ El modelo de implantación debe ser gradual, proporcionado, evaluado e incentivado. ✓ Base de conocimientos estandarizada y flexible. ✓ Vinculación estrecha entre los proyectos emprendedores y el desarrollo de las capacidades y competencias esenciales. ✓ Medios tecnológicos (rol estratégico como facilitador de la comunicación) y humanos para la transmisión de conocimientos (infraestructura técnica y organizativa). ✓ Motivaciones apropiadas que garanticen el compromiso. ✓ Cultura organizativa abierta al cambio y a los nuevos conocimientos. ✓ Valoración del rendimiento financiero, organizativo, tecnológico, ambiental y social del proyecto. ✓ Constatación de las ventajas de un proyecto de gestión del conocimiento en el sector. |
|---|

³⁶ Devenport TH, De Long DW and Brees MC. Successful Knowledge Management Projects. *MIT Sloan Management Review* 1998; 39:43-57.

Por otra parte, y en lo concerniente a la cultura organizativa proactiva al cambio (capacidad emprendedora, disponibilidad y cooperación, coherencia interna del proyecto, motivaciones para el aprendizaje,...), constatar que es muy difícil de crear si aún no existe, máxime si conlleva suplantarse la lógica de la jerarquía por la dinámica relevante de la innovación y la reputación basada en la competencia. Si la base cultural no es fértil para admitir y gestionar un proyecto de gestión del conocimiento, ninguna tecnología, ni competencia humana, ni fuerza directiva lograrán resultados positivos.

Además, este tipo de proyectos deben ser comprensibles y transparentes, no pueden, en ningún caso, ser disfrazados utilizando terminologías que encubran la verdadera naturaleza y los objetivos que se plantean. La dirección debe abordar la estrategia de cambio «de frente», con un lenguaje creíble y honesto que invite a la reflexión, autocrítica, autoevaluación y compromiso. Encontrar motivaciones profundas para crear, compartir y utilizar el conocimiento es esencialmente crítico para alentar una conducta de compromiso y eficacia a largo plazo, y sus inductores no pueden ni deben ser triviales. Sabemos que íntima e intrínsecamente unido a los egos y los intereses de las personas el conocimiento no aflora ni fluye con facilidad a través de las fronteras funcionales y las barreras de las unidades muy especializadas; por ello, los proyectos deben estar articulados con la estructura general de evaluación, los sistemas de compensación e incentivos y, en suma, el desarrollo global de las personas de la organización.

Una visión de futuro para los proyectos e iniciativas de gestión del conocimiento podría configurarse bajo las siguientes premisas:

1. Definir de una forma práctica el término conocimiento para el propio sector y la institución en particular, determinando su valor en la organización en consonancia con la estrategia.
2. La gestión del conocimiento es básicamente una función de desarrollo de los recursos humanos y de la organización en su conjunto. El clima organizativo, la cultura, los valores y las actitudes son factores determinantes.
3. Las TIC deben ser instrumentos (no la razón de ser del proyecto) para facilitar la comunicación, las relaciones, la coordinación y la conectividad global de todo el proceso de gestión del conocimiento.
4. El sistema apropiado para el funcionamiento de estos proyectos es la creación de redes organizativas bien conectadas

Si la base cultural no es fértil para admitir y gestionar un proyecto de gestión del conocimiento, ninguna tecnología, ni competencia humana, ni fuerza directiva lograrán resultados positivos.

Sabemos que íntima e intrínsecamente unido a los egos y los intereses de las personas el conocimiento no aflora ni fluye con facilidad a través de las fronteras funcionales y las barreras de las unidades muy especializadas.

La gestión del conocimiento es básicamente una función de desarrollo de los recursos humanos y de la organización en su conjunto.

y entramados sociales para canalizar los flujos naturales del conocimiento.

5. Crear un rol directivo específico que gobierne y oriente los cambios necesarios a nivel de recursos humanos y tecnología. Este perfil profesional debe ser acorde con las características y modelo de competencias de la propia organización.
6. El sistema de implantación y funcionamiento debe ser específico para la institución de que se trate. La visión práctica, simplicidad estructural y plataforma tecnológica son claves en el modelo aplicativo.
7. El desarrollo de un proyecto de esta naturaleza y sus etapas de implementación exige definir las capacidades organizativas, establecer los sistemas de evaluación recursos humanos y tecnología), crear ambiente comunitario, estimular entornos de aprendizaje y facilitar el flujo de conocimiento a todos los niveles de la organización.
8. Definir indicadores adecuados que identifiquen las mejoras y el progreso del proyecto (productividad, calidad, eficacia, eficiencia, clima organizacional,...), así como los obstáculos que surgan en el proceso de implementación.

Todos los factores descritos para gestionar con eficacia el conocimiento son interdependientes y de su conectividad bien gestionada depende el éxito de este tipo de proyectos (Figura 6.10).

Así, los medios para transmitir conocimientos se deben de reforzar mutuamente, promoviendo la interacción y el desarrollo

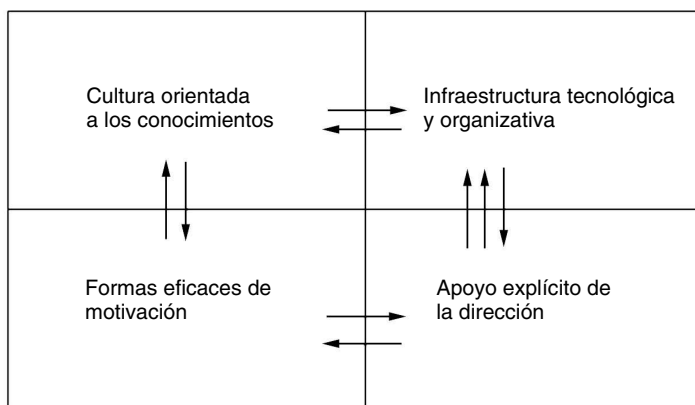


FIGURA 6.10. Interdependencia de factores para la gestión del conocimiento.

de nuevas estructuras inteligentes. El liderazgo de la dirección debe estar presente en todo momento (impulsando competencias esenciales, promoviendo la formación continuada, creando infraestructura y dotando de nuevos recursos y disponibilidad de fondos), transmitiendo que el capital intelectual es al menos tan importante como el financiero y orientando el proceso global de cambio, así como sus limitaciones, dado que afecta a la cultura más profunda de la organización.

En los últimos años la mayoría de los *proyectos de gestión del conocimiento* en servicios sanitarios se han orientado hacia los siguientes objetivos³⁷ : 1. Creación de bases de conocimiento a partir de la gestión progresiva de información científica. Estos «almacenes» de conocimiento se han enriquecido tanto del acervo cognitivo externo (información de tecnología; *benchmarking* clínico,...), como del conocimiento estructurado interno (métodos y técnicas especialistas; informes de investigación; evaluación de innovaciones tecnológicas,...) y del conocimiento informal interno (modelos de experiencia, interfase multifuncional, algoritmos para tomar decisiones,...); 2. Mejora de los sistemas de accesibilidad y transmisión de conocimientos, creando redes cooperativas temáticas en áreas esenciales para la organización sanitaria, así como comunidades de expertos y grupos de mejora para desarrollos específicos; 3. Fomento de una cultura ambiental propicia para la creación y uso apropiado del conocimiento, fomentando actitudes proactivas, receptividad y estímulo para las iniciativas emprendedoras, junto al perfeccionamiento de los mecanismos para la integración y participación social; 4. Evaluación del conocimiento como un activo, mediante auditorías anuales del capital intelectual (mapas de producción del conocimiento científico relevante, revisiones sistemáticas comparadas,...), y utilización efectiva de este factor desde una perspectiva temporal^{38,39}.

Para estos proyectos de gestión del conocimiento lo relevante es el tipo de estrategia (descendente o ascendente); el tipo de estructura (redes cooperativas; comunidades aprendientes,...); el modelo de decisiones (derechos de decisión por niveles organizativos y evaluación de resultados) y los sistemas tecnológicos.

³⁶ Ruggles R. The State of the Notion, Knowledge Management in Practice. *Management Review* 1998, 40(3):8-14).

³⁷ Davenport TH and Glaser J. «El Sistema Just in Time llega a la Gestión del Conocimiento». *Harvard Deusto Business Review* 2002; 111:6-14.

³⁸ Moss MT. " Management Forecast. Optimising the Use of Organizational and Individual Knowledge». *JONA* 1999; 29(1):57-62.

Los elementos esenciales que articulan y garantizan la viabilidad de estos modelos de gestión del conocimiento son el liderazgo para definir la estrategia utilizando el capital intelectual y organizativo, la cultura para impulsar el aprendizaje y la innovación, la tecnología para facilitar los flujos de valor, los procesos para materializar en las actividades el conocimiento organizativo y gestor y los sistemas de medida para evaluar los resultados con métricas comparadas.

La promoción del aprendizaje colectivo, el enfoque organizativo hacia la mejora continua y los avances centrados en la gestión clínica se han desplegado generalmente a través de la creación y aplicación del conocimiento.

El impacto de este tipo de acciones en las organizaciones sanitarias ha incrementado las competencias profesionales y la experiencia de las unidades y áreas funcionales, preferentemente en el nivel asistencial hospitalario, en donde la gestión del conocimiento se ha materializado en los procesos asistenciales a través de diferentes formas de estandarización (guías, protocolos y vías clínicas); indicadores para la gestión de la calidad asistencial; evaluación de *outcomes* de salud; todo ello, bajo la envolvente conceptual del denominado gobierno clínico.

La promoción del aprendizaje colectivo, el enfoque organizativo hacia la mejora continua y los avances centrados en la gestión clínica, se han desplegado generalmente a través de la creación y aplicación del conocimiento, al ser los profesionales sanitarios los agentes que lo custodian, difunden y transforman en valor social. Un impulso continuado de estas estrategias exige profundizar en los atributos funcionales del conocimiento, tales como la operatividad, accesibilidad y relevancia, a la vez que mejorar las infraestructuras tecnológicas para su desarrollo, con plataformas que permitan actualizar y evaluar continuamente las «bases de conocimiento» de las instituciones sanitarias, rediseñar los procesos y sistemas de aplicación del conocimiento operacional, incrementar la transferencia y aprendizaje mediante metodología de benchmarking e investigación de best practices y por último, definir y revitalizar la arquitectura de competencias esenciales de la organización.

Las instituciones crean conocimiento a través de diferentes formas en una dinámica interactiva que puede ser definida como la espiral del conocimiento.

La experiencia acumulada en los últimos años nos indica que para el desarrollo de estas competencias esenciales el proceso a seguir puede ser el siguiente: 1. ¿Qué servicios asistenciales, organizativos y de gestión proveemos con excelencia?; 2. ¿Qué competencias debemos desarrollar internamente?; 3. ¿Cómo activo mis propias competencias?; 4. ¿Dónde debemos concentrar las adquisiciones de conocimiento y/o tecnologías apropiadas?, y 5. ¿Dónde obtengo las competencias profesionales, tecnológicas y organizativas adicionales?

Las instituciones crean conocimiento a través de diferentes formas en una dinámica interactiva que puede ser definida como la espiral del conocimiento; Así, un nuevo conocimiento comienza a nivel individual y se transforma en un todo en la organización a través de un proceso de aprendizaje.

Las personas, los equipos, las unidades funcionales, la organización y la supraorganización custodian la base del conocimiento o dimensión ontológica, a través de los procesos y del sistema de actividades esenciales de la cadena de valor de las instituciones.

Las cuatro formas básicas de crear conocimiento en cualquier tipo de organización son las siguientes (Tabla 6.10).

La espiral generativa de conocimientos se desarrolla en los servicios sanitarios siguiendo todas las fases descritas por Nonaka y Takeuchi (Figura 6.11).

El conocimiento operacional (*T1*) es el conocimiento tácito a través del cual tomamos decisiones y ejecutamos acciones. La conversión del conocimiento tácito a tácito (socialización) se desarrolla vía mecanismos de comunicación de experiencias, aprendizaje, interfase informal y capacidades técnicas compartidas. El perfil de conocimientos está representado por modelos mentales y habilidades técnicas. Socializar o compartir conocimiento (crea un coste que implica un lenguaje específico) no necesariamente produce aprendizaje organizativo. La transmisión y crecimiento de este tipo de conocimiento se denomina *conocimiento simpático* (*T2*). Estas interacciones son continuas e intensivas en el modelo de trabajo habitual del profesional sanitario y diluyen todas las barreras verticales de la organización, creando redes internas de comunicación de alto valor añadido para los procesos asistenciales.

TABLA 6.10. *Formas básicas de crear conocimiento.*

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ☐ De tácito a tácito: las personas comparten tácitamente conocimientos y experiencias con otras; es el conocimiento acordado. ☐ De tácito a explícito: el conocimiento tácito se convierte en explícito y se comparte en los equipos de trabajo. Se articula por tanto el conocimiento tácito en conceptos explícitos (hipótesis, teoremas, analogías y modelos). ☐ De explícito a explícito: un conocimiento individual combina e integra conocimientos explícitos para toda la organización. Es decir, sistematiza conceptos y aplicaciones en un entorno de trabajo organizativo (e-mails, documentos, informes, protocolos, guías...). ☐ De explícito a tácito: el conocimiento explícito se comparte en toda la organización y algunas personas lo internalizan. Es el aprendizaje desarrollado en la experiencia de intercambio (experimentación, cambio de roles...). |
|---|

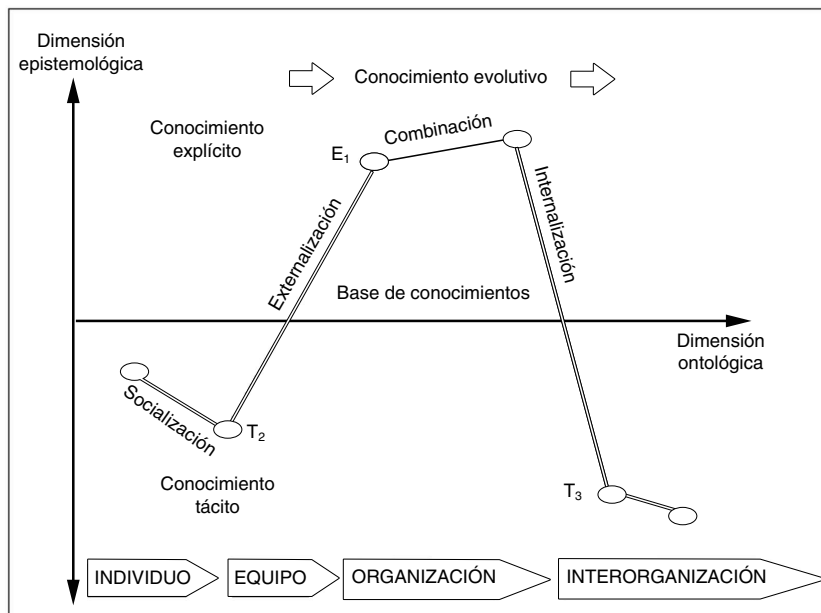


FIGURA 6.11. Procesos de conversión del conocimiento.

El conocimiento tácito se transforma en conceptos explícitos (externalización), a través de métodos deductivos (técnicas de análisis y visualización multidimensional) e inductivos (técnicas estadísticas, modelos matemáticos complejos, *data mining*, reglas de asociación, árboles de decisión,...), dando como resultado de esta transmisión el denominado *conocimiento conceptual* (E1). El perfil de conocimientos de esta transición está representado básicamente por analogías, metáforas y modelos. La acción sinérgica o sintética de los métodos inductivo y deductivo (método evolutivo basado en ensayo-error), permite una retroalimentación continua desde la capa inductiva (teoría) a la capa deductiva (práctica). Los procesos de análisis ayudan a formular y evaluar conjeturas para ser verificadas y confirmadas; ajustando un modelo a la realidad multidimensional que se pretende reproducir. En entornos asistenciales, es habitual esta metodología para generar modelos de decisiones estandarizadas, como por ejemplo las guías o vías de práctica clínica. Estos procedimientos técnicos conducen a una sintetización de conceptos explícitos en una base de conocimiento. Cuando este conocimiento externo interactúa y se integra en la organización, es decir, se convierte el conocimiento explícito a implícito (combina-

ción), se define con el término de *conocimiento sistémico* (E2). El perfil de conocimientos está representado por prototipos, nuevos métodos y prácticas y nuevos servicios. Así, la implementación de un modelo estandarizado de práctica clínica en una comunidad de prácticas o actividades asistenciales, con interacciones participativas multiprofesionales e interfuncionales, representa la forma más habitual de transición del conocimiento explícito.

Cuando el conocimiento explícito es refinado a través de modelos de «abstracción mental» se convierte en conocimiento tácito (internalización), generándose nuevo *conocimiento operacional* (T3), que completa el ciclo creativo de valor para las personas e incrementa la base de conocimiento de la organización⁴⁰. El perfil de conocimientos de esta fase está representado por la gestión de proyectos, el *Know-how*, los nuevos productos y procesos y los sistemas de *feedback*.

Los procesos de difusión del conocimiento, tanto en sus formas pasivas como activas, deben ser gestionados para que la información sea adecuadamente interpretada en función de la perspectiva y visión global de la institución.

Existen, por otra, parte diferentes sistemas de medida en la *gestión del conocimiento* que permiten conocer mejor la contribución de este activo en el valor añadido de la organización (para autores como Quinn el conocimiento es el responsable del 75% del valor añadido): 1.- *Capital de conocimiento*, es el valor añadido al criterio de estimación tradicional (el mercado/cliente reconoce junto al producto o servicio el valor que aporta el conocimiento); 2.- *Productividad de la información*, relaciona el coste de la información (en relación al valor añadido generado) y el coste de la I+D+i, siendo un indicador de fortaleza organizativa; 3.- *Valor añadido de gestión*, contabiliza tanto la función de gestión que se materializa en el capital y que es reconocida por el cliente, como los costes reales en que incurre, para así poder conocer su rentabilidad.

Para gestionar, por tanto, de forma eficaz el conocimiento se requiere introducir cambios organizativos e instrumentales en la organización, que faciliten su difusión, disponibilidad, accesibilidad, fiabilidad y evaluación, desde una renovada concepción cultural y visión de cambio innovador.

Los procesos de difusión del conocimiento, tanto en sus formas pasivas como activas, deben ser gestionados para que la información sea adecuadamente interpretada en función de la perspectiva y visión global de la institución.

⁴⁰ Nonaka I. The Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science* 1994; 5:14-37.

Tipos y trayectorias de aprendizaje profesional

Las necesidades principales en la era del conocimiento exigen la creación de nuevas instituciones educativas para la preparación sistemática y organizada de profesionales del conocimiento; por una parte, educación formal para el acceso a actividades de trabajo vinculadas al acervo del saber, y por otra, formación continuada para mantener, actualizar y emprender nuevos conocimientos. La sociedad del conocimiento es la primera sociedad humana donde la movilidad ascendente es potencialmente ilimitada, es más, cualquier impedimento a la misma puede considerarse una forma de discriminación social.

El conocimiento que se crea o adquiere en los procesos de aprendizaje tiene como una de sus características principales el que no puede ser heredado o legado. Debe ser adquirido de nuevo por cada individuo, y todas las personas inician su existencia con un conocimiento en «base cero», es decir, con la misma ignorancia total.

La búsqueda de respuestas eficientes para resolver problemas en las organizaciones, es el fundamento creativo del conocimiento, que se incrementa de forma continua a través del aprendizaje individual y colectivo (Figura 6.12).

Sin embargo, es necesario señalar que la mayor parte del aprendizaje en los centros de trabajo y unidades operativas es de tipo

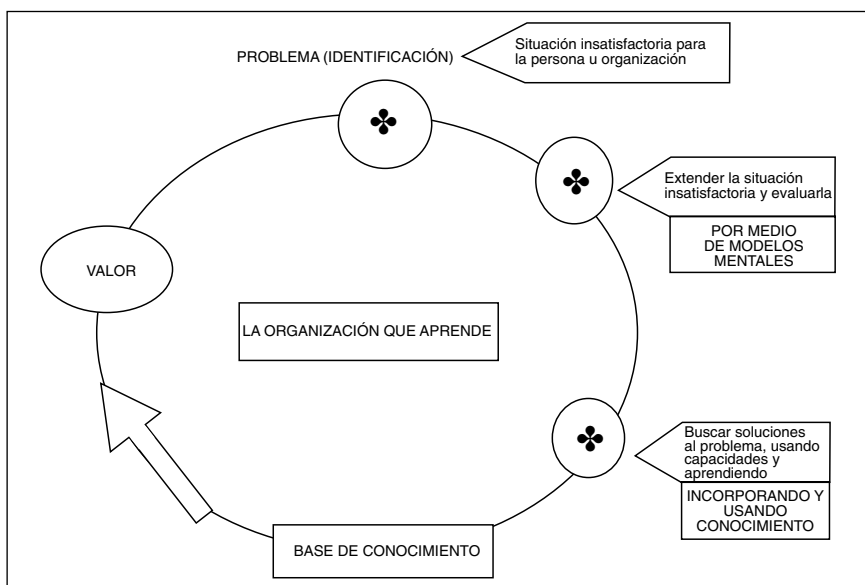


FIGURA 6.12. Proceso de resolución de problemas en el ciclo de aprendizaje.

individual, y no necesariamente conduce a un aprendizaje organizativo, incluso cuando aflora en equipos o grupos internamente bien conectados a través de valores culturales y objetivos compartidos. Los trabajadores del conocimiento, como la profesión médica, sienten mayor pertenencia y lealtad al ámbito de su especialidad o rama de conocimiento específica, que a la propia institución u organización empleadora. Se identifican a sí mismos con su conocimiento o idiosincrásico. Además, el conocimiento no es orgánicamente jerárquico, sino que categoriza el acervo profesional, la identidad propia y el reconocimiento social.

El conocimiento no es jerárquico, sino que categoriza el acervo profesional y la identidad específica en su aplicación y reconocimiento social.

Este aprendizaje requiere de un sistema formal de mejora para que el proceso de experiencia práctica propulse la creatividad y la innovación. El ciclo de realimentación virtuoso acrecienta la *base de conocimiento* y conduce a incrementos de valor en todo el ciclo de actividades de la organización, y en última instancia de sus productos y servicios (Figura 6.13). Esta base de conocimiento es dinámica, se desarrolla a través del aprendizaje continuo y precisa de capacidades organizativas y gestoras.

Las ideas básicas de este modelo son las siguientes: 1. El conocimiento se desarrolla básicamente por aprendizaje; 2. Los adultos aprendemos esencialmente resolviendo problemas; 3. Cuando más relevantes sean los problemas mayores oportunidades de aprender y mejorar el servicio; 4. De la evaluación de los resultados se desarrolla retroactivamente el aprendizaje (*feedback*); 5. El impulso creativo está directamente relacionado con la base de conocimientos de la organización; 6. La innovación crece proporcionalmente al estímulo creativo implementado, y este proceso no es lineal, y 7. El

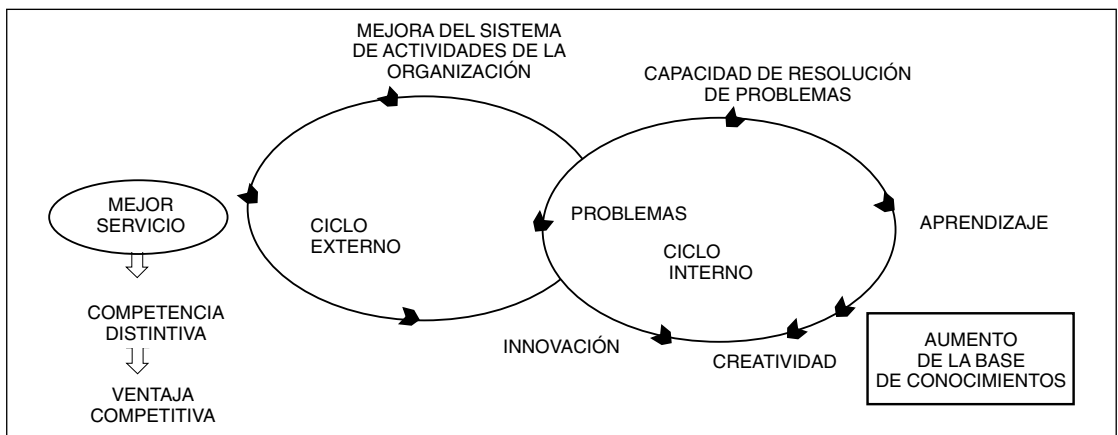


FIGURA 6.13. Ciclo de generación de conocimiento y sistema de aprendizaje.

valor cognitivo generado en el ciclo de aprendizaje se materializa en el sistema de actividades y procesos organizativos y de gestión.

Además, las nuevas prácticas en el ejercicio profesional, así como la capacidad de observación, evaluación e incorporación de acervo cognitivo no trivial, promueven diferentes formas de aprendizaje. La expansión e intensidad de este proceso de gestión del conocimiento está directamente relacionada con el grado de inestabilidad creativa, incertidumbre, complejidad, impredecibilidad y tensión innovadora de la organización. Las personas creativas materializan sus ideas y hacen operativos sus proyectos en un proceso de interacción empática con la realidad, distinguiendo lo esencial —el quid de la cuestión— de lo superfluo o accidental.

El despliegue de los elementos del proceso de creatividad, a través de diferentes formas de pensar y alumbrar ideas (analítica, imaginativa, estructurada, lógica, interpersonal, secuencial,...), así como la orientación de la innovación para resolver problemas de alcance, puede llevarse a efecto a través de vías alternativas y/o complementarias de aprendizaje en función del conocimiento que necesita la organización y sus miembros (Tablas 6.11 y 6.12).

TABLA 6.11. *Tipos de conocimiento y trayectorias de aprendizaje, conocimiento interno.*

CONOCIMIENTO INTERNO		
	EXPLÍCITO	TÁCITO
Individual	- Práctica profesional estructurada (capacidades, habilidades, expertizas) - Jornadas - «Universidad» - Diseño de proyectos - Aplicaciones y educación tecnológica - Curso formación interno	- Creencias y valores - Procesos de experiencia - Modelos mentales - Autoaprendizaje y autoconocimiento - Conocimiento intuitivo - Coordinación de equipos funcionales - Creatividad e innovación - Interacción coperativa en el servicio asistencial
	- Tecnologías organizativas - Comunidades en prácticas - Equipos quirúrgicos - Sesiones multidisciplinares - Análisis de casos - Estandarización de trabajo cooperativo clínico (equipos de mejora, aprendizaje tecnológico, redes de valor) - Gestión por procesos	- Institucionalización - Clima interno - Cultura cooperativa - Conocimientos idiosincráticos - Inteligencia cooperativa - Desarrollo de habilidades y capacidades operativas - Cohesión social y educación comunitaria - Funciones de liderazgo trasformador

TABLA 6.12. *Tipos de conocimiento y trayectorias de aprendizaje. Conocimiento externo.*

CONOCIMIENTO EXTERNO		
	EXPLÍCITO	TÁCITO
Individual	- Bases de datos - Internet - Curso formación externo - Síntesis de evidencia - Textos y revistas - Cursos formación externos - Biblioteca electrónica - <i>Benchmarking</i> funcional - Web: medicina basada en la evidencia	- Aprendizaje extramural - Asesoría externa - Cultura interactiva global - Experiencia técnica y perfeccionamiento - INTERNET especialista - Rediseño extramural de procesos
Colectivo	- Prototipos técnicos - Simulación práctica de casos por ordenador - Ejercicios colectivos (<i>e-learning</i>) - Equipos de groupware - Modelos de consenso - <i>Benchmarking</i> sistemático - Teleconferencia	- Actividades sociedades científicas - Gestión de proceso «<i>glue</i>» - Comunidades extramurales educativas - Juicio de expertos - Redes colaborativas I+D+I - Coordinación de equipos y niveles asistenciales

En el sistema sanitario las trayectorias del saber son múltiples como consecuencia de la diversidad horizontal profesional existente; en la profesión médica por ejemplo, existen funciones generalistas, especialistas y superespecialistas. La práctica asistencial presenta diferentes grados de complejidad cognitiva, de formato o plataforma tecnológica, de contexto funcional y de nivel prestacional, que exige ciclos de aprendizaje funcional específicos de progreso diferenciadas. Estas distintas necesidades de aprendizaje conllevan acciones y estructuras organizativas apropiadas.

El aprendizaje para el desarrollo del conocimiento individual y organizativo es siempre una inversión en recursos, esfuerzos y tiempo, y conduce de forma expansiva y continuada a una mayor especialización funcional (idiosincrasia, especificidad, supraespecialización). La medicina, como consecuencia del progreso tecnológico y de los modelos de aprendizaje internos y externos, es un claro exponente del proceso de diversificación del conocimiento especialista, que ha conducido al avance científico y al desarrollo social.

La naturaleza, función y características del sector sanitario, exige que los sistemas y modelos de aprendizaje se orienten a la misión y necesidades propias de las instituciones y de los profesio-

La medicina, como consecuencia del progreso tecnológico y de los modelos de aprendizaje internos y externos, es un claro exponente del proceso de diversificación del conocimiento especialista, que ha conducido al avance científico y al desarrollo social.

nales de la salud. Por último, significar que la gestión eficiente de las trayectorias del saber va a depender esencialmente de la infraestructura tecnológica, de la arquitectura organizativa, de la cultura institucional y de los esquemas de compensación e incentivos (política de recursos humanos). Con estos pilares estratégicos la gestión del conocimiento debe convertirse en un instrumento transformador de la organización sanitaria y un referente insustituible de la cultura de excelencia en los servicios de salud.

Medicina, profesión médica y gobierno del conocimiento

La transformaciones en la sociedad y los factores de presión sobre los sistemas sanitarios promueven cambios en los patrones de comportamiento de las profesiones sanitarias, y específicamente de la profesión médica, en el ejercicio de sus responsabilidades de servicio asistencial, y pudiendo ser o representar una oportunidad de creatividad y de innovación que revitalice su propio paradigma científico y social. Estos factores inductores están esencialmente representados por las demandas y expectativas de los ciudadanos, el cambio tecnológico y una emergente cultura basada en la responsabilidad social.

Cuando un modelo epistemológico entra en crisis como consecuencia de las grandes mutaciones científicas y tecnológicas, es primordial que en el proceso de cambio dinámico, y a su vez discontinuo, primen determinados valores irrenunciables identificativos de nuestra visión humanista de la sociedad en general y de las ciencias de la salud en particular, para así garantizar la vitalidad y sostenibilidad de las instituciones sanitarias que custodian los principios de legitimidad social.

Las relaciones entre medicina y sociedad nunca han estado libres de tensiones; pero, en esta época histórica, a diferencia de las anteriores, el dilema debe resolverse a favor de la sociedad, lo que exige una creciente mentalización de la profesión médica con respecto a su *rol* esencial en un nuevo tipo de organización profesional que encuentre potenciada su función social como institución necesaria, insustituible y perdurable. En todo caso, la profesión médica, desde su dominio agencial principal en el sistema sanitario, está llamada a ejercer su propio liderazgo para gestionar proactivamente este cambio, bajo una renovada concepción ética de su profesionalismo y responsabilidad ante la sociedad.

Integrar en el *hábeas* del profesionalismo médico la gama de roles que demandan las transformaciones sociales, en un entorno irreversiblemente globalizado en todos sus factores (tecnología, economía, conocimiento..) y dimensiones esenciales (tiempo, espacio, valores,...), representa sin duda el mayor desafío en sus bases de legitimación y reconocimiento ante la propia sociedad, contribuyendo críticamente al proceso de modernización y desarrollo de los servicios sanitarios.

En las organizaciones sanitarias modernas, el desarrollo tecnológico suscita nuevas demandas, segmenta los dominios profesionales, fija la atención en los procedimientos y técnicas y, en definitiva, identifica el crecimiento y reputación profesional con la innovación tecnológica, accesibilidad a la misma e implementación efectiva.

Los cambios en el proceso asistencial se están produciendo como consecuencia del acortamiento de los ciclos de vida estratégicos (preferentemente tecnológicos) y del alto ritmo de innovación en los servicios y procesos productivos, organizativos y de gestión.

En esta evolución tecnológica y cultural, el trabajo médico en equipos multidisciplinares constituye hoy la unidad operativa de las organizaciones sanitarias modernas; los profesionales que la integran deben estar en condiciones de cooperar interna y externamente, desarrollar procesos de aprendizaje individual y organizativo, coordinar actividades, expresar y compartir capacidades y conocimientos esenciales, y muy específicamente, comprometerse con una misión y unos objetivos comunes, específicos y medibles.

La cultura de cooperación entre niveles asistenciales, la gestión por procesos y las estrategias de integración horizontal en la organización, contribuyen a mejorar la práctica longitudinal de la asistencia y la orientación del servicio al usuario. Así mismo, este modelo de atención integrada (prevención, promoción, asistencia primaria y especializada, salud mental, atención domiciliaria y prestaciones sociosanitarias), consigue una mayor eficiencia global en la cadena de valor asistencial.

En esta perspectiva de cambio continuo, y desde un análisis evaluativo de funciones por niveles prestacionales, se puede considerar que los médicos de asistencia primaria proyectan su identidad —como tendencia— entre dos polos: el de la funcionarización o asalarización —no sólo en los sistemas públicos—; las formas organizativas médicas norteamericanas (HMO, PPO, *group clinics* y demás desarrollos prácticos del denominado *modelo staff*) se orien-

Los cambios en el proceso asistencial se están produciendo como consecuencia del acortamiento de los ciclos de vida estratégicos.

tan en esta dirección, y el de la mercantilización —no sólo en sistemas privados—; los incentivos económicos relevantes, como en el caso de los GP—holders británicos, también inducen esta mentalidad, ninguno de los cuales es congruente con su sistema de valores; y todo ello en un clima financiero restrictivo que tiende a controlar cada vez más intensivamente sus prácticas profesionales y su toma de decisiones.

Los médicos hospitalarios —teóricos beneficiarios del nuevo paradigma tecnológico— tampoco permanecen ajenos a este clima de frustración; el hecho de que entre el 60% y el 70% del gasto sanitario en países avanzados se produzca en los hospitales y de que el fuerte desarrollo innovador y científico genere nuevas expectativas y demandas entre los ciudadanos, hace que las actividades profesionales sean objeto de control, evaluación y delimitación. La autonomía profesional se erosiona (y paradójicamente se incrementa la discrecionalidad asignativa y el gobierno del conocimiento) y el papel de los *managers* se ve potenciado por la necesidad de obtener resultados asistenciales que permitan el equilibrio y sostenibilidad de los servicios. Una vez más, el fenómeno es independiente del carácter público o privado de los sistemas: sorprendería comprobar cómo el sistema que mayor desarrollo conoce de las fórmulas controladoras, evaluadoras e, incluso, coactivas (presupuestos clínicos, segunda opinión obligatoria antes de la cirugía, evaluación de procedimientos, listas *negras* con los mayores consumidores de recursos, compartición de riesgos económicos, recertificación profesional periódica obligatoria, control administrativo de las órdenes asistenciales, etc...) es, precisamente, el privado norteamericano.

El buen gobierno de la profesión médica obliga a un cumplimiento estricto de las normas legales, una exigente responsabilidad social, un claro escrutinio público en sus intervenciones, una ausencia de conflictos de interés y una integridad moral y comportamental intachable. Sin estas bases de legitimación profesional y de criterios éticos (honestidad intelectual, transparencia, ejemplaridad, dedicación, compromiso, integridad, respeto, compromiso,...) no es posible progresar en el necesario liderazgo creativo para orientar el propio destino del profesionalismo médico, ni dialogar con la sociedad, desde las credenciales que otorga el propio saber reconocido (*autóritas médica*), ni tampoco promover instituciones socialmente responsables que fomenten una cultura de anticipación basada en valores, que aproveche las oportunidades para revitalizar el paradigma médico y las innovaciones relevantes que conlleva.

La lógica médica actualmente dominante es que los buenos resultados son aquellos que se producen aplicando las mejoras prácticas profesionales posibles. Sin embargo, la racionalidad clínica se interroga cuando en el término resultados se introducen variables que son internalizadas en el saber profesional como exógenas (bienestar, satisfacción, reintegración al medio, calidad percibida, funcionalidad social,...), que precisan de una respuesta más diferenciada y compleja, y que requieren inevitablemente integrar procesos clínicos, diluir barreras jerárquicas, redefinir responsabilidades y dominios de gestión, otorgar reputación y gobierno clínico en función del talento cognitivo reconocido; esto representa una nueva cultura en la medicina asistencial.

No se trata de proclamar el final de un ciclo basado en la excelencia funcional como seña de valor de la profesión médica: el conocimiento técnico especializado, junto con el trabajo autónomo interconectado y la actitud proactiva para el trabajo en equipo constituyen la base de su competencia distintiva. Pero se precisa además de un enfoque hacia los procesos y resultados para aplicar eficientemente el conocimiento operacional, lo cual requiere de una visión horizontal compartida de la práctica profesional. Para ello son necesarias nuevas competencias profesionales que refuercen y cualifiquen —de forma simultánea— práctica médica apropiada y gestión, binomio que, adecuadamente combinado puede conducir a la excelencia en los servicios sanitarios. Esta diversificación del acervo profesional médico en un diseño organizativo de comunidad asistencial, no podrá desarrollarse bajo una experiencia sostenida, si los sistemas de compensación, promoción e incentivos no están dirigidos y alineados desde las propias instituciones con esta estrategia de innovación de procesos esenciales, aprendizaje cooperativo y renovación de las credenciales y compromiso social de esta profesión, más allá de los propios contornos de la ciencia médica.

Los profundos cambios en las competencias (consecuencia del cambio tecnológico y social) y responsabilidades de los equipos asistenciales multifuncionales, en sus complejas relaciones internas y en su interfaz con los órganos de dirección de las instituciones, representa no solo una renovada visión de las organizaciones profesionales emprendedoras, sino un proceso de transición desde un sistema mecanicista y reglamentado jerárquicamente hacia un modelo de gestión basado en el conocimiento y los valores.

Cuando se canalizan de forma apropiada las conductas individuales, es decir, en el momento en que cada miembro de una uni-

dad funcional o de una agrupación cooperativa de servicios entiende y acepta que el beneficio particular sólo es posible si existe un beneficio colectivo, y en consecuencia sus comportamientos tienden a orientarse hacia éste como premisa inexcusable de aquél, un cambio cultural profundo se está materializando en el trabajo clínico colectivo.

La integración de funciones de producción clínica y gestión, la implantación de instrumentos de información compartidos para la toma de decisiones, el desarrollo de sistemas de aprendizaje y competencias profesionales, junto al liderazgo como factor crítico de excelencia, forman parte principal de los enfoques de cambio organizativo y funcional en los servicios sanitarios, lo cual exige una modificación sustancial del modelo retributivo y de incentivos específicos, que deberá basarse en la contratación formal o tácita (contrato moral subyacente) de resultados en calidad, coste y volumen, aplicados tanto desde la perspectiva de responsabilidad del equipo como de los propios miembros que lo integran.

Por otra parte, el envejecimiento de la población, el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas y generadores de minusvalías, con sus múltiples factores de riesgo social y comportamental, la exigencia de calidad de los cuidados sanitarios y el coste creciente de los servicios salud, requieren cambios fundamentales en la formación de los médicos y, por tanto, la asunción por parte de las instituciones académicas y de la comunidad educativa de la misión de dotarles de los conocimientos, las herramientas y expertezas necesarias.

La formación continuada de todos los profesionales del SNS es otra faceta que ha de desarrollarse de forma ininterrumpida e interconectada dentro del propio desarrollo del sistema y, por ello, deberá ser objeto de preferencia en la estrategia de modernización sanitaria. Deberán ser las CC AA, una vez que ya ha sido culminada la descentralización funcional de los servicios sanitarios de la Seguridad Social, quienes asuman la responsabilidad institucional de impulsar la política formativa y los sistemas de acreditación, evaluación y homologación, en estrecha colaboración con las instituciones profesionales, académicas, científicas y sociales.

Todo el proceso formativo debe ir, además, dirigido hacia la adquisición por parte del profesional de las herramientas necesarias que le permitan el desarrollo de la investigación y la evaluación de sus actividades y, de acuerdo a ello, le doten de la capacidad necesaria para innovar en su ámbito de competencia y responsabilidad.

El modelo de aprendizaje profesional médico ha venido determinado por el contexto organizacional burocrático; así, la excelencia funcional en la práctica asistencial ha sido el resultado de la cualificación específica de tareas —objetivo primordial de las burocracias tradicionales— y, en consecuencia, la medicina a enfocado por regla general los ciclos de formación hacia la especialización idiosincrásica, garantizando una posición jerárquica en el seno de las unidades y servicios verticalmente integrados.

Un marco de desarrollo de los profesionales médicos exige la incorporación progresiva de estos en responsabilidades de gestión en un modelo organizativo de tipología federativa (descentralización funcional conectada a través de redes especializadas con valor asistencial), contractualmente bien definido y apoyado en un sistema de información y evaluación apropiado para dotar de plenas garantías el pacto de gestión y la corresponsabilidad con los resultados asistenciales y económicos, vinculando este compromiso con los sistemas de compensación y gobierno de los recursos humanos.

Desde otra perspectiva, la participación efectiva de los profesionales en «la vida» de los centros debe realizarse mediante sistemas formales e informales; los sistemas informales exigen ser primados, aunque en general deben ligarse a programas o actividades específicas que refuercen la estrategia y objetivos de la organización. Los sistemas formales deben ser coherentemente representativos, con criterios estrictamente profesionales: cuando los contenidos del órgano sean profesionales o científicos, la representatividad debe ser directa.

Se hace imprescindible seguir avanzando en los procesos de descentralización y autonomía funcional, dando respuesta institucional a las variables esenciales que afectan a las necesidades humanas e intelectuales de la profesión médica (sin menoscabo y en coherencia con una visión global de las políticas de recursos humanos en el sistema sanitario), y que determinan su formación, desarrollo del conocimiento, motivaciones, incentivos, promoción, retornos sociales y nuevas competencias, progresando, en suma, hacia un patrón de cohesión profesional que revitalice su legitimidad social.

TRANSFORMACIONES ORGANIZATIVAS EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO

En las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable, y por ello debe ser considerado esen-

*El modelo de
aprendizaje profesional
médico ha venido
determinado por el
contexto organizacional
burocrático.*

En las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable.

cial por la dirección e incorporado a la estrategia de la empresa y a sus sistemas de gobierno. La información, el conocimiento, la experiencia y propiedad intelectual al servicio de las instituciones y de la sociedad, constituyen las verdaderas fuentes de riqueza y valor social.

Los activos intangibles que integran este capital intelectual pueden desarrollarse y crecer mediante un proceso de aprendizaje en las organizaciones, y para ese propósito es necesaria una misión compartida que promueva un auténtico compromiso de futuro, y un dominio de las capacidades personales que nos ayuden a profundizar constantemente a través de modelos mentales (inteligencia para concebir nuestra visión interna de la realidad, examinarla, interrogarla, evaluarla y participarla a la influencia de los demás), trabajo en equipo (pensar en cooperación mediante el dominio de la práctica del diálogo y el saber colectivo) y mentalidad de sistemas (conjunto coherente de disciplinas teórico-prácticas conducentes a crear valor económico y social)⁴¹.

En los entornos altamente dinámicos la competencia distintiva depende básicamente del aprendizaje.

Por ello, una organización que aprende a través de su propio saber y del entorno, promueve y facilita los procesos formativos y expande las actitudes creativas de los miembros que la integran, cultiva nuevas expresiones y patrones de crecimiento inspirados en la libertad individual y colectiva, y en suma, los individuos continuamente aprenden a aprender en comunidad, todo lo cual impregna a la organización de una filosofía que permite anticiparse, reaccionar y responder a la complejidad e incertidumbre de los cambios⁴².

En los entornos altamente dinámicos la competencia distintiva depende básicamente del aprendizaje y es evidente que muchas empresas tienen enorme dificultad en enfrentarse a este dilema ante el desconocimiento de lo que significa el aprendizaje organizativo. De hecho, hay directivos que definen el aprendizaje simplemente. En las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable, como resolver problemas, y por tanto se centran exclusivamente en identificar y corregir errores en ambientes externos; sin embargo, esta no es la mejor forma de mejorar las actividades dado que los miembros de los equipos se orientan en actitud defensiva hacia las soluciones más fáciles y menos comprometidas.

⁴¹ Jones AM and Hendry C. *The Learning Organization: A Review of Literature and Practice*, HRD Partnership, London, 1992.

⁴² Garvin DA. Building a Learning Organization. *Harvard Business Review* 1993; 71 (4):78-91.

La sociedad para el aprendizaje organizativo representa, por tanto, una manera diferente de organizarse para crear capital intelectual y materializarlo en riqueza, en sentido amplio, sabiendo de nosotros mismos desde la experiencia creativa. Sin embargo, son muchas las discapacidades y obstáculos que observamos en nuestra realidad para la creación de organizaciones que aprenden; así, la fragmentación en la resolución de problemas, la cultura dominante de competencia «hostil» frente a la de colaboración, el pensar en la innovación solo en situaciones de crisis y el mantenimiento de un pensamiento lineal para tomar decisiones, son algunas de las barreras que dificultan el crecimiento del saber.

La interacción de activos tangibles e intangibles, y de estos con el entorno, genera conflictos, tensiones (creativas y no creativas) y oportunidades, y propulsa las bases de la nueva gestión de los recursos humanos, (productividad de los «trabajadores del conocimiento»; utilización comunitaria de la información esencial; motivaciones desiderativas y efusivas; estabilidad laboral;...).

En la empresa sanitaria basada en el conocimiento, el funcionamiento eficiente de las actividades y procesos esenciales depende fundamentalmente de las capacidades y competencias de la organización. Esta capacidad de aprendizaje y transferencia del saber, aumenta progresivamente la calidad de los servicios a través del aseguramiento e interrelación de las funciones y procesos cognitivos presentes en la cadena de valor prestacional.

Por ello es necesario que en las instituciones sanitarias, los nuevos modelos de gestión basados en las técnicas de colaboración y aprendizaje comunitario para crear valor asistencial, puedan desarrollar comportamientos que minimicen o superen las disfunciones y obstáculos burocráticos que acompañan a los esquemas jerárquicos donde surgen intereses en conflicto de difícil explicitación y manejo directivo⁴³.

El aprender e internalizar el conocimiento es básicamente un comportamiento social, y la competencia distintiva depende de la dimensión tácita, no de la explícita: al fin y al cabo, la diferencia entre organizaciones no está en la tecnología, sino en las personas que la hacen productiva. Es preciso, por tanto, reexaminar las presunciones fundamentales de funcionamiento organizativo en

⁴³ Oteo LA y Hernández J. Rediseño de/en Organizaciones Sanitarias. De la Teoría a la Práctica. En: *Innovaciones y Desafíos en los Servicios Sanitarios*. Cap.21:432-458. Ed. Masson, SA. Barcelona 1998.

El cambio cultural que implica una estrategia de empowerment precisa desarrollar un importante grado de autonomía.

entornos dinámicos y cambiantes, como así ocurre en los servicios sanitarios, como por ejemplo, creando «barreras de salida» o incentivos al trabajo en equipo, para así evitar la dispersión y desmotivación de las personas. Reforzar también los procesos de desarrollo mutuo mediante capacidades que puedan ser generadas. En las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable en el aprendizaje colaborativo, y que permite desencadenar soluciones creativas para los problemas existentes. Sin embargo, es necesario entender que las oportunidades para mejorar las actividades de la organización creadoras de una mayor plataforma de conocimiento, se basan principalmente en potenciar la experiencia y el aprendizaje individual para impulsar nuevas formas de gestionar el «saber hacer» (autoexigencia y conciencia de equipo), al objeto de simplificar la complejidad del trabajo y de las propias tecnoestructuras.

El cambio cultural que implica una estrategia de *empowerment* precisa desarrollar un importante grado de autonomía en los modos y arquetipos de la práctica profesional, actuar con capacidad propia para resolver los problemas del cliente, tener conciencia del contexto global en las decisiones y, por último, responder con responsabilidad respecto al *output* de las actividades desde una perspectiva de calidad del servicio.

La modalidad de *empowerment* para mejorar el proceso requiere de un planteamiento específico para inducir los comportamientos proactivos de los empleados, orientando el aprendizaje de estos en programas de gestión de la calidad. Junto al modelo de empowerment orientado a satisfacer las necesidades de los clientes guiando con efectividad las acciones de los empleados, la otra categoría centrada en la calidad de los servicios, señala el acento en la mejora de los sistemas de transferencia de información a los profesionales y en el desarrollo de métricas y procedimientos apropiados en la organización.

Un aspecto fundamental en la revitalización de las estructuras organizativas es la creación de los equipos de procesos interfuncionales para orientar esta transformación. Existe evidencia de que las empresas orientadas horizontalmente conformando equipos que comparten un propósito común y son responsables de las actividades y flujos de trabajo, producen resultados beneficiosos en términos de coste, calidad operativa y tiempo de ciclo, como consecuencia del *empowerment* organizativo.

En los centros sanitarios, las competencias tecnológicas y profesionales se han venido desarrollando a nivel organizativo en ciclos discontinuos a través de mecanismos formales e informales, si bien formando parte de un sistema verticalmente integrado y con una inserción profunda difícil de descomponer.

Señalar que las TIC están modificando los roles agenciales en los servicios sanitarios como consecuencia del proceso de globalización y democratización del conocimiento. Las barreras que custodiaban los conocimientos idiosincrásicos entre agentes y funciones especialistas son progresivamente diluidas a través de las nuevas herramientas de accesibilidad al saber, cada vez más sistémico y desintermediado.

En el sector de la salud, el rediseño de los procesos interorganizacionales, interfuncionales e interpersonales soportado por estas nuevas tecnologías de la información, evoluciona rápidamente en un contexto de cambio en las formas organizativas, facilitando la coordinación entre instituciones, funciones y niveles, conectando sistemas de producción y, en suma, configurando claves estratégicas con una visión de futuro.

El capital intelectual

El denominado capital intelectual está representado por los activos no financieros de las instituciones. Incluye, por tanto, todos los activos no integrados en el balance contable que contribuyen a la formación del valor real de la empresa. Agrupa el saber de todos los miembros de la organización que puede ser transformado en valor económico, tecnológico y social, proporcionando fortalezas competitivas y capacidades para generar respuestas a las necesidades de los «mercados y clientes». Está compuesto básicamente por el *capital humano* (talentos individuales adquiridos en el proceso educativo tecnológico y en la experiencia experta aplicada) y el *capital de conocimiento organizacional* (base de conocimiento documentado disponible en forma de papers, textos, artículos, *software*, patentes, manuscritos, I+D+i,...). También integra el capital de las relaciones como valor añadido de una organización con sus clientes o usuarios, incluyendo la lealtad y fidelidad mutua, basada en la reputación.

Los activos intangibles, inmateriales o intelectuales, que constituyen este capital intelectual, representan en este nuevo milenio la

Los activos intangibles, inmateriales o intelectuales, que constituyen este capital intelectual, representan en este nuevo milenio la nueva riqueza de las organizaciones y determinan el funcionamiento de la economía.

nueva riqueza de las organizaciones y determinan el funcionamiento de la economía. Hoy se habla terminológicamente de economías ingravidas que gestionan recursos intangibles basadas en la explotación de las ideas.

El valor de mercado de estos activos intangibles ha sido estimado en términos porcentuales (%) en las empresas más competitivas por encima del 75% (por ejemplo en el sector industrial, 3M (82%), en el sector servicios, Coca-cola (97%) y en la nueva economía, Vodafone (95%) y Microsoft (98%), por reseñar corporaciones relevantes.

Desde una visión más estructurada, las categorías que integran el capital intelectual son las siguientes: 1. *Capital humano*, definido fundamentalmente por las competencias o talentos individuales, adquiridos en el proceso educativo, experiencia experta y desarrollos cognitivos, es decir, capacidades y recursos de las personas que las poseen y custodian para actuar y resolver problemas en situaciones ordinarias o complejas; este capital humano puede ser tácito (cultural, experimental, intuitivo, emprendedor, social y emocional) explícito (disponible en el mercado); 2. *Capital organizativo*, son *estructuras internas* que pertenecen generalmente a la organización y otorgan su credencial humanista y social, estando representadas tanto por la organización informal como formal, así como por las redes internas de comunicación y conocimiento, y están directamente relacionadas con las demandas de los clientes y 3. *Capital relacional*, también denominado *estructura externa*, se configura a través de las relaciones con los clientes, proveedores, comunidad social y estamentos exteriores (redes funcionales de valor, talento relacional, capital tecnológico y científico). Por tanto, expresa la capacidad de interfase y transacción tangible e intangible con el mercado/clientes, proveedores, instituciones y sociedad civil.

Este capital puede ser establecido y custodiado a nivel individual (valores, motivaciones, percepciones, capacidades, aprendizaje, actitudes, conocimientos,...), a nivel grupal (liderazgo, cultura social, equipos funcionales, comunicación interna,...) y a nivel organizacional (aprendizaje, interdependencia, liderazgo, conocimientos sistemáticos y cultura organizativa). Las variables de los diferentes niveles no son independientes, ni autónomas, ni excluyentes, sino que interactúan permanentemente .

Con mayor énfasis se ordenan estos conceptos (Figura 6.14).

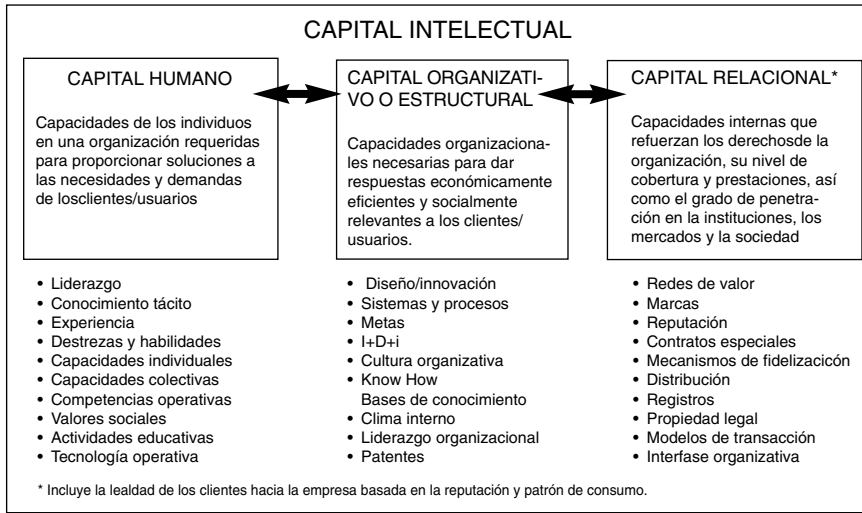


FIGURA 6.14. Dimensiones del capital intelectual.

La explicitación del capital intelectual en las instituciones, tanto a nivel individual, grupal, organizacional, reticular y social, exige en primer lugar «capacidad» instrumental para su desarrollo y alineamiento con la estrategia de la empresa y sus procesos de aprendizaje; y en segundo término, compromiso de los trabajadores del conocimiento, ajustando recursos personales y demandas a las competencias profesionales.

Los métodos básicos para incrementar la capacidad son la adquisición de talento intra y extrasectorial, la creación intramural de sistemas para el fomento del aprendizaje cooperativo y la evaluación de la experiencia, los mecanismos de colaboración extramural (asesores, expertos, grupos de consenso, entornos innovadores, ...), así como los instrumentos de retención del talento en la organización⁴⁴.

Las estrategias principales para fomentar el compromiso hacen referencia a la simplificación y atribución de responsabilidades y propiedad de gestión en los procesos esenciales, al incremento de los valores, prácticas y acciones para internalizar y liderar el cambio, y por último, a la conversión de las demandas en recursos impulsando la participación, apoyando las necesidades sociales en el trabajo y estimulando las motivaciones y relaciones internas⁴⁵ (Tabla 6.13).

El conocimiento explícito residenciado en la propia sociedad, representa básicamente el fruto de los procesos de I+D+i y de la cultura educativa orientada al aprendizaje, cuyo último fundamento ético debe ser reconocido por los resultados económicos y sociales.

⁴⁴ Drucker P. La Productividad del Trabajador del Conocimiento. Máximo Desafío 2001. Harvard Deusto Business Review 2001; especial 100:22-23.

⁴⁵ Nicolini D and Mezner MB. «The Social Construction of Organisational Learning: Conceptual and Practical Issues in the Field». Human Relations 1995; 48(2):727-746.

TABLA 6.13. *Métodos e instrumentos para incrementar el compromiso.*

- ✓ Autonomía, autocontrol y flexibilidad operativa.
- ✓ Trabajo creativo y nuevos desarrollos.
- ✓ Colaboración, tutorías y equipos de alto rendimiento.
- ✓ Cultura de trabajo estimulante o imaginativa.
- ✓ Logros compartidos (recompensas y beneficios).
- ✓ Comunicación interna como recurso estratégico.
- ✓ Garantías sociales e interés por las personas.
- ✓ Educación tecnológica.
- ✓ Desarrollo y promoción profesional.

Por último, señalar que las instituciones que integran y protegen el capital intelectual y más específicamente el conocimiento tácito son una garantía para legitimar los principios y valores de la sociedad. En cuanto al conocimiento explícito residenciado en la propia sociedad, representa básicamente el fruto de los procesos de I+D+i y de la cultura educativa orientada al aprendizaje, cuyo último fundamento ético debe ser reconocido por los resultados económicos y sociales.

La organización que aprende

Conceptualmente, una *learning organization* es una comunidad de trabajo que aprende y mejora el conocimiento y la comprensión de sí misma y de su entorno en el tiempo, ya que facilita el proceso formativo de los miembros que la integran, así como su utilización⁴⁶. Las personas pertenecientes a estas organizaciones expanden continuamente sus actitudes para crear y obtener los resultados que desean, cultivan nuevos patrones de pensamiento donde la inspiración colectiva queda en libertad y los individuos «aprenden a aprender». Con esta filosofía tan arraigada en el tejido laboral y social estas organizaciones están en condiciones de anticiparse, reaccionar, responder con eficacia al cambio, a la complejidad y a la incertidumbre⁴⁷.

Su mayor potencialidad radica en la capacidad de aprendizaje que se distribuye a todos los miembros de una comunidad educativa enfocada a la resolución de problemas, a tomar decisiones justo

⁴⁶ Thurbin PJ. *La Empresa Capaz de Aprender*. Ed. Folio. Madrid. 1994..

⁴⁷ Malhotra J. <http://www.brint.com/papers/orglrng.htm>.

a tiempo y llevar a efecto en acciones posteriores; es el aprendizaje simple. El aprendizaje complejo significa utilizar expansivamente este tipo de experiencia obtenida a través de los resultados de las acciones para orientar la estrategia, reforzar los modelos mentales operativos y las decisiones de futuro. La calidad de las relaciones organizacionales y sociales de los individuos, desde una premisa sistémica de la organización, es la clave del funcionamiento de este modelo de trabajo.

Una organización entendida como comunidad humana y con capacidad de aprender, precisa de la integración de personas que colaboran para potenciar colectivamente sus recursos mediante la creación de conocimiento y su aplicabilidad para conseguir resultados^{48, 49}.

Las comunidades de prácticas están orientadas desde la misión institucional a garantizar unos resultados satisfactorios a nivel económico y social a través de la cooperación, confianza y coordinación, y se identifican fundamentalmente por las siguientes características^{50, 51}. (Tabla 6.14).

TABLA 6.14. *Características de las comunidades prácticas.*

- ✓ El concepto de dirección se concibe como liderazgo de sus miembros impulsado hacia la creación de valor.
- ✓ Las estructuras formales —si existen— no son la base funcional de la organización.
- ✓ Sentido de conexión entre sus miembros y a la vez, pertenencia a la institución superior.
- ✓ Significación compartida vinculada con el propio trabajo (su naturaleza, objetivos, aprendizaje).
- ✓ Procesos coordinados e integrados horizontalmente.
- ✓ Presencia efectiva y voz en los órganos de gobierno de la organización.
- ✓ Independencia y autonomía profesional con sentido de unidad organizativa.
- ✓ Valor de servicio para los clientes como seña de desarrollo y crecimiento personal.
- ✓ Vinculación recíproca entre desarrollo personal y dirección institucional (los intereses del individuo alineados con los intereses de la organización).

⁴⁸ Raelin JA, «A Model of Work-Based Learning», *Organization Science* 1997; vol. 8, November-December: 563-578.

⁴⁹ N Levitt B and March JG. Organizational Learning. *Annual Review of Sociology*. 1988; 14:319-340.

⁵⁰ Wenger E. *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge, U.K.: Cambridge, University Press, 1998.

⁵¹ Wenger E and Snyder W. Communities of Practice: The Organizational Frontier. *Harvard Business Review* 2000, January. February :139-146.

Mediante un sistema integrado de trabajo cooperativo es posible compartir y conectar la información a través de redes informales que facilitan la formación y el aprendizaje continuo.

Estas comunidades educativas basadas en el aprendizaje continuo se constituyen básicamente —en la organización informal— por personas que deliberadamente aceptan esta cultura del trabajo basada en la interacción mutua, en la reputación social y en los valores compartidos desde la identificación y compromiso personal con los mismos. Sus objetivos están directamente relacionados con el desarrollo del conocimiento y la mejora de los procesos y capacidades individuales y colectivas, siendo la autoevaluación el método utilizado para lograr comparativamente la excelencia en los resultados. Mediante este sistema integrado de trabajo cooperativo es posible compartir y conectar la información a través de redes informales que facilitan la formación y el aprendizaje continuo.

Sin embargo, las comunidades de prácticas tienen su propia especificidad y se diferencian en sus características, naturaleza y funcionamiento de los «grupos formalizados de trabajo», de los «equipos de proyecto» y de las «redes propiamente informales». Su propósito es el desarrollo de las capacidades de sus miembros, acrecentando, acumulando y gestionando el conocimiento; la pertenencia de los miembros a la comunidad se ha materializado por propia selección interna (miembros seleccionados por ellos mismos); su sostenimiento se justifica por la pasión, compromiso e identificación con las expertezas de todos los miembros del grupo y finalmente, existe un especial interés y visión en mantener la comunidad a largo plazo, y por tanto, su razón de ser. En las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable.

Desde esta perspectiva, uno de los objetivos relevante de las instituciones modernas es identificar las potenciales comunidades de prácticas que puedan aportar capacidades y valores estratégicos y proveer la infraestructura de soporte y desarrollo, con el propósito de que puedan aplicar a los procesos sus competencias. Además, es menester no utilizar métodos tradicionales para evaluar la aportación de valor de la comunidad de prácticas de la organización.

Para Argyris⁵² el éxito y la distinción competente dependen críticamente del proceso de aprendizaje. Las instituciones implicadas en cambios organizativos para mejorar las dimensiones de calidad, innovación y servicio, deben aprender a resolver el dilema del

Para Argyris el éxito y la distinción competente dependen críticamente del proceso de aprendizaje.

⁵² Argyris C.: Un Enfoque Clave para el Aprendizaje Directivo. *Harvard-Deusto Business Review* 1991; 48(4º trimestre):51-63.

⁵³ Kin DH. The Link. Between Individual and Organizational Learning . *MIT Sloan Management Review* 1993; Fall: 37-50.

aprendizaje. Por ello, las comunidades de prácticas son una forma de organización inteligente para hacer posible el desarrollo del conocimiento dinamizando los métodos de aprendizaje.

Además, el proceso de aprendizaje es más intensivo, imaginativo y consistente cuando la gestión de los procesos responde con mayor efectividad a situaciones paradójicas y dilemas intrínsecos propios de la organización⁵⁴.

Una efectiva implementación del aprendizaje organizativo debe centrarse en la propia definición de su concepto y significado, en la gestión de los procesos como vehículos del conocimiento y, por último, en el sistema de medida.

Por estas razones se describe a las organizaciones que aprenden como aquellas en las que sus miembros desarrollan capacidades para obtener resultados realmente deseados, para lo cual se precisa de un ciclo educativo continuado en los equipos de trabajo que alcance en sus componentes técnicos y herramientas esenciales a toda la organización⁵⁴ (Tabla 6.15).

Una organización que aprende está dotada de habilidades para identificar, adquirir, crear, custodiar y transferir conocimiento, así como para modificar los comportamientos de sus miembros a través de una estrategia interna. A este respecto, las organizaciones modernas el capital intelectual es el único bien definitorio revalorizable. Las organizaciones modernas se habilitan para desarrollar las siguientes acciones principales (Tabla 6.16).

Cada una de estas acciones descritas deberá acompañarse de una renovada forma de pensamiento, de herramientas operativas

Una organización que aprende está dotada de habilidades para identificar, adquirir, crear, custodiar y transferir conocimiento, así como para modificar los comportamientos de sus miembros a través de una estrategia interna.

TABLA 6.15. Los cinco componentes del proceso de aprendizaje.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Visión compartida. 2. Sistemas de pensamiento. 3. Educación profesional. 4. Modelos mentales. 5. Aprendizaje en equipo. |
|--|

⁵⁴ Senge PM. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday Currency, New York, 1990.

TABLA 6.16. *Acciones para el desarrollo del aprendizaje organizativo.*

- ✓ Resolución de problemas de forma sistemática.
- ✓ Búsqueda de nuevos conocimientos.
- ✓ Análisis de la propia experiencia.
- ✓ Aprender de las mejores prácticas mediante la técnica de benchmarking.
- ✓ Transferir conocimiento de forma rápida y eficiente en toda la organización.
- ✓ Creación de foros de aprendizaje.
- ✓ Eliminación de barreras que puedan bloquear los procesos de difusión interna.
- ✓ Estimular el cambio propiciando un ambiente de creatividad

para su implementación, así como de actitudes de comportamiento orientada a la innovación.

Integrar los estadios cognitivo, de comportamiento y de implementación referidos, es la base en la que se sustenta la estrategia del aprendizaje. A través del primero, los miembros de la organización exponen nuevas ideas, expanden sus conocimientos e inician un cambio en sus hipótesis básicas; en el segundo, los miembros de la organización internalizan las ideas y modifican sus comportamientos esenciales; por último, se produce la realización o aplicación de la mejora vía resultados (calidad, eficiencia, etc.), utilizando para ello las herramientas de medida y de observación apropiadas.

Argyris denomina «*theory in use*» a las disfunciones organizativas generadas por comportamientos donde las personas realizan cosas diferentes a las que piensan. Existe una tendencia humana universal para proyectar y designar una acción en relación a valores esenciales, tales como mantener el control unilateral, maximizar el rendimiento, eliminar los sentimientos negativos y racionalizar en lo posible objetivos claros y exhaustivos. El propósito de estos cuatro valores principales es evitar temores infundados, situaciones vulnerables e incompetencias técnicas en el desarrollo de las actividades de la organización.

No es posible aprender sin cierta oportunidad de actuar, y además es necesario hacerlo en un contexto que ofrezca cierta confianza y seguridad, ya que todo proceso de aprendizaje es experimental.

Crear nuevas formas de pensar y actuar, adaptadas a los ritmos de cambio organizativo, desarrollando simultáneamente una masa

No es posible aprender sin cierta oportunidad de actuar, y además es necesario hacerlo en un contexto que ofrezca cierta confianza y seguridad, ya que todo proceso de aprendizaje es experimental.

crítica de aprendizaje, solo es posible fomentando la colaboración consorciada y el trabajo cooperativo en prácticas, venciendo además las resistencias del «sistema inmunológico» de la organización que se movilizarán siempre y cuando los equipos auténticamente innovadores, confiados y competentes, promuevan una verdadera contracultura en el proceso de transformación.

El liderazgo para este tipo de disrupción organizativa orientada hacia el saber es siempre y básicamente colectivo —la mayor parte de los líderes no forman parte de la dirección— y su principal función es la creación de nuevas realidades (formas de aprender, trabajar y cooperar diferentes) e ideas que se propagan en redes informales internas de valor en la organización; son verdaderas comunidades de compromiso con la ciencia humanista y la ecología social del trabajo, sin estigmas de superficialidad, y sí de carisma, cultura y estilo de autogobierno. Este cambio siempre es, a la vez, personal, interpersonal y sistémico, y además, interdependiente. Las comunidades basadas en este tipo de liderazgo son valedoras comprometidas en la revisión de las formas de pensar y actuar, y requieren de fuerte cohesión y compromiso, máxime cuando aparecen los obstáculos y las resistencias a esta nueva visión de organizarse para dar respuesta a los desafíos de las instituciones modernas basadas en el conocimiento⁵⁵.

Bajo estas premisas, las experiencias que se han venido desarrollando en nuestros servicios sanitarios para la creación de formas organizativas diferenciadas y emprendedoras, han aleccionado de que no es deseable caer en la peligrosa tentación de buscar soluciones simples para realidades complejas, como si de una moda pasajera se tratara; y afortunadamente, el realismo con el que se están enfrentando los cambios organizativos en el sector, nos hace pensar que la dinámica transformadora será de ámbito local o regional, progresiva, proporcionada y modulada por la lógica económica de la contención y sostenibilidad del gasto público y por la presión vertical de los agentes del sector⁵⁶.

La visión integradora de la organización que aprende deberá estar definida por la calidad de las relaciones organizacionales y sociales de los individuos, desde una visión global colectiva orien-

⁵⁵ Storck J and Hill PA. Knowledge Diffusion Through Strategic Communities. *Sloan Management Review* 2000; 45:63-74.

⁵⁶ Argyris C and Schon DA. *Organisational Learning: A Theory of Action Perspectives*. Addison. Wesley, Reading Mass, 1978.

tada al desarrollo de nuevas competencias para gobernar el cambio en la sociedad del conocimiento.

Desarrollo de las competencias individuales y organizativas

La nueva teoría de las organizaciones se basa en sus recursos, capacidades y experiencias críticas frente al enfoque tradicional basado en las ventajas que proporciona la tecnoestructura.

La nueva teoría de las organizaciones se basa en sus recursos, capacidades y experiencias críticas frente al enfoque tradicional basado en las ventajas que proporciona la tecnoestructura.

Según este enfoque cognitivista, la organización es un sistema abierto y ajustado a la realidad dinámica que no es posible representar, donde los *inputs* pueden ser datos e información, pero el conocimiento implícito es personal, privado, aunque se pueda compartir sin perder la propiedad del mismo. En estos sistemas el proceso de información es la actividad básica para la creación de conocimiento.

El concepto de *competencia individual* surge en las organizaciones inteligentes a partir de los procesos dinámicos y continuos del conocimiento y es sinónimo de la capacidad para actuar de las personas. Es el *know how* (saber hacer) más las habilidades y expertezas que implican capacidad de reflexión sobre los propios roles asumidos, en un marco conceptual determinado. No es la competencia una propiedad, sino una relación del individuo con un sistema social de roles, en un contexto cultural determinado.

El desarrollo de estas competencias requiere de un proceso de larga maduración y crecimiento, para su propia efectividad en la resolución de problemas. Además, estas competencias personales crecen más rápidamente cuanto más se usan los conocimientos que las sustentan y se «pierden» u «olvidan» cuando no se aplican.

Las competencias individuales son la base de los activos de una organización; es a partir de ellas cuando se desarrollan los conocimientos compartidos y sistematizados de los miembros activos que la integran —*estructuras internas*—, así como el acervo relacional con los *stakeholders* del entorno —*estructuras externas*—. Estas estructuras competenciales, tanto internas como externas, no se deprecian con su aplicación y son procesos dinámicos que se crecen en un *continuum* de interacciones entre personas y organización (Figura 6.15).

Las competencias individuales son la base de los activos de una organización.

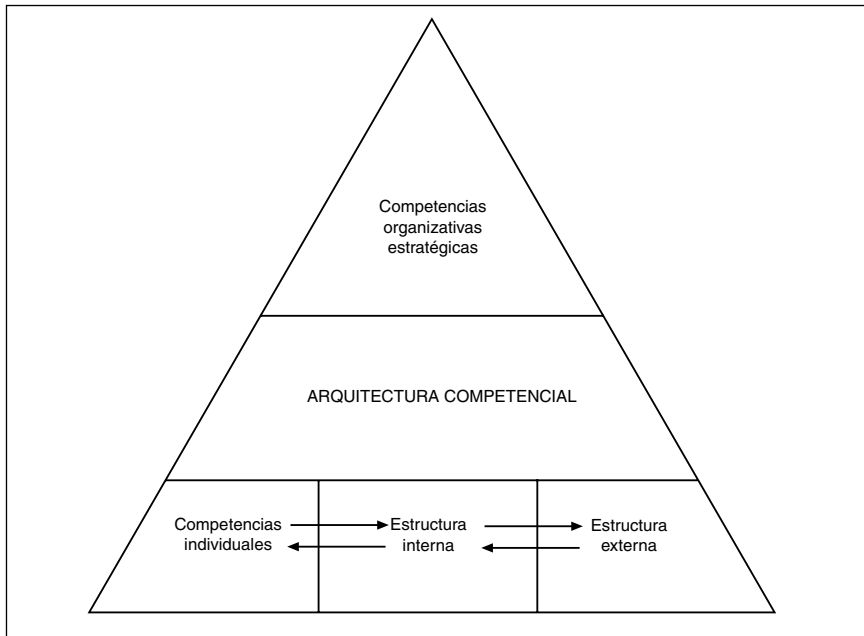


FIGURA 6.15. La organización basada en competencias.

La descripción de estas competencias se expresa a continuación:

1. *Las competencias individuales.* Pertenecen a los trabajadores del conocimiento, que las poseen y custodian, y que les permiten resolver problemas en situaciones variadas y complejas. Incluyen los procesos educativos, las habilidades, la experiencia, las actitudes y los valores sociales.

2. *La estructura interna.* Son los activos creados a nivel individual y grupal, cooperando y colaborando en la organización formal e informal; generalmente pertenece a la propia organización e incluye las bases conceptuales, los modelos, procesos, sistemas, programas, cultura, patentes, clima interno y todas las redes de comunicación y conocimiento.

3. *La estructura externa.* Está configurada por las transacciones y relaciones con clientes, proveedores, agentes comunitarios, instituciones y otros estamentos del entorno. Incluye, por tanto, la reputación, marcas, registros, propiedad legal y otros elementos de valor para la empresa.

Esta arquitectura de competencias individuales y estructurales se corresponde con el denominado «capital intelectual» tratado con-

Las interacciones positivas en las instituciones con acervo de conocimiento permiten definir y formular la estrategia organizativa de forma apropiada y desarrollar las competencias y capacidades esenciales.

ceptualmente en el apartado anterior, y que integraba el capital personal, organizativo y relacional.

Las interacciones positivas en las instituciones con acervo de conocimiento permiten definir y formular la estrategia organizativa de forma apropiada y desarrollar las competencias y capacidades esenciales (Figura 6.16).

1. ¿Cómo mejorar a nivel interpersonal la transferencia de conocimiento?
2. ¿Cómo las personas de la organización pueden mejorar las competencias de los clientes, proveedores y otros *stakeholders*?
3. ¿Cómo pueden los clientes y otros *stakeholders* mejorar las competencias de los empleados de la organización?
4. ¿Cómo pueden mejorar la conversión de competencias individuales a los sistemas, métodos, procesos y herramientas?
5. ¿Cómo podemos mejorar las competencias individuales a través de la utilización de métodos, procesos y herramientas?
6. ¿Cómo podemos mejorar la comunicación y la interfase entre *stakeholders* externos para mejorar sus competencias?

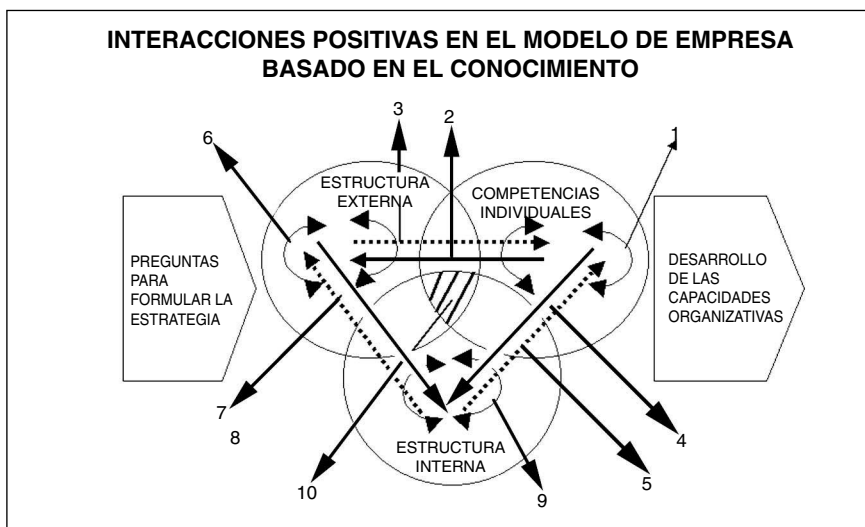


FIGURA 6.16. Interacciones entre las competencias individuales y estructurales.

7. ¿Cómo las competencias de los clientes, proveedores y otros *stakeholders* pueden mejorar los sistemas, procesos y herramientas de nuestra organización?
8. ¿Cómo podemos con nuestros sistemas, procesos, métodos y herramientas mejorar las competencias de los clientes y otros *stakeholders*?
9. ¿Cómo podemos integrar efectivamente nuestros sistemas, procesos, herramientas, métodos y productos?
10. ¿Cómo podemos maximizar la capacidad de creación de valor en todo el sistema?

Estas interacciones positivas no se desarrollan cuando se produce un bloqueo de transferencias de conocimiento en el sistema, tanto a nivel de *competencias individuales* (déficit de cooperación y reconocimiento profesional; no relación entre aprendizaje e incentivos); de *estructura interna* (inapropiados sistemas de aprendizaje y de evaluación de experiencia y resultados; pobre cultura organizativa para gestionar el conocimiento); y de *estructura externa* (barreras en la relación con el cliente; insuficientes sistemas de soporte y de interfase).

La formulación estratégica de la organización basada en el conocimiento se establece una vez analizadas las posibles interacciones positivas y los riesgos de bloqueo para transferir valor a la organización. Las bases para el diseño estratégico responden a los criterios que se exponen a continuación (Tabla 6.17).

TABLA 6.17. *Bases para una formulación estratégica en la empresa basada en el conocimiento.*

- ✓ Desarrollar y transformar competencias individuales en sistemas operativos (herramientas; bases de datos...)
- ✓ Aprendizaje sistemático y mejora de competencias individuales.
- ✓ Conectividad: Interacción personal; clima de cooperación, integración de procesos.
- ✓ Alianzas con clientes y proveedores para reforzar la estrategia de la empresa.
- ✓ Integración de sistemas y procesos.

La gestión de las organizaciones basadas en el conocimiento representan un cambio disruptivo en relación al modelo clásico.

La gestión de la «frontera» en instituciones que precisan creación organizativa a partir de estrategias de conectividad para el desarrollo del conocimiento, expresa uno de los desafíos más apasionantes para centros e instituciones en permanente cambio como son servicios de salud. Un breve esquema del proceso de cambio para visualizar las estrategias que mejoren las competencias globales a partir de la cooperación agencial y del grado de profundización de la misma se representa en la Figura 6.17.

La organización sanitaria basada en el conocimiento

Las empresas orgánicas —cuyo acervo fundamental es el conocimiento— se configuran en nuestro tiempo como un sistema social para la creación de riqueza, en un proceso continuo de adaptación al entorno cambiante.

La gestión de las organizaciones basadas en el conocimiento representan un cambio disruptivo en relación al modelo clásico. Raich propone integrar las siguientes dimensiones y funciones en el nuevo paradigma (Tabla 6.18).

En los servicios sanitarios, la cadena de valor prestacional depende del proceso de aprendizaje y de las motivaciones que per-

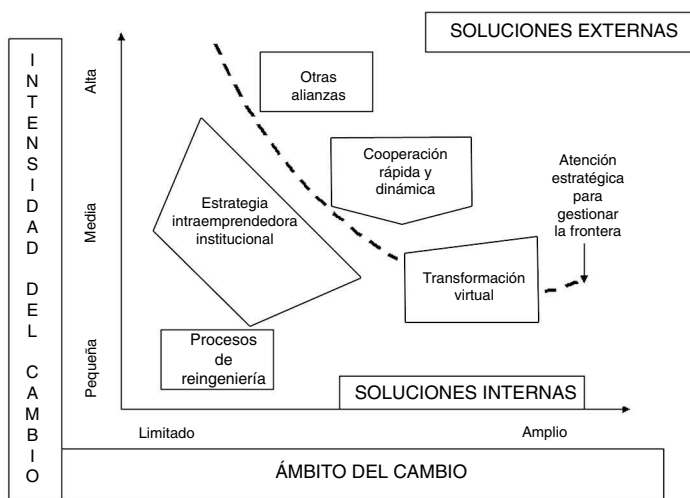


FIGURA 6.17. Ámbitos de estrategia y de cooperación global «intra y extramural».

TABLA 6.18. *La ecuación del cambio de paradigma organizativo.*

Go = (Pt+Pi+Pv) x f (Cu+Li+Ca)
Go: Gestión de la organización.
Pt: Gestión de la parte tangible (personal, + activos financieros + activos materiales).
Pi: Gestión de la parte intangible (información + conocimiento + creatividad + innovación + experiencia + relaciones + compromiso).
Pv: Gestión de la parte virtual (oportunidades y riesgos).
f: Factores de apalancamiento.
Cu: Cultura organizativa.
Li: Liderazgo Y espíritu emprendedor.
Ca: Capacidad transformadora.

miten mejorar las interacciones entre profesionales sanitarios, clientes y proveedores, para satisfacer simultáneamente necesidades concurrentes y específicas de todos estos agentes. Sin embargo, si la gestión del conocimiento se presenta como un «artículo de primera necesidad», la solución a todos los problemas organizativos, un imperativo para la supervivencia y competencia de la organización, la puesta en marcha de proyectos y aplicaciones para impulsar el aprendizaje proactivo, puede ser inapropiada y los objetivos de mejora no cumplirse⁵⁷.

La denominada reingeniería central del conocimiento, que precisa para su aplicación de metodologías y capacitación para el rediseño de procesos, debe centrarse en el interfaz cliente interno (profesional) y cliente externo (usuario), en la gestión de lo esencial y en el desarrollo de la inteligencia operativa. La intersección de estos ejes constituye el verdadero cambio organizativo.

Una actuación en gestión de conocimiento implica identificar el ámbito y los objetivos de la misma, en primer término. ¿Cómo y dónde actuar? Preferentemente en la *función de provisión*, cumpliendo la misión, generando e implantando ideas creativas, aprendiendo de los errores y de la experiencia evaluada y gestionando de forma participada la información esencial; y en el *servicio*, materializando el conocimiento en valor, innovando la cartera de compe-

⁵⁷ Ashburner L, Ferlie E and Fitzgerald L. Organisational Transformation and Top-Down Change the Case of the NHS. *British Journal of Management* 1996; 6: 1-16.

tencias y rediseñando los procesos críticos para mejorar las actividades. La gestión del conocimiento así entendida tiene un impacto positivo más inmediato en organizaciones de pequeña y mediana dimensión, tanto en calidad como en productividad.

Surgen, así mismo, nuevas preguntas relevantes: ¿Cómo puede una institución proteger sus competencias esenciales, capacidades y conocimientos para mantener su posición distintiva, a la vez que establece alianzas y cooperaciones estratégicas?

Desde una visión pública basada en la gestión de bienes preferentes, este dilema organizativo está resuelto por aplicación del principio de equidad en el acceso a las prestaciones sociales.

Desde una visión privada, la necesidad de mantener ventajas competitivas sostenibles exige mecanismos de protección efectiva de los activos estratégicos de la organización. Los mecanismos de protección del conocimiento más habituales que utilizan las empresas son de tipo jurídico (patentes, instrumentos contractuales,...); de tipo organizacional (control de flujos de conocimiento estratégico, accesibilidad reservada o exclusiva a la información esencial,...) y de gobierno de los recursos humanos (promoción incentivada para custodiar el conocimiento, compromiso para proteger este activo fundamental, consultoría y asesoría regulada,...). La eficacia y eficiencia de estos mecanismos depende básicamente del grado de conciencia de los niveles superiores de la organización, de los propios «trabajadores del conocimiento», de la experiencia adquirida con las alianzas estratégicas, así como de los instrumentos contractuales internos.

Los centros sanitarios son comunidades sociales especializadas, con una base de conocimientos funcionales de cuyo desarrollo y aplicación individual y cooperativa dependen las competencias esenciales de la organización. Por esta singularidad, la gestión del conocimiento, basándose en una misión determinada, permite dotar de capacidades distintivas a los servicios asistenciales y como consecuencia orientar sus estrategias de mejora ^{58,59}.

Las dimensiones de estrategia (dónde queremos focalizar el valor) y aprendizaje (qué conocimientos necesitamos para ello), precisan de reflexión cualificada y coherencia interna. La sostenibi-

La sostenibilidad de una posición de excelencia es siempre un desafío y requiere de conocimiento propio o idiosincrásico y de estructuras organizativas que den apoyo a las necesidades de aprendizaje continuo.

⁵⁸ Mintzberg H. «Toward Healthier Hospitals». *Health Care Management Review* 1997; 22(4):9-18.

⁵⁹ Glouberman S and Mintzberg H. *Managing the Care of Health and the Cure of Disease, Part I: Differentiation*. Working Paper, Montreal: Mc Gill University, Faculty of

lidad de una posición de excelencia es siempre un desafío y requiere de conocimiento propio o idiosincrásico y de estructuras organizativas que den apoyo a las necesidades de aprendizaje continuo.

Entender las instituciones y servicios sanitarios como un acervo de conocimiento significa que este activo estratégico debe ser concordante con los valores internos organizativos (idiosincrásico); *dependiente* de un contexto de senda y antropología propia del trabajo (difícilmente transferible); *incorporado* y *desarrollado* en un ciclo de la larga duración (compromiso institucional y personal); *vinculado* a un modelo de experiencia objetivable y evaluable (aprendizaje); *comprendido* y *aplicado* por todas las personas de la organización (distinción competente); integrado en los procesos esenciales (sistema de actividades); *combinado* con otros conocimientos más de dominio público pero no triviales (compatible externamente); *interactivo* y *socializable* a nivel intramural (compatible internamente) e *internalizado* en la cultura social (a nivel operativo y sistémico).

El grado de especialización funcional en los centros sanitarios está relacionado con el modelo de aprendizaje y la interrelación de los procesos y actividades internas, y no únicamente con la estructura de competencias. El desarrollo simultáneo de funciones generalistas y especialistas, cooperando entre sí, consigue una división más eficaz del trabajo. La interdependencia funcional de los procesos en el ámbito de los servicios de salud y su priorización con base epidemiológica, las decisiones clínicas con criterios evaluativos comparados (*best practices*) y la cultura médica centrada en la medida de resultados de salud, es parte consustantiva de la práctica y gestión del conocimiento asistencial.

Los factores que determinan la productividad de los profesionales de la salud, relacionando variables de calidad y eficiencia, están vinculados muy estrechamente a la estrategia de aprendizaje de los recursos humanos y de la organización. El profesional del conocimiento es el principal activo de los servicios sanitarios (no un coste a minimizar) y la calidad de los procesos asistenciales es la esencia del resultado de una práctica competente. Por ello, el gobierno clínico en las instituciones sanitarias solo puede establecerse sobre la base de la autonomía y autogestión de sus profesionales, en donde la mejora continua es parte intrínseca de su trabajo y responsabilidad en la práctica habitual, lo cual exige compromiso de aprendizaje y enseñanza permanente.

El profesional del conocimiento es, por tanto, la «columna vertebral» del sistema sanitario, que precisa de una organización funcio-

El grado de especialización funcional en los centros sanitarios está relacionado con el modelo de aprendizaje y la interrelación de los procesos y actividades internas, y no únicamente con la estructura de competencias.

La especificidad y calidad de los activos estratégicos (Know-How, posicionales, de reputación, tecnológicos, regulatorios y organizacionales) y de los recursos esenciales, representa el sustento de las capacidades básicas, distintivas y estratégicas que conducen a la ventaja competente y sostenida.

nal constituida por equipos y apoyada en herramientas normalizadas para gestionar eficientemente los factores y recursos de producción.

Además, en el sector de la salud, la especificidad y calidad de los activos estratégicos (*Know-How*, posicionales, de reputación, tecnológicos, regulatorios y organizacionales) y de los recursos esenciales, representa el sustento de las capacidades básicas, distintivas y estratégicas que conducen a la ventaja competente y sostenida (Figura 6.18).

En las organizaciones basadas en el conocimiento, y en particular en los servicios sanitarios, cuanto más complejos sean los procesos a resolver y mayores las tensiones creativas resultantes, el crecimiento del aprendizaje será más intensivo y permanente. Ayudan a este propósito, los métodos que fomenten las capacidades multifuncionales (colaboración entre roles profesionales y niveles de tipo generalista y especialista), el pensamiento sistémico e integrado, la —eliminación— del conocimiento superfluo, la concentración del conocimiento propio en áreas de excelencia, y por último, el desarrollo del saber colectivo (conocimiento institucional).

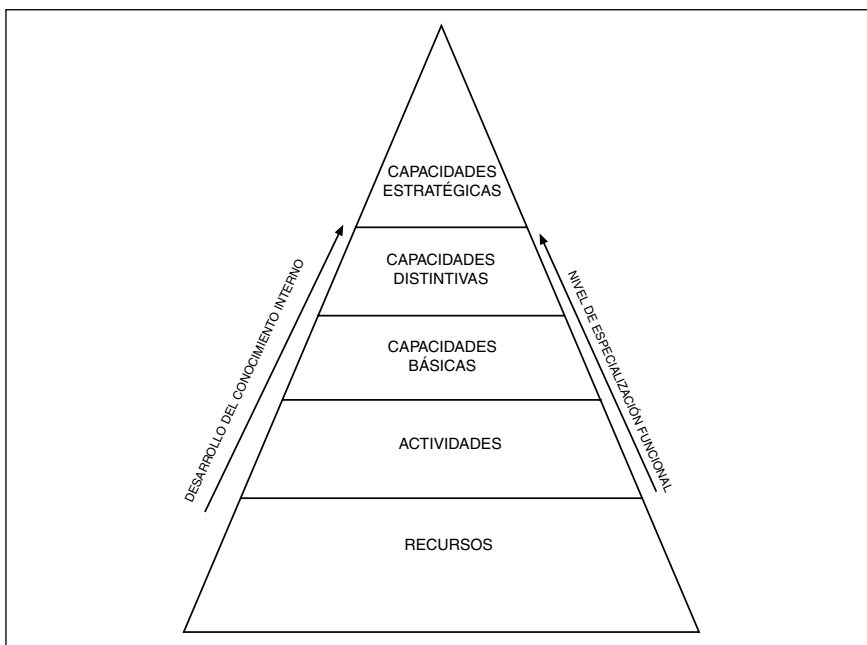


FIGURA 6.18. Desarrollo de las capacidades esenciales a través de la gestión del conocimiento.

Por ello las instituciones sanitarias adquieren formas federativas de funcionamiento, agregando procesos homogéneos asistenciales y de soporte crítico en un marco organizativo diverso configurado por unidades, agrupaciones, conglomerados, clusters y áreas de excelencia compartidas (nuevas formas de organización y gestión en el sistema sanitario). Para que esta energía organizativa emprendedora sea sostenible y se consolide el proceso de integración y gestión horizontal, es necesario actuar simultáneamente sobre cinco dimensiones: operacional; social; tecnológica; emocional y cognitiva^{60,61}.

Hay que comprender que la capacidad de autoorganización, incardinada en el ciclo generativo de conocimiento, es un valor no fácilmente reproducible que dota de competencia a los entornos de trabajo con características de incertidumbre; y además, hay que interrogar críticamente las adhocracias (estructuras formales) que agrupan a personas que persiguen preferentemente objetivos propios y cuya fidelidad a la organización está subordinada a sus intereses personales. La cultura y los fundamentos de las coaliciones oportunistas tienden a la fragmentación organizativa, imposibilitando decisiones de consenso y debilitando el progreso de la comunidad de prácticas⁶².

Por último, señalar que las instituciones sanitarias como empresas sociales generan también riqueza en términos de empleabilidad. Así, a mayor diversificación funcional especialista y ampliación de las bases de conocimiento conceptual y operacional, tanto a nivel interno como externo, la potencialidad de generación de empleo es más relevante, aspecto que debe merecer especial atención dentro de las políticas sociales y laborales.

A mayor diversificación funcional especialista y ampliación de las bases de conocimiento conceptual y operacional, tanto a nivel interno como externo, la potencialidad de generación de empleo es más relevante, aspecto que debe merecer especial atención dentro de las políticas sociales y laborales.

Cambios organizativos para la gestión del conocimiento

Los patrones y arquetipos de la denominada sociedad de la información y del conocimiento, se dirigen hacia un cambio de paradigma en la dirección y comportamiento de las empresas contemporáneas. Las nuevas organizaciones centradas en las necesida-

⁶⁰ Ghoshal S and Gratton L. Integrating the Enterprise. *MIT Sloan Management Review* 2002; fall:31-38.

⁶¹ Mintzberg H. Toward Healthier Hospitals. *Health Care Management Review* 1997; 22(4):9-18.

⁶² Blor G and Dawson P. Understanding Professional Culture in Organizational Contexts. *Organization Studies* 1994; 15(2):257-295.

des y demandas del cliente requieren: 1. gestionar múltiples paradojas como centralización-descentralización; global-local; autoevaluación-control; individuo-equipo de trabajo; etc; 2. alinear intereses —frecuentemente en conflicto—; 3. redefinir las interdependencias de las unidades operativas; 4. formalizar políticas de calidad y eficiencia mediante la participación, motivación, compromiso y —*empowerment*— de los proveedores y clientes, en un rol creciente de descentralización, autonomía y responsabilidad, todo ello bajo principios de coordinación e integración horizontal de los equipos de trabajo.

Estimular y transferir estos comportamientos en la organización a través de un estilo de liderazgo motivador y participativo, crea estados de seguridad, estabilidad, proactividad y confianza que facilitan la posibilidad de autocrítica y autoevaluación, conduciendo en última instancia a impulsar procesos de aprendizaje y autoformación que generan mejoras en la eficiencia y la productividad de la institución.

A este respecto, los factores intrínsecos que contribuyen a la motivación y al refuerzo de la autoestima profesional están básicamente centrados en las propias condiciones y naturaleza de los puestos de trabajo, así como en los principios de integración y desarrollo de las competencias distintivas, respondiendo en su descripción y progreso al término *job enrichment*.

Para que las instituciones emprendedoras avancen en una estrategia competente, deben desarrollar simultáneamente y con visión determinadas capacidades básicas (Tabla 6.19).

El desarrollo de nuevas competencias y capacidades exige una transformación desde las tecnoestructuras hacia un diseño organizativo horizontal que facilite el gobierno del conocimiento. Los principios y las características que rigen este modelo funcional se analizan a continuación:

TABLA 6.19. Características básicas de la organización.

- Visión: Principio de anticipación y posicionamiento estratégico.
- Innovación: Nuevas ideas y fuentes de valor.
- Rapidez: Nuevos conocimientos y tecnologías para responder a las necesidades emergentes de los clientes.
- Consistencia: Productos y servicios apropiados con garantías de calidad.
- Flexibilidad: Capacidad de adaptación al entorno dinámico y cambiante.

1. Diseño organizativo basado en «procesos», lo cual implica integrar flujos de actividad, información y decisiones para mejorar los resultados y la capacidad de respuesta de la organización.

En el rediseño organizativo los procesos críticos pueden ser enriquecidos por líneas horizontales de servicios comunes, fundamentalmente finanzas, recursos humanos, logística y comunicaciones, requiriendo todo ello un mayor grado de autonomía en la gestión de los recursos y una calidad en los sistemas de información. Para este fin es necesario promover un ciclo de aprendizaje y de formación permanente del factor humano que refuerce a la nueva estructura.

2. Equipos gestores de una amplia gama de servicios centrados en las necesidades del cliente e integrados en módulos organizativos funcionales multidisciplinarios.

La competencia profesional y tecnológica debe orientarse hacia el sistema de actividades que añade valor a los productos y servicios. En el diseño organizativo horizontal la gestión por procesos facilita una visión global de la estructura, secuencia, procedimientos y medida de estas actividades para lograr los resultados esperados. Sin embargo, para mejorar el funcionamiento de los procesos se precisa redefinir y combinar inteligentemente los *inputs* y *outputs*, integrar los flujos de conocimiento, desarrollar métricas de resultado, fomentar una cultura participativa y de gestión autónoma y necesariamente, apoyarse en las TIC.

Algunos de los objetivos de gestión estratégica y operativa para dar respuesta a estos desafíos son: *a)* avanzar en una visión unificada de los procesos desde los equipos de trabajo integrados por especialistas funcionales; *b)* crear estructuras de gestión acorde con una organización basada en equipos especializados; *c)* transformar los datos generados en las actividades en información relevante para las decisiones y; *d)* motivar a los profesionales del conocimiento desde la participación efectiva para que puedan implicarse en la innovación organizativa.

3. La tendencia de las organizaciones horizontales es hacia la reducción o contracción de la jerarquía, lo cual induce a eliminar áreas de actividad que no contribuyen al logro de los objetivos clave, ni añaden valor real a los resultados. Para ello se requiere fomentar un importante grado de autonomía y responsabilidad de decisión en los equipos profesionales,

La competencia profesional y tecnológica debe orientarse hacia el sistema de actividades que añade valor a los productos y servicios.

así como un mayor énfasis en la coordinación de los mismos. La jerarquía basada en el conocimiento gobierna los procesos interfuncionales, enlaza los flujos de trabajo, gestiona las actividades y promueve la coherencia interna en el funcionamiento organizativo.

4. *Liderazgo* basado en el principio de asignación de responsabilidades por proceso y en el cumplimiento de los objetivos individuales y de grupo.
5. En la *nueva organización del trabajo*, el equipo que integra la unidad funcional básica se configura como el elemento esencial de la «estructura horizontal». Denominar como tal a un equipo de trabajo significa que los miembros integrados en el mismo están en condiciones competenciales de gestionar las relaciones internas y externas, coordinar las actividades, desarrollar capacidades y conocimientos esenciales y preferentemente, comprometerse desde la responsabilidad compartida con una misión común y unos objetivos específicos y medibles.

Estos equipos de trabajo especializados, conectados a través de una fuerte cultura profesional y bien identificados en la estructura formal, pueden contribuir a mejorar los flujos interactivos en el proceso de actividades y a eliminar las «barreras y demarcaciones internas» de los servicios y unidades funcionales verticales. De esta forma se facilita la colaboración profesional y se perfecciona el modelo de experiencia a través de la formación continuada, la capacidad de aprendizaje y la difusión del conocimiento. Asimismo, se deberán programar incentivos y compensaciones vinculadas a resultados siguiendo un esquema participativo y de consenso interno.

Por otra parte, los equipos deberán dotarse de herramientas para la práctica de la autogestión, fijando objetivos y métricas propias, integrando las actividades en una cartera de procesos, desarrollando líneas de aprendizaje y autoevaluación en relación a variables comparadas de calidad, coste, uso apropiado de procedimientos y transferencia tecnológica, en un esfuerzo de estandarización bajo el prisma de la gestión del conocimiento.

Señalar, asimismo, que existen equipos funcionales con otras características, generalmente con un perfil temporal transitorio, dotados de un importante grado de flexibilidad interna y con capacidad de innovación y un alto nivel de rendimiento (Tabla 6.20).

TABLA 6.20. *Diferentes tipologías de equipos de trabajo funcional.*

- Equipos de desarrollo de producto.
- Equipos de proyecto.
- Equipos de investigación.
- Equipos de orientación estratégica.
- Equipos de mejora de la calidad.
- Equipos de cambio organizativo.

6. El impulso crítico para el cambio hace referencia al compromiso y a la participación de los empleados en las decisiones operativas, involucrándose en los procesos de innovación de las funciones descentralizadas.
7. Los *flujos de actividad* continua y la gestión de los procesos en clave de innovación, exigen desplegar mecanismos de integración horizontal de funciones, de culturas profesionales, de clima laboral y de sistemas de información. Además, los equipos de trabajo deben necesariamente coordinarse para mejorar los ciclos de aprendizaje y la eficiencia interna de la organización.
8. Las *estrategias* de mejora en el nivel de cualificación de las prácticas de uso personal y el perfeccionamiento de las herramientas técnicas, incrementa la capacidad y eficacia del equipo de trabajo para la resolución de problemas.

La orientación funcional como resultado de la especialización de tareas —objetivo primordial de las jerarquías tradicionales—, sigue considerándose necesaria para avanzar en las competencias profesionales de las organizaciones contemporáneas. Sin embargo, la base del paradigma organizativo horizontal se revitaliza continuamente no solo por medio de los conocimientos técnicos especializados sino fundamentalmente a través del trabajo autónomo interconectado, la actitud para el aprendizaje en equipo y la cooperación en la práctica multidisciplinaria.

9. Centrar la estrategia en el *lugar de encuentro* del proveedor y el cliente, es un principio primordial en las organizaciones de servicios; es a este nivel donde se encuentra la verdadera «cuenta de resultados» de la institución.
10. Desarrollo de sistemas de información compartidos basados en las modernas tecnologías que faciliten el intercambio de experiencias entre organizaciones, mejoren la eficiencia

Centrar la estrategia en el lugar de encuentro del proveedor y el cliente, es un principio primordial en las organizaciones de servicios.

interna reduciendo los costes de transacción, coordinen con eficacia las operaciones, controlen los procesos y resultados e incrementen el valor añadido a los clientes o usuarios.

Las estrategias de cambio organizativo requieren de una interpretación adecuada del empowerment.

Las redes de información y la intermediación electrónica pueden significar dentro de las organizaciones horizontales nuevas oportunidades de mejora de la eficacia y eficiencia en toda la cadena de actividades y funciones de valor. La evolución en el ámbito de los sistemas interorganizacionales —en donde varias organizaciones comparten iguales aplicaciones— hacia configuraciones innovadoras electrónicas abre desde una visión estratégica nuevos horizontes para la cooperación y alianzas. El desarrollo de colaboraciones estables con el apoyo de TIC pueden proporcionar claras ventajas para un posicionamiento sostenible⁶³.

Las estrategias de cambio organizativo requieren de una interpretación adecuada del *empowerment*, que sigue presentando una importante variabilidad conceptual en relación al grado de poder, autonomía y riesgos transferidos. Bowen⁶⁴ ha desarrollado una visión de las prácticas del management que denomina —*empowered state of mind*—. Considera al respecto que es preciso examinar la evidencia de la efectividad de esta práctica directiva, así como los dilemas relativos que se presentan para su posible adopción, cuando se trata de transferir derechos de decisión en la organización.

Las organizaciones deben revisar las estructuras y reorientar sus políticas para que la cultura del *empowerment* represente un flujo continuo de transferencia de valor a las actividades de la organización. Para ello es preciso satisfacer las expectativas de los empleados y dotarles de autonomía, información, acceso al conocimiento e incentivos con el objetivo de mejorar los procesos internos y la calidad de los servicios. Los empleados y profesionales deben conocer las metas y objetivos de la institución, así como el desarrollo completo de los flujos de valor en los que participan, siendo necesario resolver la denominada ecuación del *empowerment* entendida como un proceso de gestión integrado por los siguientes elementos: poder, información, conocimiento e incentivos (compensación o recompensas).

La intersección operativa de estos cuatro elementos multiplicativos que constituyen la ecuación del *empowerment* precisa de un

⁶³ Andreu R, Ricard J y Valor J. La Organización en la Era de la Información: Aprendizaje, Innovación y Cambio. En IESE: *Nuevas Formas Organizativas*, pp. 195-232, Estudios y Ediciones IESE, Barcelona, 1995.

⁶⁴ Bowen DE and Lawler EE. Empowering Service Employees. *Sloan Management Review*. Summer 1995: 73-84.

«estado mental» que incluya los siguientes factores: 1/ un nivel de conciencia creativa que germina del contexto en el que se desarrolla el trabajo, comprendiendo dónde y cómo añaden valor las tareas en la secuencia de actividades del servicio; 2/ un alto grado de libertad de elección entre diferentes alternativas y modos de hacer el trabajo en función de las necesidades y expectativas del cliente; y por último 3/ un compromiso responsable respecto al *output* del trabajo desplegado, reconociendo explícitamente la relación entre calidad, rendimiento y recompensas.

Las investigaciones desarrolladas sobre el *empowerment* en la práctica del management, como por ejemplo: los sistemas de incentivos basados en competencias profesionales, la creación de equipos cooperativos de trabajo y otros estudios dirigidos a mejorar el valor del servicio, sostienen que las instituciones deben adoptar una aproximación contingente en función del análisis específico del entorno y de su propio medio interno.

Una estrategia para la implementación del *empowerment* es evaluar su propia efectividad; por ejemplo, correlacionando las percepciones de los clientes y los niveles de satisfacción de los empleados; así mismo, monitorizando cambios en las prácticas del *management* y en la estructura organizativa que indiquen el grado de consistencia del modelo de gestión. Los instrumentos de evaluación de la efectividad del *empowerment* pueden ser variados en función del tipo de medidas implantadas para conocer y controlar el impacto en los resultados de la organización; si bien, generalmente, las formas de intervención están centradas en los clientes para determinar si estos ven a los profesionales como *empowered*.

De entre las posibles opciones para hacer una aproximación efectiva del *empowerment* en la organización, la mayoría de los expertos creen más apropiada la estrategia de identificar y gestionar las contingencias internas que hagan posible una mayor implicación compartida de los empleados y equipos de dirección en las prácticas de mejora de las actividades.

Las instituciones que inducen el cambio organizativo con aproximaciones de dominio jerárquico y cultura burocrática tienen el riesgo de fragmentar las formas y métodos de práctica profesional. Por ello, se promueve una aproximación del *empowerment* a nivel de línea de producción que mantenga las características esenciales del servicio basándose en criterios efuncionales standarizados, con el propósito de mejorar la productividad por medio de un esquema de integración y coordinación horizontal de los profesionales en tareas y procesos

Una estrategia para la implementación del empowerment es evaluar su propia efectividad.

comunes. Esta orientación en los servicios sanitarios representa la base conceptual de lo que hoy denominamos como gestión clínica.

Por otra parte, es preciso señalar que el aprendizaje individual no conduce necesariamente al aprendizaje organizacional. Para que el esta transformación sea posible, debe adoptarse una estrategia conducente a integrar —en términos de oportunidad— a los empleados en una cultura atractiva de mejora continua, delegando iniciativas y fortaleciendo los sistemas de autoevaluación. Esta modalidad de *empowerment* orientada al aprendizaje organizativo y a la mejora del servicio a través de la autogestión y cooperación, requiere de un importante compromiso que fomente una cultura unitaria dentro de la diversidad funcional. Este tipo de cambio organizativo basado en el *empowerment* hace compatible la integración de las diferentes estrategias y formas de innovación, en términos de gestión de la información, capacidad de respuesta, acceso al conocimiento, recompensas y derechos de decisión.

La función de la dirección es primordial en la incorporación de la metodología de innovación organizativa más apropiada sobre la base del análisis de situación y la forma de cambio. A este respecto, Scheneider propone para la dirección una estrategia de *empowerment* que interrelacione diferentes «climas organizacionales», con el apoyo de un sistema de coordinación⁶⁵. En primer lugar, —*climate for well-being*—, mediante el cual los empleados perciban su reconocimiento a través de los procesos de selección, promoción y aprendizaje, y en segundo lugar, —*climate for service*—, por medio del cual los empleados experimenten que las prácticas y procedimientos en las diferentes áreas funcionales y estructuras de apoyo se centran en la calidad del servicio. Su desarrollo deberá orientarse como un valor para el cliente, siendo responsabilidad de la dirección la integración coherente de estos factores para evitar rupturas en la creación integrada del mismo —*seamless service*—.

Los equipos interfuncionales son especialmente necesarios tanto para la introducción de los procesos más disruptivos, como para asegurar la transferencia horizontal de conocimiento en la organización. Corresponde a los líderes de los equipos crear el interfaz positivo entre los procesos internos y su entorno, ayudando a identificar, interpretar y alinear los requerimientos y necesidades de los clientes internos y externos.

Los equipos interfuncionales son especialmente necesarios tanto para la introducción de los procesos más disruptivos, como para asegurar la transferencia horizontal de conocimiento en la organización.

⁶⁵ Scheneider WE. *The Reengineering Alternative: A Plan for Marking your Current Cultura Work*: Irving, New York, 1994.

Los grupos de trabajo interfuncionales se caracterizan por un alto grado de interdependencia, cohesión interna y orientación hacia objetivos a largo plazo, mientras que las organizaciones funcionales no requieren de una conectividad especial y sus proyectos están bien definidos en el corto plazo.

Desde la dirección se deben impulsar los programas de aprendizaje, gestionar el rendimiento de los equipos y asignar las responsabilidades en los diferentes niveles de la organización. Para el progreso de la estrategia de cambio es imprescindible dotar a los equipos de sistemas de apoyo y de enlaces internos para facilitar una mejor comprensión de los procesos esenciales y una visión más global e integrada de la organización.

En esta concepción horizontal de la institución las unidades funcionales no son necesariamente eliminadas, sino más bien, cambian su estructura, su *rol* y sus lógicas internas. El desafío innovador está más bien en determinar el equilibrio adecuado entre proceso y función en diferentes situaciones de desarrollo estratégico y operativo, siendo el factor determinante la orientación al cliente. De esta forma, la dirección deberá llevar al máximo todo su liderazgo potencial transformador, estableciendo la visión y los sistemas adecuados que ayuden a los equipos y sus miembros a responder con eficacia, flexibilidad y creatividad a las necesidades del cliente, a través de una forma de gestión basada en procesos esenciales, y cuya propiedad y gobierno debe corresponder a estas unidades celulares operativas que son la garantía del desarrollo y la innovación, y que en los servicios sanitarios se corresponde generalmente con los entes organizativos intraemprendedores para la gestión clínica, articulados en equipos multidisciplinarios centrados en la gestión del conocimiento.

El diseño de etapas programadas desde la dirección debe facilitar el cambio progresivo desde estructuras funcionales verticalmente constituidas a organizaciones horizontales orientadas a procesos (Tabla 6.21).

Función tecnológica, organizativa de la información y actividades de conocimiento

Conceptualmente, la tecnología es conocimiento explícito, y de su transferencia en las organizaciones a través de los procesos y técnicas de producción, surge el aprendizaje individual y organiza-

TABLA 6.21. *Etapas para la transformación organizativa.*

- ✓ Creación del diagrama de los procesos esenciales de la organización.
- ✓ Configurar la arquitectura estratégica de recursos, competencias y servicios.
- ✓ Desarrollar nuevos sistemas de gestión orientados al cliente.
- ✓ Definición de responsabilidades verticales y horizontales, así como las formas de participación.
- ✓ Establecer los instrumentos apropiados de evaluación de resultados y autoevaluación profesional.
- ✓ Determinar la cartera de formación continuada para el desarrollo del conocimiento.
- ✓ Avanzar la estrategia de comunicación interna para el cambio.
- ✓ Impulsar modelos de información apoyados en las nuevas tecnologías que permitan medir con eficacia, seguridad y a tiempo los resultados para mejorar de forma continua los procesos.

La función tecnológica consiste en servir de apoyo a esta estrategia, tanto para la generación de nuevo conocimiento como para facilitar su flujo procedente de fuentes internas o externas.

tivo, y en suma los valores y excelencia de las instituciones. A mayor desarrollo tecnológico, mayor necesidad de talento operativo para su aplicación y gestión.

Una pregunta clave en la estrategia de las instituciones basadas en el conocimiento es la siguiente. ¿Cómo deberíamos abordar la tarea de integrar información y tecnología de la información en la cartera de procesos y en la gama de instrumentos de competencia con el objetivo de mejorar los resultados de la organización?

El primer desafío es adecuar la mentalidad que permita, desde la visión empresarial clásica (estrategia-estructura-procesos-personas) impulsar el cambio hacia un modelo emergente (gestión de la información, conocimiento y TIC). El segundo desafío es saber las formas fundamentales de utilizar la información para crear valor (innovación, reducción de costes, nuevas competencias y servicios). El tercer desafío es utilizar las TIC para desarrollar competencias esenciales (determinantes de las ventajas sostenibles), competencias relacionales (valor exclusivo y específico para el cliente) y competencias funcionales (aplicaciones para el funcionamiento básico de la empresa). El cuarto desafío es buscar el equilibrio entre flexibilidad y estandarización (globalización, regionalización, descentralización y coordinación de sistemas).

Por tanto, la función tecnológica consiste en servir de apoyo a esta estrategia, tanto para la generación de nuevo conocimiento como para facilitar su flujo procedente de fuentes internas o exter-

nas. Esta gestión del flujo de conocimiento y su materialización en las actividades y procesos de la organización está directamente relacionada con los resultados económicos y sociales de las instituciones.

- Es necesario identificar las actividades básicas del conocimiento en la organización, mediante las siguientes etapas: 1. Descubrimiento o creación (revelación de fuentes, plantas y análisis de datos); 2. Captación o acumulación (reclutamiento, compilación y almacenamiento o inventario del conocimiento); 3. Organización (ordenamiento, clasificación y estructuración del conocimiento para posibilitar su recuperación: mapa de conocimiento organizativo y gestor); 4. Compartición (transferencia del conocimiento contextual de proceso entre comunidades de personas y equipos; y divulgación organizativa sistemática). Cada una de estas actividades de conocimiento se ven implicadas en mayor o menor grado dependiendo de las acciones y prioridades de la organización y precisan de un apoyo estratégico de base tecnológica (Tabla 6.22).

Desarrollar un proyecto estratégico de gestión del conocimiento no puede verse como un cambio puramente tecnológico; representa más bien una nueva filosofía y un modelo de dirección que gobierna de forma integrada todas y cada una de las funciones de la cadena de valor. Significa un compromiso institucional para un cambio profundo transformador en la gestión de los procesos organizativos y de gestión.

TABLA 6.22. *Relación e interdependencia entre las acciones de la organización y las actividades de conocimiento.*

ACCIONES DE LA ORGANIZACIÓN	ACTIVIDADES DE CONOCIMIENTO			
	CREAR	INTEGRAR	ORGANIZAR	COMPARTIR
- Reducir o controlar costes	+	+	++	+++
- Tiempo de acceso a información	++	+++	+++	+++
- Tiempo de acceso experiencias	++	+++	++	+++
- Satisfacción usuario	++	+	+	+++
- Innovación	+++	+++	+	+++
- Acceso a «best practices»	++	+++	+	+++
- Nuevos desarrollos de cartera de servicios	++	++	++	+++
- Gestión de conocimientos	+	+	+	+++
- Evaluación de procesos y «outcomes»	+	+	+++	+++

La tecnología como instrumento operativo ayuda a descubrir las relaciones existentes entre lo tangible y lo intangible, lo tácito y lo explícito, lo sabido y lo desconocido.

De los sistemas empleados en la gestión del conocimiento, que determinan nuevas formas de trabajo, existen básicamente dos modalidades: el enfoque *basado en la personalización*, es decir, el conocimiento compartido a través del contacto entre personas con el apoyo tecnológico correspondiente para la mejora de la comunicación, y el *enfoque basado en la codificación*, que consiste en el almacenamiento y soporte del conocimiento en bases de datos, en donde, este se hace independiente de la persona que lo genera (traspasar el conocimiento tácito a la base de datos). De ambos enfoques se ha impuesto esta última orientación (incluso en organizaciones sin una cultura apropiada), como la forma más rápida de obtener resultados inmediatos, instalando unas de las múltiples plataformas tecnológicas «*knowledge management software*» del mercado, con la esperanza de que las bases de datos se inunden de ideas y «*best practices*». Sin embargo, ambas orientaciones son imprescindibles y es necesario dirigirlas simultáneamente para categorizar y generar valor en los procesos claves.

En función del grado de autonomía y de complejidad organizativa y gestora, para el modelo de trabajo más colaborativo e integrador, el denominado *enfoque en la personalización* (equipos multidisciplinarios, innovaciones de proceso y de producto) es el más apropiado; en el modelo de trabajo más mecanicista, funcional y experto, el desafío está en el *enfoque de la codificación* (excelencia operativa en razón a tiempo, coste y calidad; estandarización para aplicaciones)⁶⁶.

Los sistemas o productos de gestión de conocimiento deben ser simples de utilizar, de integrar con las aplicaciones existentes, extensibles a toda la organización, de fácil accesibilidad, susceptibles de ser personalizados, facilitadores de la medición y ante todo seguros para que las soluciones operativas puestas en práctica por la organización sean capaces de servir de apoyo eficaz al flujo de conocimiento. Las tendencias del mercado en las tecnologías para la gestión del conocimiento están siendo muy dinámicas y algunas de las cuales hoy están razonablemente incorporadas en las organizaciones modernas (Tabla 6.23).

⁶⁶ *Knowledge Management Framework*. Andersen Consulting Analysis, 1999.

TABLA 6.23. Características básicas de la organización.**MODALIDADES TECNOLÓGICAS**

- Portales.
 - Proporcionan un único punto de entrada a todas las fuentes de información y conocimiento, tanto de la propia organización como ajenas a ésta, normalmente a través de Internet o de la Intranet de la organización.
- Aplicaciones de software.
 - Sistemas operativos para fomentar la interconectividad y gestionar los procesos (gestión de contenidos e integración de aplicaciones).
- Módulos y soluciones de elementos.
 - Knowledge Mail, Tacit Knowledge Systems.
 - Knowledge Server, Intraspect Software.

Las técnicas para la función generativa de conocimiento y análisis de datos/información, se encuentran básicamente en el área de utilización artificial⁶⁷(*data mining* –extracción de datos finos–, sistemas expertos, *web mining*, *knowledge discovery in data bases*, sistemas inteligentes de apoyo a decisiones,...); y las herramientas para facilitar el flujo de conocimiento en la organización, se encuentran en el área de administración de la información, comunicación y representación (e-mail, intranet/extranet, portales, *net meeting*, *idea processor*, *lotus notes*, *groupware*—trabajo cooperativo—). De todas ellas, las más crecientemente en uso son los sistemas lógicos, las técnicas *case-based*, la *wed*, *data mining*, *groupware*, prototipos de simulación, así como otros métodos de inteligencia artificial.

Desde una perspectiva global, las características funcionales de la gestión del conocimiento permiten aumentar la capacidad y la gama potencial de soluciones tecnológicas a los problemas organizativos⁶⁸. Con mayor detalle y desarrollo a los aspectos previamente comentados algunos de estos conceptos, funciones, herramientas y técnicas de soporte tecnológico accesible, se exponen en el *Anexo*.

Las TIC proveen el marco tecnológico adecuado para facilitar el proceso de gestión del conocimiento y deben ser evaluadas para su implementación.

Desde los años 90 las TIC están contribuyendo a transformar las instituciones modernas, siendo objeto de investigación para evaluar

Las TIC proveen el marco tecnológico adecuado para facilitar el proceso de gestión del conocimiento y deben ser evaluadas para su implementación.

⁶⁷ Cross R and Baird L. Technology is not enough: Improving Performance by Building Organizational memory, *Sloan Management Review* 2000; Spring: 69-78.

⁶⁸ Silver CA. Where Technology and Knowledge meet. *Journal of Business Strategy*, 2000; 2:45-59.

su impacto económico, organizativo y social. Cambios que afectan a los componentes de la estructura interna —jerarquías, poder; al desarrollo de equipos de trabajo especializados, interconectados y autónomos organizados en comunidades y unidades funcionales básicas con el apoyo de las comunicaciones electrónicas; a la estrategia de reducción de costes de interconexión entre centros, instituciones y agentes principales; a los procesos de centralización y descentralización organizativa; y todos ellos constituyen facetas resultantes del papel de optimización que generan estas tecnologías.

Se destacan a continuación varios factores organizativos en los que las TIC permiten que las instituciones utilicen de forma eficiente sus unidades funcionales :

1. *Integración de la cadena de valor*: dirección de las funciones utilizando redes electrónicas, ordenadores y bases de datos. Con ello se consigue incrementar la capacidad operativa para responder de forma rápida y efectiva a las demandas del cliente, mejorar la calidad del servicio y reducir costes. Se han desarrollado con éxito tecnologías para crear y distribuir nuevos productos y mejorar las relaciones con el cliente.
2. *Integración funcional*: acciones que mejoran la coordinación funcional entre unidades departamentales, tales como la gestión centralizada de unidades separadas geográficamente y el desarrollo de sistemas comunes de datos estándar.
3. *Equipos de apoyo*: para el desarrollo de conferencias por ordenador, y otras herramientas básicas como el correo electrónico.
4. *Planificación y control*: avances en la gestión interna de las diferentes áreas a través de un sistema de comunicación e información más eficiente.
5. *Diseño e implementación de nuevos sistemas*: desarrollos organizativos avanzados.

En el sector sanitario, las TIC han mostrado ser instrumentos apropiados para apoyar y facilitar el ciclo de gestión del conocimiento: la educación interactiva, los productos de síntesis de la evidencia, la historia clínica informatizada y las bases de datos y aplicaciones multimedia, son algunos elementos que están revolucionando los contornos operativos de la medicina. Centros para la gestión del conocimiento a través de redes digitales, telemedicina, internet, bibliotecas electrónicas y otras tecnologías innovadoras,

constituyen ya una realidad en nuestro entorno y su desarrollo se prevé expansivo en un mundo globalmente conectado.

INNOVACIÓN Y DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO

El paradigma tecnológico de la sociedad del conocimiento es el punto de encuentro entre la microelectrónica, los ordenadores y las telecomunicaciones.

El macrodiseño convergente de las TIC, las nanotecnologías, las biotecnologías, las ciencias del conocimiento y las tecnologías medioambientales, constituyen en los comienzos de nuestro siglo XXI la gran revolución tecnológica y su trascendente impacto en los estilos, patrones y calidad de la vida humana, en unas sociedades crecientemente complejas.

Para el desarrollo tecnológico y la derivada creación de riqueza es imprescindible el funcionamiento de un sistema de innovación.

La relación entre ciencia, tecnología y crecimiento económico ha sido un tema recurrente de estudio y análisis en las últimas décadas, cuya importancia no ha hecho más que acrecentarse con el surgimiento de la denominada «sociedad del conocimiento» basada en el desarrollo tecnológico y la innovación.

Los sistemas nacionales de I+D+i se han convertido en un objetivo preferente de los gobiernos en los países desarrollados, no sólo por su reelevancia económica sino, sobre todo, por la progresiva complejidad de gestionar sistemas de investigación que contribuyan efectivamente a mejorar la productividad y, por tanto, competitividad nacional en una economía globalizada. Sin embargo, los dilemas que plantea la innovación para los gobiernos son difíciles de resolver, tanto por la diversidad agencial interviniente como por los propios sistemas de implementación, evaluación y control.

Los indicadores básicos que reflejan la evolución del Sistema Nacional de Innovación español muestran que en el año 2001 (última información disponible) el gasto en I+D+i fue de 6.227 M.euros corrientes, lo que representó un esfuerzo (gasto interno total) en I+D+i en % del PIBpm del 0,96% (frente al 1,9% en la Unión Europea). En este mismo periodo —2001— el gasto interno en I+D+i en la disciplina de las ciencias médicas ha sido del 14,3% del total.

Por otra parte, la diferencia en el esfuerzo de I+D+i entre CC AA es muy significativa (Figura 6.19). Las cinco CC.AA. con mayor participación en el gasto total en I+D+i concentran el 78% del gasto

Para el desarrollo tecnológico y la derivada creación de riqueza es imprescindible el funcionamiento de un sistema de innovación.

El curso principal de la ciencia se sigue a través de indicadores bibliométricos, que dependen fundamentalmente de la base de datos empleada.

interno nacional frente al 65,5% del PIB español. A mayor abundamiento señalar que el gasto bruto en I+D+i en % del total nacional por CC AA aprecia que Madrid (31,7%), Cataluña (21,4%) y País Vasco (9%) concentran casi los dos tercios de los valores medios del esfuerzo español en I+D+i.

Estas desigualdades constatadas entre CC AA vuelven a manifestarse en el análisis del gasto interno en I+D+i por habitante, en el número de investigadores empleados por CC AA en esta función y por último, en el gasto medio en I+D+i por investigador⁶⁹.

En el informe Cotec –2003, puede apreciarse que la capacidad de creación científica del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en España ha aumentado sensiblemente en las últimas décadas, como consecuencia de las acumulación de capital humano y tecnológico.

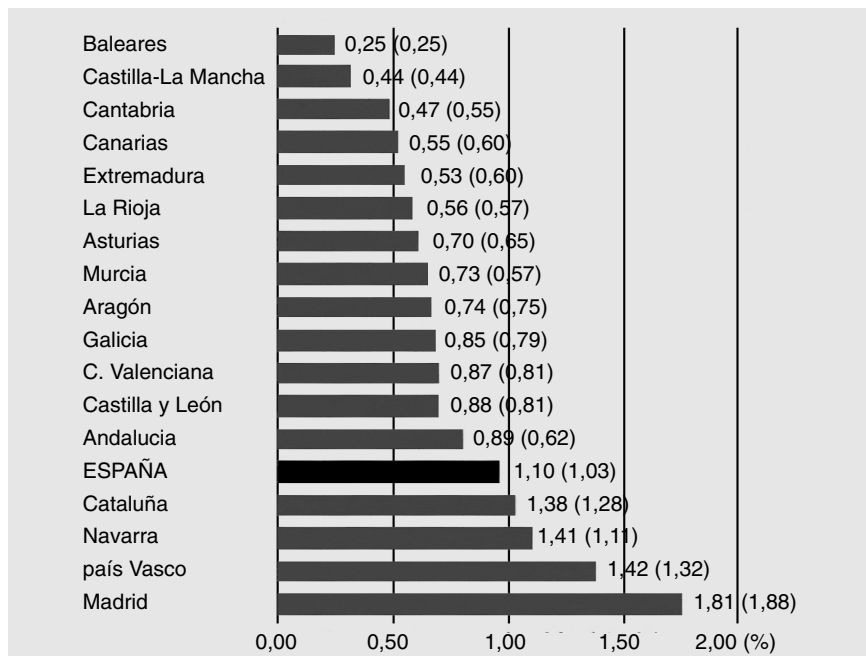


FIGURA 6.19. Gasto en el I+D por Comunidades Autónomas en % del PIB regional en 2001. Cotec 2003.

Nota: Conviene señalar en el periodo de programación 200-2006, cantabria ha dejado de ser Objetivo 1, entrando en una etapa de transición. Por ello no la incluye como región Objetivo 1 a partir de 2000.
Fuente: «estadísticas sobre actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2003. INE (2005) y elaboración propia Tabla 1.11, Segunda Parte.

⁶⁹ Informe Cotec 2002/3. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (<http://www.cotec.es>).

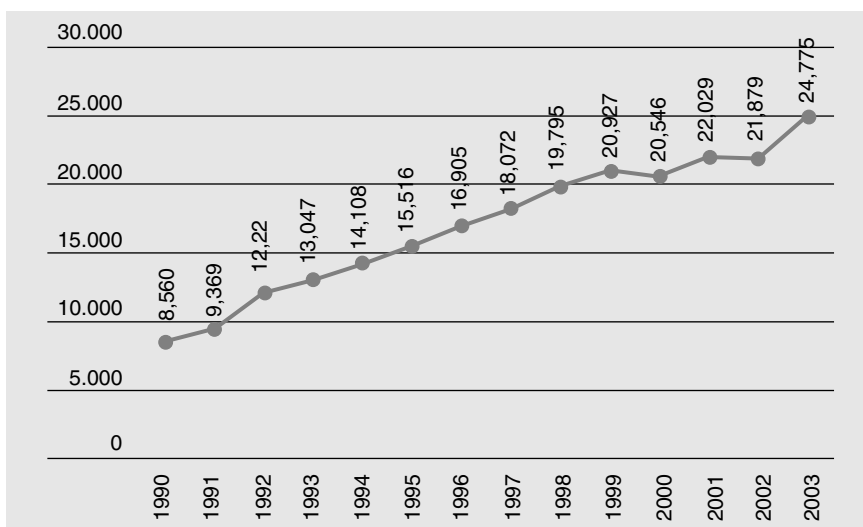


FIGURA 6.20. Evolución temporal de la producción científica española (SCI, CD-ROM), 1980-2001. CINDOC (2003). 1990-2003 en revistas internacionales (número de documentos). Cotec 2005

Fuente: CINDOC (2005).

El curso principal de la ciencia se sigue a través de indicadores bibliométricos, que dependen fundamentalmente de la base de datos empleada. El carácter multidisciplinar, especializado y la rigurosa selección de las revistas hace que a nivel internacional una de las bases de datos más utilizada sea la del ISI (Institute for Scientific Information) y en especial el SCI (Science Citation Index). De las 3.500 revistas integradas en el SCI en CD-ROM solo seis eran españolas en el 2001. Señalar como significativo que en esta fuente de datos prima la ciencia básica sobre la aplicada.

La evolución de la producción científica española en el periodo 1980-2001 (SCI-CD-ROM) está recogida a continuación (Figura 6.20).

La producción científica española ha sido en el período 1999-2001 de 24.073 artículos o documentos recogidos en el SCI-CD-ROM, lo que ha representado una cuota respecto del total mundial del 2,4%, ocupando nuestro país con su aportación la posición 10 a nivel mundial. La distribución por áreas temáticas de la producción de difusión internacional del período 1999-2001 se representa en la (Tabla 6.24).

Merece señalarse que la mitad de esta producción procede de las dos áreas médicas (biomedicina y ciencias clínicas). Esta partici-

TABLA 6.24. *Distribución de la producción científica española en revistas internacionales. Período 2000-2002. COTEC 2005.*

Áreas	Documentos* 2000-2002	%
• Biomedicina	17.261	26.36
• Medicina clínica	12.755	25.59
• Física	12.393	18.93
• Química	12.305	18.79
• Agricultura/ Biol./ Medio Ambiente	10.527	16,08
• Ingeniería/ Tecnología	8.816	13.46
• Matemáticas	2.512	3.84
• Multidisciplinar	510	0,76
• Total real	65.482	
* Un documento puede ser clasificado en más de un área. Los porcentajes están calculados sobre el total real, no sobre la suma. Fuente: CINDOC (2003).		

pación de las ciencias de la medicina y la clínica sería incluso notablemente mayor si las materias de conocimiento correspondientes a ciencias básicas no tuvieran tanta primacía sobre las aplicadas en la estructura del ISC-CD-ROM.

Referir por otra parte que la distribución de la producción científica y tecnológica de España en el periodo 1999-2001 corregida o ajustada función del número de habitantes (INE), nos muestra diferencias regionales muy significativas cuando se compara por comunidades autónomas. (Figura 6.21).

Marco conceptual y determinantes de la innovación

Conceptualmente la innovación es la actividad dirigida a la generación e implementación de nuevos conocimientos⁷⁰.

Nos estamos refiriendo al proceso de conversión creativa y de explotación de nuevas ideas sobre la base del conocimiento individual y organizativo. Los *inputs* de un sistema de innovación interactiva, evolutiva e institucional, se refuerzan mutuamente en el propio desarrollo de los procesos de aprendizaje y en la transmisión virtuosa del conocimiento entre personas y colectivos⁷¹. Por

⁷⁰ Drucker P. The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review* 2002; 80(8):95-102.

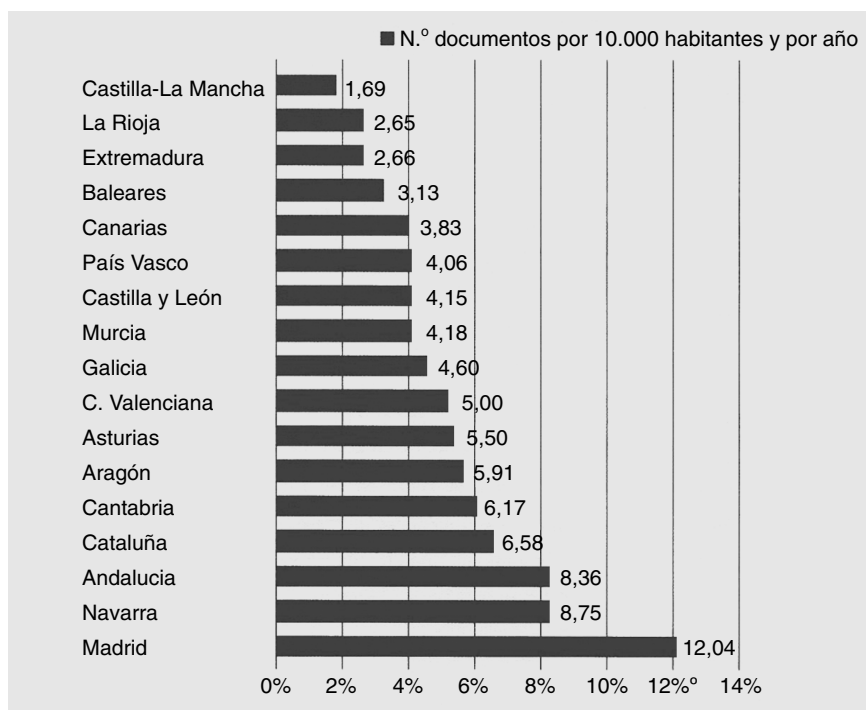


FIGURA 6.21. Distribución de la producción científica y tecnológica de España en revistas internacionales por comunidades autónomas (SCI, 2000-2002).Cotec 2005. CINDOC (2003).

ello, los elementos para que progrese en el tiempo un sistema de innovación continua son las personas, los procesos, las TIC y la gestión del conocimiento.

En la perspectiva económica, una innovación ha sido implementada si se ha introducido en el mercado (innovación de producto) o se ha utilizado dentro del proceso de producción (innovación de proceso). Muchos de los factores intervinientes en este ciclo de innovación son especialmente disruptivos (y no sólo los tecnológicos) y dilemáticos⁷².

La innovación, bien como arte o como forma creativa de conocimiento, debe centrarse de manera singular en dinamizar las transformaciones organizativas en un entorno cultural determinado⁷³.

⁷¹ Edquist C. Innovation Policy – A Systemic Approach. En: Archibugi, D y Lundvall, BA (eds). *The Globalizing Learning Economy*. Oxford: Oxford University Press. 2001.

⁷² Christensen C, Craig T and Hart SL. *The Great Disruption*. *Foreign Affairs* 2001; March-April:80-95.

No existe un sistema de innovación óptimo, ni tampoco un estándar de referencia universal.

La estrategia innovadora debe orientarse a la misión, especificidad y naturaleza de la organización de que se trate.

Además, toda innovación, con independencia de su grado o tipo de radicalidad, exige que sea acorde con la propia naturaleza y función de la institución, y que además aplicación sea sistemática, *no lineal*, relevante, flexible, situacional, cooperativa y con visión global, en un marco de desarrollo hacia intereses compartidos⁷⁴ (Tabla 6.25).

Toda creatividad para ser implementada y generadora de innovación precisará de una estructura organizativa conectada y por tanto, de recursos apropiados e infraestructuras, así como de personas con cualificada competencia técnica, para que la aplicación del proceso sea efectiva y responda a necesidades reales, máxime en entornos sociales preferentes⁷⁵. Para que la innovación sea disruptiva y la «creatividad creativa»; es necesario evaluar su impacto de forma global, y por tanto en términos económicos, de competencia, de calidad en los procesos organizativos y de gestión, de crecimiento en la empleabilidad y de sostenibilidad medioambiental y de valor social.

No existe un sistema de innovación óptimo, ni tampoco un estándar de referencia universal; sin embargo, se acepta en general que la innovación está ligada a las actividades de aprendizaje, enfatiza en la interfaz organizativa como idea inherente a los sistemas, considera el ciclo de invención y difusión de forma amplia y dependiente de senda (*path dependent*) e identifica una visión integrada de todo el proceso. Desde una perspectiva organizativa, todo sistema de mejora es un proceso de aprendizaje y de innovación continua (Figura 6.22).

La estrategia innovadora debe orientarse a la misión, especificidad y naturaleza de la organización de que se trate. Por ello, las nuevas ideas se facilitan en un entorno donde los roles interpersonales y los procesos de innovación organizativa son coherentes con la fun-

TABLA 6.25. Innovación y cambio organizativo.

LA INNOVACIÓN	
• Esta orientada a la misión.	• Puede ser estimulada.
• Es sistemática.	• Preferencia intereses comunes.
• No es lineal.	• Integra negociación y participación.
• Es creativa y requiere imaginación.	• Es «autoinnovación».
• Precisa flexibilidad.	• Es personal y global.
• Es situacional.	• Forma binomio con la información.
• Requiere estructuras apropiadas.	

⁷⁴ Van de Ven AH, Polley D. «Learning while Innovating». *Organisation Science* 1992; 3(1): 92-116.
⁷⁵ Hart SL and Christenssen C. The Great Leap. Driving Innovation from the Base of The Pyramid. *MIT Sloan Management* 2002; fall:51-56.

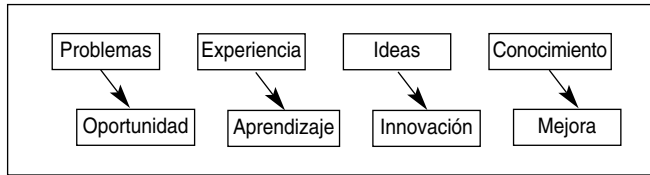


FIGURA 6.22. Sistema integrado de mejora para el desarrollo de la innovación.

ción institucional y responden a una visión profunda de su potencial valor añadido⁷⁶. El progreso social exige nuevos conocimientos y saberes públicamente reconocidos; la clave para este desafío está en la capacidad creativa y en un liderazgo cultural, emprendedor y anticipativo que impulse el descubrimiento y la gestión de lo nuevo, lo inédito, lo imprevisto, lo inseguro, y todo aquello que trata de buscar soluciones a problemas relevantes a través de formatos no preestablecidos ni convencionales, revisando críticamente las condiciones iniciales en un contexto de alta incertidumbre.

El desarrollo de estrategias innovadoras que den soporte a los procesos de planificación en las estructuras modernas debe contemplar el propio contexto de incertidumbre e impredecibilidad que acompaña inexorablemente a la compleja realidad de nuestro tiempo, —máxime en sectores de gran dinamicidad y cambio como el sanitario—, combinando acciones más deliberadas con otras más espontáneas, y buscando siempre la modulación, el equilibrio y la coherencia interna de la organización con los objetivos esenciales y la misión de la institución⁷⁷.

El proceso de innovación precisa integrar y alinear intereses comunes con participación de todos los *stakeholders*, y para ser impulsado con inteligencia creativa, debe ser a la vez flexible y sistemático, local y global, descentralizado y conectado, no lineal pero incremental en valor; en síntesis, dotado de capacidad para gestionar de forma interdependiente sus propias paradojas internas y de revitalizar la organización.

La innovación en el sector de la salud es el resultado de un proceso agencial complejo e interactivo en el que intervienen bases de conocimiento generalista, especialista, tecnologías, trayectorias de aprendizaje, competencias organizativas, modelos de experiencia,

La innovación en el sector de la salud es el resultado de un proceso agencial complejo e interactivo en el que intervienen bases de conocimiento generalista, especialista, tecnologías, trayectorias de aprendizaje, competencias organizativas, modelos de experiencia, así como otros factores intratérgicos y competencias intangibles.

⁷⁶Albrecht TL and Hael DT. Facilitating Talk About New Ideas: The Role of Personal Relations chips in Organizational Innovation. *Communication Monographs* 1991; 58:273-288.

⁷⁷ Mintzberg H and Lampel J. Reflecting on the Strategy Process. *Sloan Management Review* 1999; 40:21-30.

así como otros factores intratéuticos y competencias intangibles (creencias, valores, bases lógicas y creativas del pensamiento humano y cultura social).

Pese a la complejidad y resistencia a los cambios en las organizaciones sanitarias jerarquizadas, con diferentes tipos de barreras y entramados burocráticos, paradójicamente, la cultura de tensión dinámica y creativa existente en el sistema sanitario público ha estimulado iniciativas internas emprendedoras a través de equipos de innovación interdisciplinarios formados *ad hoc*, como consecuencia de la transferencia tecnológica, de las propias capacidades intratéuticas y de los recursos competentes existentes.

El sistema de innovación por excelencia en el sector de la salud ha venido siendo en las últimas décadas el denominado de formato intraemprendedor —y con menor relevancia los modelos de naturaleza funcional y reticular—. Probablemente, en el futuro próximo, y como consecuencia de determinadas iniciativas institucionales en la política sanitaria para el desarrollo de la investigación sectorial, vaya a tomar un mayor liderazgo el formato cooperativo instrumentado mediante redes temáticas horizontales integradas para la gestión del conocimiento.

La innovación requiere de un diseño organizativo específico y de un fondo económico perfectamente consignado, diferenciado y sostenible en el presupuesto de las instituciones sanitarias; esta estrategia permite diferenciar claramente la organización para innovar de la organización operativa, ambas integradas funcionalmente en la cadena de valor del sistema sanitario.

Innovación y categorías de aprendizaje

En la era de la globalización de los factores de producción esenciales, la competencia basada en el conocimiento y/o tecnología, la cultura emprendedora, la conectividad agencial, la dinámica de la innovación como bien público y social preferente, y el desarrollo de las categorías de aprendizaje individual y organizativo, son y representan la base del posicionamiento y de las ventajas distintivas, máxime en países como el nuestro, en donde la estructura institucional y de gobierno está ampliamente descentralizada, conforme a nuestro marco constitucional.

Bajo estas premisas de cambio es adecuado considerar que el aprendizaje y la innovación son procesos que dependen de factores tales como la confianza entre individuos y equipos, la cohesión

La innovación requiere de un diseño organizativo específico y de un fondo económico perfectamente consignado, diferenciado y sostenible en el presupuesto de las instituciones sanitarias.

social y el capital intelectual, actuando todos ellos de forma simultánea e interactiva para que el ciclo activo sea sostenible⁷⁸.

De los diferentes tipos de aprendizaje, el denominado aprendizaje por producción (*learning-by-producing*, es aquel que está enraizado en las actividades rutinarias de producción asistencial de las organizaciones sanitarias. Las modalidades de esta tipología; aprender haciendo (*learning-by-doing*) y aprender usando (*learning-by-using*), aprender interactuando (*learning-by-interacting*), han representado las formas más frecuentes y fértiles de aprendizaje en el sector de la salud, contribuyendo a incrementar las bases de conocimiento y a mejorar la eficiencia de las funciones del ciclo de valor prestacional del sistema.

Por otra parte, tanto el aprendizaje por investigación (*learning-by-searching*), que sirve fundamentalmente para aumentar explícitamente el cuerpo de conocimiento operacional (requiere precisamente generar conocimiento conceptual sistémico), como el aprendizaje por exploración (*learning-by-exploring*), derivado de actividades esenciales de los procesos organizativos y de gestión, están representando desde una orientación finalista un mayor valor añadido dentro del nuevo paradigma tecnológico, y su contribución a las reformas y transformaciones del sistema sanitario, y a los procesos de innovación institucional es progresivo⁷⁹.

La mayor parte de las formas definidas de aprendizaje en el sector de la salud son de naturaleza organizacional (lleva a la creación de capital estructural), pero precisan necesariamente de la complementariedad del aprendizaje individual (lleva a la creación de capital humano). Ambas modalidades son el fruto del ciclo educativo idiosincrásico y de la cooperación multidisciplinar que garantiza el desarrollo completo y virtuoso del proceso de innovación. Este, a su vez, precisa «a priori» de una plataforma robusta de conocimiento; de hecho, la consistencia de los modelos de innovación es proporcional a las bases de conocimiento de los sistemas.

Por otra parte, la fortaleza de un sistema de innovación está directamente relacionada con determinantes económicos, institucionales, sociales, culturales y de valores. Las fuentes de aprendizaje interconectadas y los modelos operativos con curvas de expe-

La fortaleza de un sistema de innovación está directamente relacionada con determinantes económicos, institucionales, sociales, culturales y de valores. Las fuentes de aprendizaje interconectadas y los modelos operativos con curvas de experiencia acumuladas y evaluadas, son la base de todos los procesos de mejora en la gestión del conocimiento.

⁷⁸ Jonson B. Institucional Learning. En: Lundvall BA, (ed) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation an Interactive Learning*. London. Printer. pp.:23-44. 1992.

⁷⁹ Lundvall BA. National Business Systems of Innovation. *International Studies of Management and Organization*, vol. 29, nº 2, Summer, 60-77. 1999.

riencia acumuladas y evaluadas, son la base de todos los procesos de mejora en la gestión del conocimiento⁸⁰.

La incertidumbre que encierra el proceso de innovación y la diversidad de las categorías de aprendizaje implica que los procesos de comunicación interna y externa entre todos los agentes implicados deben basarse en una cultura de equipo que facilite el intercambio de conocimiento tácito y la interacción creativa basada en la confianza.

El sector sanitario como empresa de servicios presenta un patrón dominante proveedor, intensivo en información y transferencia de conocimiento, siendo la consecuencia de su importante y relevante base científica y de la amplia gama de servicios altamente especializados en la utilización de tecnologías base y de proceso, configurando redes y niveles de prestación de diferente complejidad. La aplicación efectiva de competencias esenciales (tecnológicas y profesionales), en los procesos de la cadena de valor asistencial y el desarrollo de innovaciones no tecnológicas (modelos de dirección y gestión, cambios organizativos y funcionales), implica establecer un elevado grado de interacción con otros proveedores y agentes gestores de conocimiento⁸¹. Es importante señalar, que al igual que en otras instituciones de ámbito social, la productividad en los servicios de salud como valor concurrente de competencias tecnológicas y no tecnológicas, debe evaluarse a través de la relación apropiada entre dimensiones de calidad (por ejemplo, *efectividad*) y eficiencia (por ejemplo, *coste*), es decir, análisis de resultados del tipo *coste-efectividad*.

Profundizando en esta reflexión, y como ya se ha comentado anteriormente de forma sucinta, no toda la innovación es tecnológica o está estrechamente vinculada a procesos de I+D+i en el sector de la salud; por el contrario, existe una mayor creatividad implementada —a menor escala— en un amplio campo de *innovaciones organizativas* que se materializan en diversos procesos y subprocesos de trabajo interfuncionales, en el desarrollo de nuevos servicios, en los sistemas de aprendizaje, en el establecimiento de planes de mejora, en la toma de decisiones con formatos estandarizados, en los mecanismos de comunicación y en las estrategias de marketing sanitario. También, en desarrollos e *innovaciones de dirección*

En la renovada tecnoestructura sanitaria, tras el proceso de descentralización organizativa y funcional de los servicios de salud a las CC AA, se hace preciso impulsar una estrategia de innovación desde la política de gobierno del SNS a través de diferentes mecanismos e instrumentos eficaces que fortalezcan su conectividad.

⁸⁰ Van de Ven AH and Polley D. Learning while Innovation. *Organisation Science* 1992; 3(1):92-116.

⁸¹ Silva MD, Garrido J, Oteo LA. Bases Conceptuales en la Empresa Moderna. Experiencias de Innovación en el Sector Sanitario. *Revista de Administración Sanitaria* 1998; 2(5):119-138.

(entendidas éstas como un proceso social) y en los sistemas e instrumentos de gestión operacional; como por ejemplo, desarrollo de nuevas habilidades y métodos en la priorización y síntesis, técnicas de evaluación del rendimiento a nivel operativo, modelos y herramientas para la negociación, cuadros integrales de información, sistemas de control y mapas estratégicos para planificación.

En la renovada tecnoestructura sanitaria, tras el proceso de descentralización organizativa y funcional de los servicios de salud a las CC AA se hace preciso impulsar una estrategia de innovación desde la política de gobierno del SNS a través de diferentes mecanismos e instrumentos eficaces que fortalecen su conectividad, y con los siguientes objetivos:

1. Coordinar a nivel vertical y horizontal las relaciones intra y extramurales que faciliten la difusión del conocimiento derivado de las innovaciones locales/regionales, utilizando equipos multidisciplinares, comunidades de aprendizaje y alianzas estratégicas.
2. Promover la conexión multiagencial investigadora mediante redes horizontales orientadas a la innovación.
3. Institucionalizar estrategias y estándares globales para el conjunto del sistema, simultáneamente al fomento de la innovación de ámbito regional o autonómico.

Desarrollo del conocimiento a través de la innovación organizativa

En una economía abierta, solo hay una forma de ganar ventaja competitiva sostenible, y esta mediante la identificación, creación y difusión del conocimiento⁸². Por ello es imprescindible crear una base de conocimiento que diseminada a través de los procesos de la organización que configure un nuevo cuerpo de tecnologías y de productos. Estas actividades son las que definen a la denominada empresa creadora de conocimiento, cuyo factor crítico de desarrollo está en el ciclo de innovación⁸³.

La innovación como forma de conocimiento puede ser de «ruptura» o de naturaleza incremental. La fuente para la creatividad de

La innovación como forma de conocimiento puede ser de «ruptura» o de naturaleza incremental.

⁸² Edquist C. Innovation Policy-A Systemic Approach. En : Archigugi D y Lundvall BA (eds). *The Globalizing Learning Economy*. Oxford University Press, 2001.

⁸³ Christensen CM. *The Innovator's Dilemma; When New Technologies Cause Great Firm to Fail*. Harvard Business School Press; 1997.

Para mejorar la capacidad de innovación de la empresa es preciso avanzar hacia un formato organizativo de tipo reticular o funcional que facilite los comportamientos e iniciativas emprendedores de las personas.

ruptura está en la innovación científica y técnica, en la transferencia de conocimiento interdisciplinar y en el propio redescubrimiento del saber interno de la organización. La fuente para la innovación incremental se encuentra preferentemente en la práctica de la mejora continua, en el análisis de la cadena de valor y en el seguimiento —a través de un retículo de información apropiado— de la competencia y los desarrollos emergentes en el mercado.

Para mejorar la capacidad de innovación de la empresa es preciso avanzar hacia un formato organizativo de tipo reticular o funcional que facilite los comportamientos e iniciativas emprendedores de las personas.

Esta investigación sobre el desarrollo de una teoría contingente de la innovación organizativa se ha centrado fundamentalmente en variables estructurales, de proceso, recursos y valores culturales, que están directamente implicadas en el desarrollo de determinadas funciones y competencias de los sistemas de planificación, gestión y control (Tabla 6.26).

Además, la investigación se ha orientado también hacia el conocimiento de la relación entre determinantes organizativos e innovación: tipo de organización; tipo de innovación; estado de adopción e implementación y alcance de la innovación.

Estos estudios sugieren que existen relaciones estables entre los factores determinantes y la innovación, lo que lleva a cuestionar la aserción previa de inestabilidad (atribución generalmente admitida en el desarrollo de la innovación).

Evaluando el proceso de relación entre la innovación continua y las diferentes tipologías organizativas, los resultados muestran un considerable apoyo a los modelos mecanicistas (organizaciones estables adaptadas a un patrón de cambio tecnológico) y a los sistemas bicéfalos del tipo, *dual core* (estructuras que diferencian las

TABLA 6.26. *Determinantes para gestión de la innovación organizativa.*

• Especialización	• Bases de conocimiento técnico.
• Diversidad funcional.	• Gobierno administrativo.
• Profesionalización.	• Recursos «Slack».
• Formalización de las relaciones (internas y externas).	• Comunicación externa.
• Compromiso y actitudes de la dirección hacia el cambio.	• Comunicación interna.
• Competencia de la dirección.	• Diferenciación vertical y horizontal.

innovaciones organizativas y técnicas). En el caso de la innovación radical, la relación es más significativa con los formatos organizativos reticulares, precisándose además una actitud proactiva de los agentes profesionales con mayor especialización funcional.

Uno de los factores esenciales en los procesos de innovación es lo que se define como conocimiento tecnológico. Este concepto se refiere al grado de comprensión de los efectos de los *inputs* en los *outputs*. Hay que innovar en aquello que se domina por madurez de la curva de experiencia o por tecnología, y para ello pueden identificarse ocho etapas de desarrollo de conocimiento tecnológico (Tabla 6.27).

Las variables más importantes son aquellas que tienen implicaciones económicas para el proceso, aunque el grado de conocimiento existente sobre las mismas se encuentre en una etapa inicial de desarrollo. Este aspecto merece tenerse en consideración dado que la etapa de comprensión de las diferentes variables determina el cómo gestionar el conocimiento operacional y los procesos organizativos. Existe una relación natural entre grado y etapa de conocimiento; así, cuanto más alta sea ésta más próximo estará el proceso a la ciencia y por tanto, podrá ser dirigido con mayor grado de formalización.

La organización que dispone de una estructura para comprender y medir el conocimiento tecnológico se encuentra en condicio-

TABLA 6.27. *Etapas de desarrollo de conocimiento tecnológico.*

1. *Completa ignorancia.*
Ausencia de conocimiento de que un fenómeno existe, o bien, si se conoce, no se considera relevante para el proceso o sistema de actividad.
2. *Nivel de conciencia.*
Se dispone de conocimiento de que el fenómeno existe y que puede ser relevante.
3. *Sistema de medida.*
Capacidad de medir las variables con precisión.
4. *Control del significado.*
Se sabe como controlar las variables relevantes del proceso.
5. *Desarrollo de capacidad.*
Conocimiento para controlar las variables con un alto grado de precisión.
6. *Proceso de caracterización.*
Se conoce como afectan las variables a los resultados.
7. *Saber por qué.*
Se dispone de un modelo científico del proceso y el cómo actúa.
8. *Comprensión completa.*
Se dispone de conocimiento sobre el funcionamiento completo del proceso y los parámetros críticos que determinan los resultados.

TABLA 6.28. *Esquema de comprensión del proceso para su mejora.*

1. *Comprender el proceso.*
 - a) ¿Cuáles son las variables importantes del proceso?
 - b) ¿En qué etapa de conocimiento se encuentran las variables del proceso?
 - c) ¿Cómo se puede gestionar el proceso una vez definida su etapa de conocimiento?
 - d) ¿Cómo es el proceso de aprendizaje para alcanzar etapas superiores de conocimiento?
2. *Conocer la localización del conocimiento e identificar su etapa.*
3. *Prudencia con las inhabilidades y bloqueos de la fuerza de trabajo para renovar el proceso.*
4. *Aprendizaje sistemático y continuo.*

nes de orientar éste a la mejora de los procesos, mediante una mayor comprensión de los mismos (Tabla 6.28).

Para gestionar este ciclo virtuoso de innovación, es esencial considerar que la clave del ciclo virtuoso de creación de conocimiento es el compromiso efectivo del personal y la existencia de un sentimiento de identificación con la misión de la institución.

Para gestionar este ciclo de innovación es esencial considerar que la clave del ciclo virtuoso de creación de conocimiento es el compromiso efectivo del personal y la existencia de un sentimiento de identificación con la misión de la institución. Por ello, crear un nuevo conocimiento mediante un proceso de innovación organizativa implica una transferencia de poder de decisión a los equipos de trabajo. La gestión de la relación binomial entre creación de conocimiento y *empowerment* es esencial en el gobierno de la innovación e implica desarrollar una estrategia global sobre las motivaciones de las personas y su grado de participación en la organización.

Proceso de innovación: barreras y facilitadores

En los servicios sanitarios, dada la naturaleza económica, su función social y el comportamiento de la demanda, es complejo hacer compatible una respuesta eficiente y ajustada a las necesidades asistenciales, y simultáneamente promover un formato organizativo para la innovación. Sin embargo, hoy sabemos que la gestión de este dilema es esencial para la revitalización de los sistemas de salud.

Existen factores que dificultan la promoción de una cultura emprendedora de innovación en el sector de salud: 1. Limitada oferta institucional de programas; 2. Restricciones técnicas (déficit de personal cualificado o de competencias tecnológicas); 3. Dificultades de coordinación entre unidades y servicios muy jerarquizados y verticalmente integrados con una cultura tradicional y unos instrumentos operativos rígidos; 4. Ausencia de un entorno jurídico/legal y una

reglamentación que proteja e incentive la innovación; 5. Débil clima organizativo basado en la confianza y cooperación; y 6. Insuficiente apoyo financiero por parte de las instituciones públicas y privadas.

Por otra parte, se posibilita mejor una dinámica innovadora cuando se otorga diferenciación organizativa y económica a esta función en el conjunto de la estructura. Así, la orientación estratégica, los elementos organizativos y las reglas internas de funcionamiento, deben ser diferentes entre la *organización asistencial*, que provee sistemáticamente servicios sanitarios ajustados a las necesidades y demandas específicas de la población y la *organización para innovar*. Esta última debe caracterizarse por una estructura (organización horizontal y equipos de proyecto integrados en redes cooperativas), unos procesos (dirigidos a la generación y desarrollo de la creatividad con subprocesos financieros, de control y operativos muy flexibles, unos *sistemas de dirección* y compensación (*empowerment*, autonomía, reconocimiento económico y reputación social, visión de proyecto a largo plazo, ...), y unos *recursos humanos* (conocimientos técnicos especialistas y funcionales, proactividad y capacidad emprendedora, estilo cooperador y autocrítico) que faciliten el gobierno y gestión del sistema de innovación en consonancia con los objetivos prestacionales de calidad asistencial.

En términos generales, la política de innovación en las instituciones sanitarias debe ser una competencia estratégica de primer orden, con una organización propia y un modelo operativo descentralizado. A su vez, la función de coordinación deberá articularse con instrumentos horizontales que garanticen la cohesión y la coherencia interna del conjunto del sistema de innovación. Vincular las prioridades del sistema de innovación a las actividades centrales y socialmente relevantes de la política de salud y de los servicios asistenciales es una responsabilidad determinante de las propias autoridades sanitarias .

Algunos enfoques y orientaciones para el desarrollo de la innovación han seguido surgiendo como resultado de experiencias evaluadas en entornos dinámicos y emprendedores; pueden resumirse a continuación en los siguientes puntos:

1. Involucración de las autoridades en la dirección institucional de los procesos.
2. Creación de un comité de innovación (a nivel corporativo y de centro).
3. Sistematizar y estandarizar todos los procesos de innovación (nuevos conceptos, ensayos, gestión del conocimiento,...).

Difundir una cultura de innovación en todos los estratos y niveles de la organización sanitaria.

4. Vincular la política de innovación a los objetivos estratégicos y sociales del sistema sanitario.
5. Diversificación concéntrica alrededor del *know-how* idiosincrásico de los servicios sanitarios «sacar partido a las bases de conocimiento y a los modelos de experiencia del sistema, creando nuevos servicios y unidades diferenciadas».
6. Concebir transversalmente la innovación para aprovechar las influencias y el conocimiento tácito y explícito externo. Ningún centro de I+D+i es autosuficiente.
7. Difundir una cultura de innovación en todos los estratos y niveles de la organización sanitaria.
8. Gestionar la paradoja entre la innovación deliberada y reglada y la innovación espontánea e informal.
9. Fertilización cruzada interdisciplinaria, configurando equipos funcionales adheridos a comunidades de conocimiento a través de redes formales e informales.
10. Impulsar la energía emprendedora latente (y a veces oculta) de las organizaciones.
11. Cuestionar el *status quo*, los supuestos implícitos y las bases generalmente aceptadas en el desarrollo de los procesos y de las funciones esenciales de la cadena de valor asistencial. Todos, sin exclusión, pueden ser innovadores en el sector sanitario.
12. Cultivar la cartera de activos estratégicos y de competencias esenciales, al ser la base para la mejora continua, la excelencia en el servicio y la innovación constante.
13. Promover una filosofía y unas normas para innovar (reconocimiento de logros, respeto mutuo, comunicación abierta sobre la base de la confianza, objetivos claros y retadores, aceptación del fracaso, si lo hubiere, eliminar las barreras burocráticas, iniciativas conjuntas de trabajo individual y cooperativo, roles positivos hacia todo lo emprendedor, toma de riesgos calculados —prudencia—, ausencia de presión por resultados a corto plazo, flexibilidad,...).
14. Definir claramente la arquitectura de responsabilidades en el proceso de innovación.
15. Transferir autoridad y derechos de decisión a todas las personas implicadas en el desarrollo de la actividad innovadora.

Innovaciones en los servicios sanitarios

Los servicios sanitarios se encuadran en los sectores intensivos en conocimiento, caracterizados por el esfuerzo de I+D alta especialización funcional, intensidad en el complejo de aplicación tecnológico, creciente uso de las TIC y difusión de la innovación y de capital intangible, todo ello en un proceso dinámico y complejo para mejorar la *performance* del propio sistema. En este contexto, la producción de conocimiento científico en el sector, tanto en el segmento de la biomedicina como en el ámbito de las ciencias clínicas, es especialmente relevante en relación al conjunto nacional, representando una cuota de producción científica respecto al total mundial del 1,2%(año 2001). INE y COTEC 2003.

Las instituciones que representan a este sector de la economía social y que proveen productos, y servicios basados en el conocimiento idiosincrásico o especialista, tienen una importancia estratégica y son claves para otros sectores de la economía productiva del país y para la generación de riqueza.

Los rasgos típicos de la innovación en el sector de la salud se identifican, entre otros aspectos por el contenido intensivo de información en la producción de servicios con un apoyo creciente en el uso de las TIC; por una alta cualificación de los recursos humanos como factor de competencia esencial, lo cual exige de forma prioritaria inversión en capital humano y formación continuada; por la relevancia de los factores organizativos en la arquitectura de las instituciones y quizás lo más específico, el hecho de que las actividades de innovación deben de orientarse a mejorar los resultados de salud de la comunidad social y a satisfacer las necesidades asistenciales personalizadas de los usuarios⁸⁴.

En los últimas décadas, las estrategias de transformación, bien espontáneas o deliberadas, así como los tipos de innovación en los servicios sanitarios, se han caracterizado generalmente por avances continuos e incrementales de naturaleza técnica, bien sobre *procesos organizativos* ya existentes (preferentemente clínico-asistenciales y de soporte) o bien sobre *procesos de dirección y gestión operativa*, aplicados fundamentalmente en los niveles *meso* y *microinstitucional* del sistema. Todas estas iniciativas han estado orientadas a mejorar el grado de satisfacción del usuario en el acceso y provisión de pres-

⁸⁴ Oteo LA. y Repullo JR. La Innovación en los Servicios Sanitarios; Consideraciones desde la Perspectiva del Sistema Nacional de Salud Español. *Revista de Administración Sanitaria* 2003; 1(2):307-332.

TIPOS INNOVACIÓN NIVELES	PRODUCTO (Bienes y servicios)	PROCESO	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	MERCADO
MACRO	- Planes integrados de salud (cooperación intersectorial). - Política integral de prestación farmacéutica (genéricos, precios de referencia, separación registro/financiación). - Institucionalización de la equidad como garantía prestacional de los ciudadanos del SNS : portabilidad del derecho a la asistencia sanitaria.	- Tarjeta sanitaria SNS. - Sistema de información sanitaria. - Sistema de evaluación de tecnologías sanitarias. - Mecanismos de regulación y actualización de prestaciones: Uso tutelado.	- Funciones de gobierno SNS. - Política de coordinación SNS. - Nuevo modelo de financiación. - Separación/integración de funciones. - Descentralización SNS (servicios de referencia). - Sistemas de acreditación y registro de instituciones sanitarias. - Planificación y evaluación de servicios sanitarios. - Cooperación institucional interautonómica: acuerdos entre CC AA (e.j, para transferencia de pacientes y sus costes).	- Competencia y diversificación versus cooperación y cocentración. - Desregulación en la cadena de valor del sector farmacéutico. - Creación de entidades o agencias sanitarias en el ámbito autonómico. - Regulación del mutualismo administrativo y entidades colaboradoras. - Integración vertical: Entidades de seguros y proveedores.
SISTEMA DE SALUD Y SISTEMA SANITARIO	- Instrumentos de legitimización social. - Prestaciones sanitarias: regulación económica - Regulación sobre garantía de tiempos máximos de demora SNS.			



TIPOS INNOVACIÓN NIVELES	PRODUCTO (Bienes y servicios)	PROCESO	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	MERCADO
MACRO	- Planes estratégicos (hospitales y AP) - Cartera de servicios AP y AE. - Política de calidad global (acreditación, ISO EFQM). - Prestaciones sanitarias: regulación económica - Sistemas de información hospitalarios - Cuadro de mando integral. - Producto sanitario: sistemas de evaluación. - Prestaciones sanitarias: accesibilidad, garantías. - Nuevas tecnologías sanitarias: preventivas, diagnósticas, terapéuticas, paliativas y rehabilitadoras, (nuevos fármacos; nuevos métodos, diagnósticos, nuevas técnicas mínimamente invasivas.	- Mapa de procesos esenciales. - Rediseño de procesos. - Presupuesto por procesos. - Sistemas de estandarización de la práctica clínica. (trayectorias clínicas) - Modelo de formación continuada y modelos de aprendizaje. - Procesos de evaluación del desempeño (disponibilidad, rendimiento, resultados). certificación y recertificación profesional. - Incentivos y promoción profesional. - Auditoría externa. - Formas de financiación por procesos.	- Libre elección de médico, equipo y centro sanitario. - Nuevas entidades públicas sanitarias de gestión (fundación, empresas públicas y consorcios). - Formas de crecimiento organizativo: integración, diversificación, alianzas y redes con proveedores). - Modelos descentralizados de organización y gestión de servicios asistenciales (institutos, conglomerados, áreas funcionales). - Avances en contratos funcionales de gestión. - Nuevas modalidades asistenciales, (CMA, U.C. paliativos, consultas alta resolución, hospital de día, medicina domiciliaria). - Integración sociosanitaria en la cadena de valor asistencial. - Integración versus externalización. - Coordinación: gerencia única (AP-AE). - Cartera tecnológica multihospital. - Modularidad y dusters (vertical y horizontal). - Implantación de estándares de calidad externas (normas JACIE). - Nuevas competencias clínicas y capacidad de resolución en AP - Hotel de pacientes.	- Mercados internos (competencia regulada) - Sistemas de pago a proveedores. - Cooperativismo regulado en AP. - Provisión y gestión privatizada en áreas de salud. (concesión administrativa- Alaira). apropiación privada del excedente. - Función de compra hospitalaria: comprador único. - Nuevos sistemas de contrato de servicios: convenio, marco y conciertos). - Modelos de externalización (tenología y servicios). - Visibilidad y posicionamiento estratégico del servicio.
SISTEMA DE SALUD Y SISTEMA SANITARIO				

TABLA 6.31. *Innovaciones microinstitucionales.*

TIPOS INNOVACIÓN NIVELES	PRODUCTO (Bienes y servicios)	PROCESO	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	MERCADO
MACRO	- Prestación sanitaria integral continuada: medicina clínica; prevención, promoción y rehabilitación; técnicas diagnósticas y terapéuticas. - Atención de urgencias y emergencias. - Aplicaciones telemedicina. - Consentimiento informado. - Segunda opinión profesional.	- Gestión de conocimiento (MBE). - Aplicaciones TIC: historia clínica, informatizada; interacción, médico-paciente vía Internet, tarjeta individual electrónica. - Procesos de calidad asistencial: auditorías clínicas, guías de práctica clínica. - Audit clínico. - Innovaciones de procesos clínicos. - Modelos de desarrollo y promoción profesional.	- Gestión de conocimiento (MBE). - Aplicaciones TIC: historia clínica, informatizada; interacción, médico-paciente vía Internet, tarjeta individual electrónica. - Procesos de calidad asistencial: auditorías clínicas, guías de práctica clínica. - Audit clínico. - Innovaciones de procesos clínicos. - Modelos de desarrollo y promoción profesional.	- Externalización de productos intermedios (tecnología....) - Cooperación clínica en la función de compra: insumo farmacéutico; componentes y reactivos. - Interfase clínicos-mercado. - Visibilidad (reputación del servicio en el mercado). - Incentivos vinculados a resultados.
SISTEMA DE SALUD Y SISTEMA SANITARIO	- Aplicaciones biomédicas y sociosanitarias. - Nuevas competencias profesionales de enfermería : delegación y <i>empowerment</i>.			

taciones, así como a la consecución de resultados en términos de coste, calidad (efectividad, utilidad, adecuación y satisfacción), tiempo de respuesta y aprendizaje^{85,86}.

Algunas de las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas, están recogidas en los siguientes cuadros. (Tablas 6.29, 6.30 y 6.31).

Para su descripción en la matriz se ha considerado seguir la tipología clásica de innovación: *producto, proceso, organización y gestión y mercado*. Estas categorías, aplicadas al sector sanitario, no son exhaustivas ni mutuamente excluyentes. Así mismo, se han definido convencionalmente tres niveles de jerarquización en la organización sanitaria: macro, meso y *microinstitucional*. De esta forma, si bien no existe una ordenación de las innovaciones por su valor sanitario o impacto social, sí podemos observar el grado de coherencia interna del modelo de cambio y de las políticas sanitarias en las últimas décadas desde una visión de conjunto.

Diferentes categorías de innovación tecnológica y no tecnológica se han implementado simultáneamente en el sector de la salud, si bien la gran mayoría no han sido sometidas a procesos de evaluación. Del total de innovaciones a nivel de producto, proceso, organización y mercado, han prevalecido las de naturaleza organizativa, técnica y operacional, dirigidas a mejorar las actividades y funciones de gestión de los servicios sanitarios, y en última instancia, la eficiencia y calidad en las prestaciones.

Diferentes categorías de innovación tecnológica y no tecnológica se han implementado simultáneamente en el sector de la salud, si bien la gran mayoría no han sido sometidas a procesos de evaluación

Una definición y desarrollo ampliado de las categorías de innovación ayudan a comprender mejor la ordenación propuesta, si bien es necesario señalar que en el sector sanitario es muy frecuente observar aplicaciones simultáneas de innovaciones interrelacionadas entre sí, tanto de producto y proceso, como de organización, preferentemente estas últimas, que son por otra parte las más difíciles de evaluar (Figura 6.23).

Innovación de producto:

Significa un nuevo producto (bien y servicio) cuyas características o propiedades de diseño difieren críticamente de productos previos. Estas innovaciones pueden ser *radicales*, por que implican nuevas tecnologías o combinación no trivial de las ya existentes.

⁸⁵ Oteo LA, Fernández JF. *Rediseño de/en las Organizaciones Sanitarias: de la Teoría a la Práctica. Gestión Sanitaria: Innovaciones y Desafíos*. Barcelona. Ed. Masson 1998. Harvard Business School Press; 1997.

⁸⁶ Garvin DA. Los Procesos de Organización y Dirección. *Harvard Deusto Business Review* 1999; 90:14-25. Press; 1997.

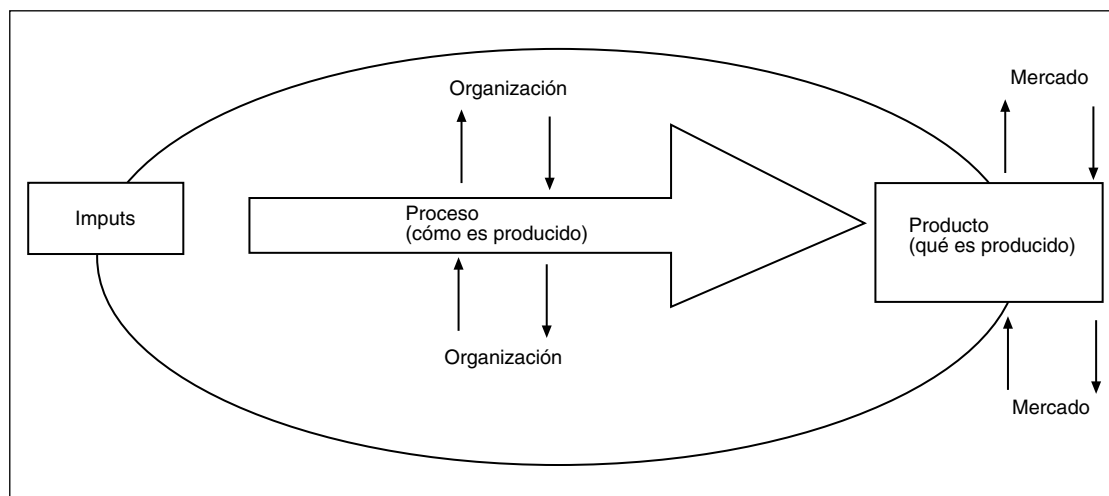


FIGURA 6.23. Interrelación entre tipos de innovación.

Sin embargo, en el sector de la salud, las innovaciones son de naturaleza *incremental* en su gran mayoría, y representan un cambio o mejora de la *performance* de un producto ya existente; en general, representan nuevos o mejorados servicios a los usuarios en alguna de sus dimensiones de valor.

Las consecuencias de este tipo de innovación pueden conocerse evaluando su impacto en la productividad, en la redistribución de recursos o en las mejoras de los sistemas instrumentales o herramientas aplicadas.

Innovación de proceso:

Representa la adopción o introducción de métodos, procedimientos o nuevas formas de producción, bien de naturaleza radical o bien mejoradas de forma significativa (cambio gradual o mejora continua). Es frecuente que estas innovaciones de proceso impliquen cambios en el equipo (nuevas modalidades o formas de trabajo individual o colectivo), o en la organización de la producción o provisión de servicios, modificando las propias actividades y las competencias profesionales. Son muy importantes para el crecimiento de la productividad.

Innovación organizativa:

Son nuevas formas de organización y gestión de las organizaciones, con el objeto de mejorar la productividad, eficiencia y cali-

Existen diferentes tipos de innovaciones organizativas, que implican en unos casos diversificación y/o creación de nuevos servicios en la cartera, y en otros, extensión de modelos self-service.

dad de los servicios. Vienen a representar un tipo diferenciado de innovación de proceso, de base no tecnológica. Existen diferentes tipos de innovaciones organizativas, que implican en unos casos diversificación y/o creación de nuevos servicios en la cartera, y en otros, extensión de modelos self-service. En todo caso, las iniciativas de cambio organizativo tratan de mejorar la competencia distintiva y los estándares de calidad de los servicios.

Innovación de mercado:

Representa en términos generales nuevos comportamientos en el mercado. Permiten un posicionamiento estratégico del producto o servicio, incrementando su visibilidad, promoviendo la diferenciación y comprendiendo mejor su alcance e impacto.

Innovaciones disruptivas en entornos sanitarios

La atención sanitaria es una de las industrias más implicadas en los ciclos de innovación tecnológica y paradójicamente una de las más resistentes al cambio⁸⁷.

Sin embargo, la amplia gama de innovaciones disruptivas producidas en el sector sanitario en un contexto de globalización, que podrían contribuir a mejorar los productos y servicios desde un posicionamiento eficiente, tanto en costes como en calidad, para así garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas sanitarios y dar a su vez respuesta y solución a las nuevas necesidades y demandas emergentes de la mayoría de los usuarios, encuentra todo tipo de bloqueos y barreras en las propias instituciones, en las regulaciones administrativas, en las corporaciones profesionales y en la industria dominante⁸⁸.

La disrupción no solo afecta a las tecnologías, sino también a los profesionales sanitarios, que verían cambiar su patrón clásico y por tanto, su perfil de competencias profesionales y derechos de decisión. La nueva realidad, en donde se acortan los procesos de generación y difusión del conocimiento, irrumpe drásticamente en las funciones especialistas médicas, en los roles profesionales de la atención primaria, así como en las actividades de enfermería y personal auxiliar o de apoyo al ciclo asistencial. Así mismo, la disrup-

La atención sanitaria es una de las industrias más implicadas en los ciclos de innovación tecnológica y paradójicamente una de las más resistentes al cambio.

La disrupción no solo afecta a las tecnologías, sino también a los profesionales sanitarios, que verían cambiar su patrón clásico y por tanto, su perfil de competencias profesionales y derechos de decisión.

⁸⁷ Clayton MC, Bohmer R, Kenagy J. Will Disruptive Innovations cure Health Care? *Harvard Business Review*. September-october 2000;102-112.

⁸⁸ Oteo LA, Pérez G. *La innovación Tecnológica como Factor Crítico de Globalización en el Sector Sanitario*. Gestión Clínica y Sanitaria. Otoño 2001, (3):3.

ción transforma el modelo de organización de los servicios de salud, transfiriendo y externalizando actividades y cuidados a niveles menos jerarquizados y más horizontales para atender necesidades de menor complejidad asistencial⁸⁹.

Necesitamos, no obstante, impulsar mucho más intensamente innovaciones que permitan que los procedimientos sean más apropiados, de más alta calidad, mayor confort y seguridad y menos costosos, y por ello la disrupción no solamente debe ser tecnológica, sino también profesional e institucional.

Las soluciones que se proponen a la crisis de los sistemas sanitarios son de gran complejidad, y exigen un impulso transformador hacia la sociedad por parte de todos los *stakeholders* que operan en el sector.

Desde esta perspectiva, la gestión de la disrupción exige de un nuevo liderazgo creativo y compromiso moral entre los agentes principales del sistema sanitario, dado que los procesos de transformación no sólo son tecnológicos, sino a la vez organizativos, profesionales, culturales y sociales, exigiendo un equilibrio y cohesión en la gestión estratégica de la innovación.

Todos los procesos de innovación en los servicios sanitarios públicos deben centrarse en el objetivo primordial de satisfacer las necesidades reales del usuario y en consecuencia, garantizar la calidad como máxima prioridad de la prestación asistencial, fortaleciendo los estándares de competencia y comportamiento ético de los profesionales sanitarios.

Es preciso también resaltar, por su trascendencia e impacto social, la tendencia observada de que las nuevas tecnologías médicas son un factor muy relevante de propulsión del crecimiento del gasto sanitario, máxime con el acortamiento creciente de los ciclos estratégicos de innovación, bien se trate de tecnología preventiva, diagnóstica, terapéutica, paliativa o rehabilitadora; así, disrupciones en fase de expansión como el cribaje de cáncer colorrectal, las aplicaciones de la tomografía por emisión de positrones en oncología diagnóstica y estadiaje, los *stents* para intervencionismo vascular, las pruebas genéticas de cáncer, la utilización de la tomografía computerizada espiral en las neoplasias pulmonares, la braquiterapia coronaria, la mamografía digital, la inmunoterapia, la terapéu-

⁸⁹Hansen MT, Nohria N and Ierney T. «What's your Strategy for Managing Knowledge?». *Harvard Business Review*, 1999; 72(2):106-116.

⁹⁰Berger A. The Impact of New Technologies in Medicine. *BMJ* 1999; 318:346.

tica fotodinámica, y otros muchos procedimientos técnicos e innovaciones de aplicación clínica, deberán evaluarse para conocer relevancia clínica y social, así como el valor añadido global que generan en los procesos y servicios sanitarios.

Por otra parte, los servicios de la telemedicina (tecnología de las telecomunicaciones interactivas en salud) como innovación emergente en el sector de la salud abarcan hoy en su aplicación a la mayoría de las especialidades médico-quirúrgicas (telerradiología, telecardiología, telemonitorización, telecirugía mediante robótica, teleconsulta, teleoncología,...), existiendo cada vez mayor evidencia científica de su contribución valorable en los procesos asistenciales.

Las preguntas relevantes surgen nuevamente con estas tecnologías y hacen referencia a «qué» y «cómo» evaluar el impacto de la telemedicina. A este respecto, el estudio de dimensiones y variables de fiabilidad, seguridad, accesibilidad (equidad), aceptabilidad, eficacia y viabilidad podrían responder a la primera interrogante; y el análisis de coste/beneficio y coste/efectividad como métodos de evaluación, darían respuesta a la segunda pregunta, junto a la propia utilidad clínica (impacto del sistema tecnológico en el proceso clínico y en la salud del paciente) y a su resultado o impacto social.

La visión del cambio disruptivo en el sector de la salud requiere de una cultura y filosofía común de cooperación entre los diferentes sectores del sistema I+D, para fomentar el intercambio sistemático de conocimiento como verdadero motor de la innovación. Por ello, y desde esta perspectiva, la gestión de la disrupción exige de un nuevo liderazgo creativo y compromiso moral entre los agentes principales del sistema sanitario, dado que los procesos de transformación no solo son tecnológicos, sino a la vez organizativos, profesionales, culturales y sociales, exigiendo éticamente un equilibrio y cohesión en el gobierno estratégico de la a innovación.

Por otra parte, la aplicación creciente en el sector sanitario de las innovaciones digitales para la gestión del conocimiento operacional, está contribuyendo efectivamente al cambio en los patrones aplicativos de la práctica clínica. Al respecto, las TIC han impulsado un nuevo escenario para el cambio innovador en el entorno asistencial, a través de recursos y herramientas inteligentes: bibliotecas electrónicas, internet para mejorar la conectividad médico-paciente, *e-learning*, telemedicina aplicativa, historia clínica infor-

La visión del cambio disruptivo en el sector de la salud requiere de una cultura y filosofía común de cooperación entre los diferentes sectores del sistema I+D, para fomentar el intercambio sistemático de conocimiento como verdadero motor de la innovación.

matizada, centros de gestión del conocimiento, herramientas interactivas para mejorar los procesos de aprendizaje⁹¹.

Este desarrollo exponencial de las nuevas tecnologías de la información en entornos clínicos que facilitan el acceso a las revistas electrónicas a través de internet, la creación de redes profesionales enlazadas por medio del correo electrónico y otros sistemas para la gestión administrativa informatizada, se están convirtiendo en instrumentos de trabajo cada vez más habituales para la gestión del conocimiento⁹².

Anualmente se genera una gran cantidad de información, de desigual calidad, muchas veces en un formato inadecuado para resolver los problemas originados durante la práctica clínica, y de difícil acceso inmediato allí donde el profesional toma las decisiones. Sin duda es necesaria una mayor formación y disponibilidad temporal para seleccionar y evaluar el conocimiento explícito de forma que se convierta en una herramienta útil para la toma de decisiones. En la actualidad existen pocas herramientas para captar, codificar y transferir el activo intelectual derivado del conocimiento tácito y pocos grupos incluyen en su línea de investigación técnicas de gestión de conocimiento tácito en ciencias de la salud.

La gestión basada en el conocimiento no sólo requiere de procesos aplicativos de la información (esto es almacenamiento de datos de forma que puedan reestructurarse para su presentación óptima) sino que precisa de una serie de herramientas que combinen la información de forma significativa.

Desde el punto de vista técnico y para conseguir integrar todos los dispositivos que contienen información de interés para los profesionales de la organización, destacan las aplicaciones *datawarehouse* que crean vínculos entre todas las bases de datos para mejorar el flujo de información (ejemplo: en los sistemas de ayuda en la toma de decisiones); el sistema *workflow*, que es un dispositivo de gestión de grupos de trabajo (ejemplo: una persona localiza un artículo de interés para su colección y puede enviarlo directamente a las personas interesadas en el tema); «motores» *push*, que permiten suministrar directamente al profesional la información si previamente ha notificado qué cuestiones son de su interés; y programas de trabajo en grupo o *groupware* (ejemplo: correo electrónico).

⁹¹ Jovell A.J. Tangled in a chaos. Digital Knowledge Management in Public Health. *Gaceta Sanitaria*, 1999;6 (13).484-486.

⁹² Vaquerizo C. *La gestión del Conocimiento en Entornos Sanitarios* [Ensayo]. Master en Administración Sanitaria 2002-2004. Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. 2003.

Internet, con su capacidad para almacenar y transferir información constituye una de los principales instrumentos para la gestión del conocimiento. Las tecnologías digitales nos ofrecen la posibilidad de la formación continuada, el aprendizaje interactivo, participar en conferencias y congresos virtuales, telemedicina, consulta médica por correo electrónico, listas abiertas de discusión, portales de conocimiento, etc. El principal inconveniente de internet es la ausencia de filtros de control científico de la información, que es de libre acceso, tanto para profesionales como para usuarios.

Por otra parte, internet se ha convertido en una plataforma tecnológica de gran utilidad para gestionar el capital intelectual y poder desarrollar cualquier programa de gestión de conocimiento. Se trata de un espacio común donde la organización organizativa comparte y distribuye la información de forma eficaz y donde las personas pueden volcar sus ideas, que pueden ser aprovechadas por la organización. Las principales diferencias con internet se refieren al mayor control sobre los contenidos y sobre su calidad.

La generalización de las tecnologías de la información y el crecimiento exponencial de internet ha favorecido la creación y difusión de herramientas que proporcionan información estructurada lista para su uso allí donde el profesional de la salud toma las decisiones⁹³.

La Tabla 6.32 recoge algunas de estas herramientas, con sus principales características y utilidades.

La aplicación de estrategias de gestión del conocimiento es crucial para conseguir la excelencia de los procesos asistenciales, una gestión más eficaz de los recursos y la motivación del profesional al dotarle de herramientas que le ayudan en la forma de decisiones en su ámbito de trabajo.

Actualmente el enfoque de la gestión del conocimiento en las organizaciones sanitarias tiene todavía un carácter muy teórico y conceptual. Afrontar un proyecto de gestión del conocimiento no es sencillo; implica un cambio organizativo cultural y de estrategia que involucre a profesionales, gestores y autoridades sanitarias. La gestión del conocimiento debe reconocerse como una línea estraté-

⁹³Bravo R. *La Gestión del Conocimiento en Medicina: a la Búsqueda de la Información Perdida*. An Sist Sanit Navar [en línea] 2002 [citado 20 de Ago 2003]; 25 (3). Disponible en: URL <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/n3/pdf>.

TABLA 6.32. *Herramientas para la gestión del conocimiento en entornos sanitarios.*
(Vaquerizo C. 2004).

Características	
FUENTES DE SÍNTESIS DIGEST ⁹⁴	Seleccionan información con criterios de evidencia y utilidad.
Revistas de resúmenes Bandolier ⁹⁵	Resúmenes estructurados de artículos valorados críticamente. Resumen de los mejores artículos sobre un tema para la toma de decisiones basadas en la evidencia. Publicado por el Sistema de Salud Británico.
Revistas <i>Evidence Based</i> , 96,97,98,99,100,101	
ACP Journal Club ¹⁰²	
Clinical Evidence ¹⁰³	Revisión y síntesis por tópicos y en forma de preguntas de la mejor evidencia en prevención y tratamiento.
Biblioteca Cochrane	Base de datos de revisiones sistemáticas con información fiable, estructurada y sistematizada sobre los efectos de las intervenciones sanitarias. Existe una versión en castellano la Cochrane Library Plus a la que se puede acceder de forma gratuita desde la página del Ministerio de Sanidad ¹⁰⁴ y que contiene además, entre otros, los informes completos de las Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias españolas y la revista Bandolier.
CATBank ¹⁰⁵	Banco de artículos que responden a una pregunta concreta y realizados con la metodología Medicina Basada en la Evidencia.

⁹⁴ Haynes RB. Of Studies, Syntheses, Synopses, and Systems: the «S» volution of Services for Finding Current Best Evidence. *Evid Based Med* 2001; 6:36-38.

⁹⁵ Bandolier. Disponible en : URL <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/>. [citado 5 Feb 2004].

⁹⁶ Evidence-Based Medicine. Disponible en: URL <http://www.cebm.net/index.asp> [citado 6 Feb 2004].

⁹⁷ Evidence-Based Cardiology. Disponible en: URL <http://www.evidbasedcardiology.com/> [citado 2 Feb 2004].

⁹⁸ Evidence-Based Mental Health. Disponible en: URL <http://ebmh.bmjournals.com/> [citado 6 Feb 2004].

⁹⁹ Evidence-Based Nursing. Disponible en: URL <http://ebn.bmjournals.com/> [citado 6 Feb 2004].

¹⁰⁰ Evidence-Based Practice. Disponible en: URL <http://www.ahcpr.gov/clinic/epciv.htm> [citado 6 Feb 2004].

¹⁰¹ Pediatría Basada en la Evidencia. Disponible en: URL <http://www.infodoctor.org/pbe/> [citado 7 Feb 2004].

¹⁰² ACP Journal Club. Disponible en: URL <http://www.acpjc.org/> [citado 6 Feb 2004].

¹⁰³ Clinical Evidencce, BMJ Publishing Group. Disponible en: URL <http://clinicalevidence.org>. [citado 15 Sep 2003].

¹⁰⁴ Ministerio de Sanidad y Consumo: Información al Profesional. Disponible en: URL http://www.msc.es/Diseño/informacionProfesional/profesional_biblioteca.htm. [citado 6 feb 2004].

¹⁰⁵ The CATbank. Disponible en: URL <http://www.cebm.net/cats.asp> [citado 6 Feb 2004].

TABLA 6.32. *Herramientas para la gestión del conocimiento en entornos sanitarios.* (Vaquerizo C. 2004). (Continuación)

Características	
Journal club ¹⁰⁶	Club de revistas que seleccionan y resumen la literatura médica guiados por la evidencia.
Guías de práctica clínica Guideline Clearinghouse ¹⁰⁸ Fisterra ¹⁰⁹ (en español)	Pautas de diagnóstico y tratamiento sistemáticamente desarrolladas para ayudar a la toma de decisiones y disminuir la variabilidad en la atención sanitaria.
Protocolos, vías clínicas	
Libros electrónicos Up to Date ^{110,111} ,	Excelente libro de medicina interna y especialidades que sigue los principios de Medicina Basada en la Evidencia y se actualiza cada 4 meses. Sólo publicado en formato electrónico. Requiere suscripción.
Informes de agencias de evaluación ¹¹²	Evaluación de tecnologías sanitarias
PORTALES Y MOTORES DE BUSQUEDA	Organizan y localizan el acceso a la información.
Trip database ^{113,114,115} (<i>Turning Research Into Practice</i>)	Desde una ventana de búsqueda donde se realiza la pregunta, se remite a las páginas web con la respuesta.
Sumsearch ¹¹⁶	Selecciona los mejores recursos (Medline, guías, bases de datos) para dar respuesta a la pregunta planteada.
National Library for Health ¹¹⁷ (proyecto de GC del Servicio de Salud Británico)	Desde un único motor de búsqueda se llega al contenido de fuentes que sintetizan y filtran la información (Instituto para la excelencia NICE, Cochrane, Clinical Evidence.)

¹⁰⁶ *Journal Club*. Disponible en: <http://www.journalclub.org/>. [citado 2 Sep 2003].

¹⁰⁷ García JF, Bravo R. Guías de Práctica Clínica en Internet. *Aten Prim* 2001; 28: 74-79.

¹⁰⁸ *National Guideline Clearinghouse*. Disponible en: URL <http://www.guideline.gov/>. [citado 6 Feb 2004].

¹⁰⁹ Fisterra: *Atención Primaria en la Red*. Disponible en: URL <http://www.fisterra.com/>. [citado 2 Sep 2003].

¹¹⁰ *UpToDate*. Disponible en: URL <http://www.uptodate.com>. [citado 2 Sep 2003].

¹¹¹ *Guía breve de Up to Date en línea*. Disponible en: URL http://www.fisterra.com/recursos_web/ingles/uptodate_2.PDF. [citado 7 Feb 2004].

¹¹² *Agencias de Evaluación de Tecnologías*. Disponible en: URL <http://212.49.218.200/new-genClibPlus/WebHelpSpecific/Agencias.htm>. [citado 5 Sep 2003].

¹¹³ *TRIP Database*. Disponible en: URL <http://www.tripdatabase.com>. [citado 2 Sep 2003].

¹¹⁴ *Tripdatabase: Instrucciones de Uso en Español*. Disponible en: URL <http://www.aepap.org/pedev/tripmanual.htm/>. [citado 6 Feb 2004].

¹¹⁵ *Trip Database Plus: Breve Guía de Uso*. Disponible en: URL http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/TRIP.pdf. [citado 6 Feb 2004].

¹¹⁶ *SumSearch*. Disponible en: URL <http://sumsearch.uthscsa.edu/>. [citado 2 Sep 2003].

¹¹⁷ *National Electronic Library for Health*. Disponible en: URL <http://www.nelh.nhs.uk>. [citado 2 Sep 2003].

TABLA 6.32. *Herramientas para la gestión del conocimiento en entornos sanitarios.* (Vaquerizo C. 2004). (Continuación)

Características	
SISTEMAS DE INFORMACION Attract^{118,119} (Ask Trip To Rapidly Alleviate Confused Thoughts) Family Practice Inquiries Network¹²⁰ Steer¹²¹	Herramientas para responder de forma breve, estructurada, evaluada y en tiempos reducidos a las preguntas de los profesionales El profesional envía su pregunta por correo electrónico o fax y se le ofrece una respuesta basada en la evidencia (documentos clasificados por su nivel de evidencia y calidad metodológica). Consorcio americano de unidades de Medicina de Familia, bibliotecas médicas y líderes de opinión. Ofrecen respuestas a las preguntas más frecuentes en Atención Primaria y que se publican en la revista Journal of Family Practice en formato breve y con niveles de evidencia. Metodología rigurosa en la búsqueda de datos. Breves revisiones de la evidencia disponible sobre el tema preguntado. Redacción de un informe final que es revisado por expertos y publicado en su página Web.
SISTEMA DE AYUDA EN LA TOMA DE DECISIONES (SATD),^{122,123} Sistema Prodigy¹²⁴	Dispositivos dinámicos: integran datos de fuentes basadas en la evidencia con otros sistemas automatizados de información (Historia clínica, datos codificados de los pacientes..). Desarrollado en Reino Unido. Ofrece información actualizada y basada en la evidencia sobre el manejo de un determinado proceso (petición de pruebas diagnósticas, opciones terapéuticas..) así como pantallas de ordenador con información para pacientes. Sus aplicaciones pueden integrarse en los programas de historia y gestión clínica del sistema sanitario inglés.

¹¹⁸ ATTRACT. Disponible en: URL <http://www.attract.wales.nhs.uk>. [citado 3 Sep 2003].

¹¹⁹ Brassey J, Elwyn G, Price C, Kinnersley P. Just in Time Information for Clinicians: a Questionnaire Evaluation of the ATTRACT Project. *Br Med J* 2001; 322: 529-530..

¹²⁰ FPIN. Disponible en: URL <http://www.fpin.org>. [citado 3 Sep 2003]

¹²¹ STEER. Disponible en: URL <http://www.wihrd.soton.ac.uk/projx/signpost/welcome.htm>. [citado 4 Sep 2003].

¹²² Abidi SS. Knowledge Management in Healthcare: Towards 'Knowledge-driven' Decision-Support Services. *Int J Med Inf.* 2001; 63(1-2):5-18.

¹²³ Wyatt JC. Decision Support Systems. *J R Soc Med.* 2000; 93(12):629-3.

¹²⁴ Prodigy. Disponible en: URL <http://www.prodigy.nhs.uk/AboutProdigy/Background/#>. [citado 14 Sep 2003].

TABLA 6.32. *Herramientas para la gestión del conocimiento en entornos sanitarios.* (Vaquerizo C. 2004). (Continuación)

Características	
Sistemas de ayuda al diagnóstico: DXplain ¹²⁵	Tras introducir los síntomas, signos y datos de laboratorio del paciente, el programa ofrece una lista de diagnósticos ordenada por probabilidad. Para cada diagnóstico sugerido, DXplain nos enlaza con revisiones clínicas de la enfermedad. Propiedad del Massachusetts General Hospital
Recordatorios de actuación (incorporados a la historia clínica electrónica)	Recuerdan automáticamente con mensajes de aviso actuaciones a realizar, cuando se cumplen determinadas condiciones en los datos de la historia del paciente (ej: interacción de dos medicamentos prescritos, solicitud de pruebas complementarias ante un diagnóstico concreto..)

gica de la organización impulsada desde la dirección e interiorizada por sus miembros; todos deben percibir que el fomento del conocimiento compartido es una ventaja competente para la organización.

Políticas de investigación en el sector sanitario

La ciencia es una empresa que produce conocimiento y su adquisición es la fuente de nuevos desarrollos y aplicaciones, de los que se beneficia el individuo y la sociedad en su conjunto. Para ampliar ese conocimiento, objetivo de toda organización científica, es imprescindible generar y ensamblar información, tarea abordada por la investigación; esta debe orientarse a responder a las exigencias sociales y ser así el basamento del progreso de nuestra comunidad.

En los sistemas sanitarios, los modelos industriales tipo *science push* (autoimpulso propio al desarrollo científico), tipo *market driven* (orientado a la demanda del mercado), o bien tipo *coupling model* (donde la innovación es considerada como un proceso de agregación no lineal y compleja), no han sido típicamente desarrollados en los servicios de salud, posiblemente por la propia naturaleza económica y social del sector. En términos generales, los gobiernos

Los gobiernos han optado por políticas de I+D basadas en necesidades sociales y en mejoras de los procesos de asignación de recursos.

¹²⁵ Ref DX plain. Disponible en: URL <http://dxplain.mgh.harvard.edu/dxp/dxp.sdemo.pl?login=demslcshome>. [citado 14 Sep 2003].

han optado por políticas de I+D basadas en necesidades sociales y en mejoras de los procesos de asignación de recursos.

Para poder fijar y consensuar las estrategias de la política de salud, es necesaria la investigación; ésta es el paso imprescindible para abordar la solución de los problemas y garantizar que las decisiones en esta materia se enmarquen en un entorno científicamente riguroso, que garantice su utilidad y sea en la práctica factible. Toda la investigación, por tanto, y especialmente la investigación en salud, está legitimada desde los fundamentos sociales más básicos.

La investigación en salud, más que ninguna otra, es un proceso multidisciplinario porque múltiples son los factores intervinientes¹²⁶. Por tanto, ésta debe abordar los determinantes que influyen en la salud y que fundamentalmente son cuatro:

- La biología humana.
- El medio ambiente.
- El comportamiento.
- La distribución de los servicios sanitarios.

Para que la investigación tenga una mayor implicación social, es necesario corregir o impulsar determinados factores que pueden limitar su desarrollo:

- La falta de *coordinación* entre grupos que estudian los mismos problemas.
- El avance de la investigación científica en la *evaluación de los resultados de la práctica clínica*.
- El fortalecimiento de los *métodos de evaluación socioeconómica* aplicados a la prestación de servicios sanitarios.

Además, se requiere de una cultura y filosofía común de cooperación entre los diferentes actores del sistema I+D, para fomentar el intercambio sistemático de conocimiento como verdadero motor de la innovación.

La investigación y la formación continuada para la creación, difusión y explotación del conocimiento, así como la evaluación de su impacto socioeconómico constituyen soportes básicos de la polí-

La investigación y la formación continuada para la creación, difusión y explotación del conocimiento, así como la evaluación de su impacto socioeconómico constituyen soportes básicos de la política sanitaria.

¹²⁶ Pozo F, Ricoy JR y Lázaro P. Una Estrategia de Investigación en el Sistema Nacional de Salud: La Epidemiología Clínica. *Medicina Clínica* 1994; 102(17):664-229.

tica sanitaria. Por ello las autoridades sanitarias deben promover y financiar la investigación a través de actuaciones institucionales centralizadas y descentralizadas, intentando dotar al sistema de las capacidades y herramientas con una orientación estratégica que las haga acordes con las necesidades sociales.

La evaluación del impacto de la I+D+i debe ser un pilar principal del proceso para así conocer la relación entre el esfuerzo y el valor de retorno económico, organizativo, cognitivo, social y cultural. Múltiples pueden ser los indicadores para ser utilizados en el proceso de evaluación del impacto científico y social de la investigación sanitaria¹²⁷.

Los métodos y medidas bibliométricas (índice de citación; evaluación experta por pares,...); el valor de futuros desarrollos (relevancia para la comunidad científica; aprendizaje y curva de experiencia; desarrollo profesional e investigador,...); impulso emprendedor en la agenda de salud (calidad del servicio; prestaciones eficientes en costes y tiempo; beneficios económicos marginales; equidad en la accesibilidad y provisión del servicio,...) y resultados que complementan y refuerzan la propia investigación en biomedicina y ciencias clínicas (guías y otros procesos normalizados de la práctica médica; resultados en salud de la población; impacto social en la comunidad; valor añadido coste/efectivo,...), constituyen todos ellos sistemas para conocer mejor y justificar desde la autoridad responsable sanitaria la asignación de recursos a esta función de la cadena de valor del sistema.

Más específicamente, los procedimientos técnicos y desarrollos tecnológicos de aplicación médica deberán evaluarse para conocer su impacto y relevancia clínica y social, así como el valor añadido global en los procesos y servicios sanitarios. Mejorar la asistencia sanitaria mediante la transferencia y aplicación de los resultados de la investigación, nos conduce necesariamente hacia un modelo de práctica profesional médica basada en pruebas, es decir en conocimientos rigurosamente generados y estimados, progresando sobre los esquemas de valor tradicional, basados exclusivamente en la experiencia adquirida, en el ensayo-error y en las opiniones de colegas con reconocida reputación.

En síntesis, en el proceso de evaluación y medida de las actividades y resultados de la implementación investigadora y de su

Más específicamente, los procedimientos técnicos y desarrollos tecnológicos de aplicación médica, deberán evaluarse para conocer su impacto y relevancia clínica y social, así como el valor añadido global en los procesos y servicios sanitarios.

¹²⁷ Editorials. Measuring the Social Impact of Research. Difficult but Necessary. *British Medical Journal* 2002; 323:8

La necesidad de integrar un balance social, tanto en la evaluación de los resultados de la investigación, como en todo proceso de implementación de ideas creativas, se está convirtiendo en los últimos años en un compromiso institucional de garantía pública.

impacto social de la innovación en el sector de la salud, deberán ser utilizados con sentido de oportunidad y proporcionalidad los siguientes procesos e indicadores relevantes: 1. Análisis de contenidos de conocimiento (publicaciones biomédicas, textos de referencia, materiales educativos de valor reconocido, herramientas estandarizadas para la gestión del conocimiento, fuentes y bases de información para revisión de la evidencia científica); 2. *Software* de visibilidad del impacto (análisis de citaciones en publicaciones científicas); 3. Desarrollo formativo y aprendizaje (modelos de experiencia, métodos de desarrollo investigador); 4. Fondos de investigación (información esencial del proceso de investigación sanitaria y de los sistemas de financiación); 5. *Membership* (unidades de consulta, acceso a protocolos técnicos, otros sistemas aplicados); 6. *Marketing* social (formatos multimedia e internet) y 7. Productos (tecnologías, instrumentos, programas, métodos,...). La necesidad de integrar un balance social, tanto en la evaluación de los resultados de la investigación, como en todo proceso de implementación de ideas creativas, se está convirtiendo en los últimos años en un compromiso institucional de garantía pública.

En el ámbito de las ciencias de la salud, el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-03, hoy ya en una fase avanzada de desarrollo, contempla dos áreas esenciales: El Área Científico-Tecnológica, de Biomedicina y el Área Sectorial Sociosanitaria, donde se integran los correspondientes proyectos y actividades de investigación¹²⁸.

El Área de Biomedicina contempla tres grupos de acciones estratégicas, relacionadas con los problemas de salud de la población y del sistema sanitario:

1. Investigación, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías (genómica, terapia génica, ingeniería celular y tisular, investigación farmacéutica,...).
2. Investigación fisiopatológica, clínica y terapéutica (avances en procesos, diagnósticos, pronósticos y terapéuticos; ingeniería biomédica y robótica, farmacología clínica, marcadores biológicos,...).
3. Epidemiología, salud pública y servicios de salud (epidemiología, gestión clínica,...).

¹²⁸ Instituto de Salud Carlos III. *La Biomedicina en el Plan Nacional de I+D+I 2000-03: El papel del Instituto de Salud Carlos III y del Fondo de Investigación Sanitaria*. Enero 2000.

El Área Sectorial Sociosanitaria, desarrolla tres acciones estratégicas:

1. Envejecimiento (envejecimiento saludable, discapacidades y dependencia,...).
2. Tecnologías sanitarias (equipos electromédicos, bioinformática médica nuevas aplicaciones de biomateriales, implantes, microsistemas,...).
3. Nutrición y salud (nutrición y sistema inmunológico, alimentos funcionales/nutraceuticos,...).

El desarrollo de la telemedicina (teleconsulta, telediagnóstico, teleasistencia, telepresencia, telemonitorización, telealarma, telecita,...) está incluido en el Área Sectorial Sociedad de la Información^{129,130}.

Otras áreas científico-tecnológicas, en relación con la salud deben ser así mismo consideradas en los procesos de innovación (biotecnología, materiales biomédicos, tecnologías agroalimentarias, medio ambiente,...).

Comentar brevemente, como referencia primordial en las estrategias de innovación y gestión del conocimiento, el V Programa Marco Plurianual de la Comunidad Europea para acciones de investigación, demostración y desarrollo tecnológico 1998-2002, hoy ya concluido en su ciclo de implementación¹³¹.

El V Programa Marco que ha venido desarrollándose en estos pasados últimos cuatro años, priorizó en el programa específico de calidad de vida y recursos vivos determinados programas y acciones clave:

- Alimentación, nutrición y salud.
- Enfermedades infecciosas.
- Envejecimiento.
- Medio ambiente y salud; así como tecnologías y procesos genéricos aplicados en áreas preferentes.
- Enfermedades crónicas y degenerativas, cardiovasculares y raras.

¹²⁹ Cantó R. *Telemedicina*. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Junta de Andalucía. Sevilla. 2000.

¹³⁰ Van Gennip EM, Talmon JL. *Assessment and Evaluation of Information Technologies in Medicine*. IOS Press. Ohmsha. 1995.

¹³¹ <http://www.sost.cdti.es>; <http://www.cordis.lu.rtd2002>.

- Genoma y enfermedades de origen genético.
- Neurociencias.
- Salud pública y servicios de salud.
- Ética biomédica y bioética.
- Tecnologías biológicas.

El 21 de febrero de 2001, se presentó la propuesta de la Comisión Europea relativa al Programa Marco Plurianual de la Comunidad Europea 2002-2006 para debate y adopción del VI Programa Marco, con una estrategia de crear un espacio europeo de investigación.

El Parlamento Europeo aprobó en noviembre de 2001 su informe en primera lectura sobre la propuesta para el VI Programa Marco 2002-2006. La posición común del Consejo de Ministros de Investigación se adoptó formalmente el 21 de enero de 2002.

Reseñar que el conjunto legislativo del VI Programa Marco 2002-2006 ha sido aprobado a finales de 2002 en la Unión Europea, y tiene como objetivo institucional estructurar y consolidar un espacio europeo de investigación, creando comunidades de conocimiento para el desarrollo cooperativo de la innovación. Esta iniciativa deberá reforzar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, condición *sine qua non* para el crecimiento económico y social según el área de innovación europea. Esta sexta edición cuenta con un presupuesto de 17.500 millones de euros, lo que representa un incremento del 17% respecto al programa anterior, y un 3,4% del presupuesto total de la Comunidad Europea.

Sin embargo, y reconociendo la necesidad de una política de investigación y desarrollo tecnológico para dotar de mayor potencial competitivo a las empresas, Europa dedica sólo el 1,8% de su PIB a I+D, frente al 3% invertido por EE UU y Japón.

El índice de competitividad de las empresas españolas según el Foro Económico Mundial, ha caído del puesto 24 al 25 en 2002, y en los últimos cinco años España ha perdido tres posiciones en el *ranking de competitividad*.

El programa español de la Investigación Técnica (PROFIT) está integrado en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2002-2003, y cuenta con un presupuesto de 545 millones de euros para 2003, y pretende incentivar la aplicación del conocimiento al proceso de producción, aumentar la capacidad

Reseñar que el conjunto legislativo del VI Programa Marco 2002-2006 ha sido aprobado a finales de 2002 en la Unión Europea, y tiene como objetivo institucional estructurar y consolidar un Espacio Europeo de Investigación, creando comunidades de conocimiento para el desarrollo cooperativo de la innovación.

de absorción tecnológica de las empresas y fomentar la creación y desarrollo de empresas con un elevado contenido tecnológico.

Dentro del VI Programa Marco, los campos temáticos prioritarios seleccionados han sido los siguientes: genómica y biotecnología aplicadas a la salud. Las ramas del conocimiento más relevantes implicadas en la biotecnología son: microbiología, bioquímica, genética, biología molecular, química, ingeniería bioquímica, ingeniería mecánica, tecnología de los alimentos, informática y electrónica.

Las acciones previstas en este ámbito contemplarán la genómica avanzada y sus aplicaciones a la salud y al posible tratamiento de enfermedades: diabetes, desórdenes cardiovasculares, estudio del desarrollo humano, del cerebro y del proceso de envejecimiento, cáncer, SIDA, Tb, enfermedades del sistema nervioso.

Calidad y seguridad de los alimentos es otra área preferente de este Programa Marco, apoyándose en la biotecnología y en los resultados de la investigación postgenómica.

En los campos temáticos de las nanotecnologías y nanociencias, habrá aplicaciones y acciones en el ámbito de la salud, biomateriales y robótica innovadora.

En el bloque de actividad de este VI Programa Marco, que integra el apartado estructuración del Espacio Europeo de Investigación, se da especial relevancia al ámbito de la investigación e innovación para estimular el desarrollo tecnológico, la materialización de los resultados de investigación (innovación) y la transferencia de conocimientos.

El fortalecimiento de las bases de coordinación en el espacio europeo para la investigación e innovación, se llevará a efecto preferentemente en ámbitos de la ciencia y la tecnología, en la salud, la biotecnología y el medio ambiente.

La implementación de los campos temáticos del VI Programa Marco se efectuará a través de los siguientes instrumentos: proyectos integrados, redes de excelencia, proyectos específicos focalizados de I+D y acciones de coordinación de la excelencia y otras específicas de apoyo.

El desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación, exige la cooperación de los estados miembros y asociados, la coordinación de actividades interdependientes y fundamentalmente el apoyo financiero para el desarrollo intensivo de los recursos humanos, que permita incrementar las bases de conocimiento

El fortalecimiento de las bases de coordinación en el espacio europeo para la investigación e innovación, se llevará a efecto preferentemente en ámbitos de la ciencia y la tecnología, en la salud, la biotecnología y el medio ambiente.

conceptual y operativo a través de redes colaborativas , además del apoyo de las nuevas herramientas y tecnologías para el aprendizaje y consolidación de los modelos de experiencia.

Esta cultura y filosofía común de cooperación entre diferentes actores del sistema I+D, viene fomentando un intercambio sistemático de conocimientos desde una perspectiva global, siendo esta estrategia el verdadero motor de la innovación y de la transformación social. Como bien a referido la Comisión de las Comunidades Europeas, la ciencia, la tecnología y la innovación, deberán reconsiderar su contrato social y establecer su planificación en función de las necesidades y aspiraciones de los ciudadanos.

El futuro de la innovación en los Servicios de Salud

El desarrollo de una política de innovación sostenida en el sector sanitario requiere de un modelo emprendedor que se sustente en los siguientes principios:

1. Promover la creación de organizaciones innovadoras en las instituciones y servicios sanitarios, *«no por decret»*, sino a través de mecanismos de motivación apropiados.
2. Diseño organizativo específico y diferenciado de la organización propiamente operativa, con presupuesto propio y autonomía en su gestión.
3. Responsabilidades bien definidas «en todo el proceso de innovación», dotando de legitimidad a un proyecto compartido y alineado en sus diferentes intereses.
4. Establecimiento de reglas funcionales propias, tanto en los procesos de aprendizaje como en la evaluación de los proyectos.
5. Apoyo institucional y patrocinio para garantizar una financiación específica transparente, condicionada y sostenida interna y externamente.
6. Sistemas de reconocimiento e incentivos a los proyectos emprendedores con impacto social relevante.
7. Selección y desarrollo de perfiles profesionales específicos, que garanticen compromisos a largo plazo, visión global y pensamiento de síntesis.
8. Dirección estratégica, para asignar responsabilidades, priorizar recursos, *empowerment* y sistemas de evaluación.

Un sistema de innovación para ser funcionalmente eficiente necesita como prerequisites de la existencia de una organización, unas instituciones y un grado de interacción apropiada entre los agentes.

Este avance hacia una organización sanitaria emprendedora, con fondos estratégicos para la gestión de la innovación, precisa de una renovada cultura de cambio que internalice los desafíos que exige la globalización y sus factores críticos acompañantes, la tecnología y el conocimiento.

Un sistema de innovación para ser funcionalmente eficiente necesita como prerequisites de la existencia de una organización, unas instituciones y un grado de interacción apropiada entre los agentes.

Para ello se proponen algunas líneas de reflexión que pudieran contribuir a revitalizar desde una cultura innovadora los servicios sanitarios, con una visión de compromiso y reto ético, orientadas a fortalecer un patrón de subsidiariedad hacia la comunidad baso un liderazgo social plural y pluralista:

- Creando un sistema director desde las instituciones con autoridad sanitaria que garantice la coherencia interna entre capacidades y competencias profesionales, funciones de evaluación del desempeño y grado de complejidad de los procesos.
- Redirigiendo las prioridades de inversión en innovaciones tecnológicas, hacia los procesos que simplifiquen los problemas sanitarios complejos y mejoren la eficacia global del conjunto del sistema.
- Creando nuevas organizaciones donde prospere la disrupción y el cambio tecnológico y profesional, mejorando el resultado social de las intervenciones.
- Venciendo la inercia de la regulación y de los procesos burocráticos para mejorar las funciones esenciales de la cadena de valor de la asistencia sanitaria.
- Fomentando a nivel institucional la conectividad y las «redes temáticas cooperativas» para la gestión del conocimiento científico y la evaluación de su impacto social.
- Liderando el impulso emprendedor para armonizar el cambio tecnológico en el sector de la salud, junto con el organizativo, profesional y social.

ANEXO

Agentes/impulsores

La comunicación transparente de contenidos interesantes, que sirve para la recopilación, comunicación, clasificación y creación de

perfiles de la información a medida de las preferencias del usuario. Por lo general, los agentes suelen ser puestos en marcha por el servidor de información, no por el usuario o el cliente. El correo electrónico es una forma de tecnología de impulso.

Agrupación

El proceso de agrupar conjuntos de documentos de manera dinámica, basándose en materias o modelos comunes. La agrupación es capaz de extraer los temas dominantes dentro de un conjunto de documentos y después agruparlos según interés. Los algoritmos de agrupación también se pueden utilizar para generar un mapa de conocimiento o una taxonomía organizacional.

Análisis lingüístico o semántico

Desglose de los depósitos indexados de textos completos existentes basados en los significados y las asociaciones de las palabras en el documento, en el recopilador y a escala global. Incluye un diccionario de sinónimos de la institución, procedencia de las palabras, conjugación, palabras compuestas y análisis de expresiones.

Aprendizaje a distancia

Posibilita y amplía la transferencia de conocimiento y capacidades contextualizadas, tácitas y explícitas, con independencia de la ubicación física.

Búsqueda

Un sistema basado en la consulta para descubrir contenidos en diversas fuentes. La búsqueda ha evolucionado para incluir complejos adelantos en análisis lingüístico, consultas en lenguaje normal, perfiles de usuario, contextos, etc.

Colaboración

Los medios eficaces de transferir o compartir el *know-how* de mensajes de correo electrónico, documentos, gráficos, tablas de datos y presentaciones multimedia entre personas, grupos o en la organización en general, con independencia de la ubicación física y de manera tanto sincrónica como asincrónica. Aquí se incluye el *groupware* y el correo electrónico.

Comunidades

Facilitan que las personas que comparten prácticas, intereses u objetos comunes colaboren para avanzar en su conocimiento. Se pueden incluir comunidades de prácticas o de interés, grupos fun-

cionales, ámbitos de debate y otros instrumentos (boletines informativos).

Conferencias o tableros

Permiten la puesta en común instantánea de documentos, textos o vídeos entre un grupo o e-conferencia puede servir de apoyo para puestas en común concertadas o espontáneas de información, conocimiento y experiencias.

Consultas en lenguaje normal

Permiten que los usuarios planteen preguntas al sistema del modo en que se las plantearían a una persona en particular.

Data mining

Utiliza algoritmos (por lo general, exclusivos) para analizar la agregación de datos y metadatos, (con grandes volúmenes), y así revelar relaciones, modelos o visualizaciones que quizás no han sido evidentes mediante listados o resúmenes convencionales.

Por tanto es posible desarrollar observaciones múltiples de fenómenos, hechos, casos ajustados a la experiencia y a la realidad. Técnicas de inferencia para especificar un modelo y validar su consistencia para obtener estimaciones.

Data warehouse

Depósito separado, centralizado o integrado para todos los datos, o los de mayor interés, mediante que diversos sistemas de la organización y optimizado para la recuperación y el almacenamiento.

Esta colección de bases de datos integrados y con orientación temática, está diseñada y evaluada para apoyar la toma de decisiones.

Gestión de contenidos

Identificación y definición de los tipos de contenidos, la forma de mantener estos (como ejemplo, propietarios o creadores de los contenidos, la fecha de caducidad del contenido y el ciclo vital de éste) y la forma de publicarlos y distribuirlos. También incluye medidas de seguridad para proteger los contenidos gestionados.

Gestión de documentos

Una familia de aplicaciones que facilitan la gestión de documentos complejos, incluyendo entre otras cosas almacenamiento o

archivo, catalogación o indexación, búsqueda y recuperación, análisis, flujo de trabajo, recorrido, agregación, difusión y distribución.

Gestión de meta-datos

La gestión de los «datos sobre los datos». El proceso de captar datos, como, por ejemplo, título, autor, lugar y fecha de creación, añade un contexto a la información que se describe.

Interfaz o portal de usuario

La capacidad de acceso, el punto de entrada y la presentación de la memoria de la institución. Por lo general, se ofrece el acceso a través de portales, intranets, extranets, etc.

Mensajes

Permiten a los usuarios entablar diálogos, transferir archivos o intercambiar otro tipo de información de manera inmediata.

Meta data

Diccionario de identificación y evolución de datos contrastados. Incluye definiciones de indicadores clave de rendimiento, análisis estadístico y modelos predictivos.

Organización

La clasificación, indexación y agrupamiento de contenidos según unas jerarquías de taxonomía predeterminadas prácticamente de forma instantánea; por ejemplo, etiquetar noticias para su distribución por toda la organización.

Perfil de usuario

Registro, recogida y administración de información sobre usuario, como, por ejemplo, cargo que ocupa, departamento, capacitación, experiencia, autoría, derechos de acceso o función en el proceso.

Personalización

Proporciona información a un usuario basándose en sus preferencias o intereses.

Taxonomía/representación gráfica

El proceso de orientar, elaborar un inventario, clasificar o asociar documentos complejos (tanto internos como externos), información o fuentes de conocimiento por jerarquías de palabras, significados y asociaciones. Es esencial para tener un depósito institucional

(o almacén de datos) fiable y para poder mantenerlo o generarlo tanto manual como automáticamente.

Ubicación de experiencia o capacidades

Posibilita a las personas o usuarios la localización de las principales fuentes de experiencia disponibles para la organización, tanto internas como externas, sobre una determinada materia. Estos sistemas pueden incluir bases de datos de existencias de experiencia o capacidad, «páginas amarillas» o guías, participación en proyectos o control de la actividad de una persona.

Visualización

La representación gráfica de grandes volúmenes de información que enlazan las interrelaciones de contenido.

Workflow

Gestión de flujo de trabajo, seguimiento o gestión basadas en las tareas de los procesos de trabajo mediante una comunidad virtual *on line*.

RESUMEN

El Sistema Nacional de Salud (SNS) es un instrumento esencial del Estado de Bienestar, que se rige por los principios básicos de unidad, universalidad, equidad y solidaridad, y contribuye efectivamente a la cohesión económica y social de nuestro país. El apoyo a la creatividad y la innovación en los servicios sanitarios es parte constitutiva de la misión interna del SNS.

En un contexto mundial de dinamismo y de grandes transformaciones en la sociedad, la información y el conocimiento no solo se han convertido en los elementos centrales del funcionamiento y desarrollo de la economía, sino que además, —en nuestra era de la discontinuidad tecnológica y científica—, impulsan el progreso en las instituciones sociales, fortaleciendo las capacidades y competencias de sus miembros a través de la interacción personal y colectiva. Además, el conocimiento representa la principal fuerza productiva de las naciones, y se ha convertido en un patrimonio universal.

El conocimiento no es estático ni mecánico; es un proceso dinámico, personal y continuo que emerge del aprovechamiento de percepciones subjetivas, ideas profundas y convincentes, que deben ser probadas para su materialización a través de los procesos.

La gestión del conocimiento la entendemos como una disciplina polifacética integradora de múltiples magnitudes y desarrollos; la estrategia, los procesos productivos, organizativos y de gestión, los equipos de trabajo multidisciplinarios e interfuncionales, el aprendizaje basado en la cooperación, así como los ciclos de innovación y experiencia aplicada. Las personas, los equipos, las unidades funcionales, la organización y la supraorganización custodian la base del conocimiento o dimensión ontológica, a través de los procesos y del sistema de actividades esenciales de la cadena de valor de las instituciones sanitarias.

La difusión del conocimiento solo acontece en comunidades de trabajo basadas en la cooperación, organizaciones que presuponen una institucionalización de ciertos valores, cultura, métodos, virtudes y esfuerzos compartidos.

La teoría organizacional analiza el conocimiento como aquella información que posee valor para la institución y que permite desarrollar acciones asociadas para satisfacer necesidades y demandas.

Las instituciones sanitarias son comunidades sociales especializadas, con un acervo de conocimientos ideosincrásicos de cuyo desarrollo y aplicación individual y cooperativa dependen las competencias esenciales de la organización.

Los miembros de estas organizaciones inteligentes están integrados en un dinamismo continuado de progreso en el saber, dialogando, cooperando, descubriendo, buscando soluciones, resolviendo con eficacia y calidad, los problemas, es decir, trabajando en equipo como una condición indispensable para la sostenibilidad y crecimiento de una comunidad interdisciplinar, que precisa innovar continuamente el conocimiento.

Una organización que aprende a través de la comprensión de sí misma y de su entorno facilita los procesos formativos y expande las actitudes creativas de los miembros que la integran, cultiva nuevas expresiones y patrones de crecimiento inspirados en la libertad individual y colectiva, y en suma, los individuos continuamente aprenden a aprender en comunidad, todo lo cual impregna a la organización de una filosofía que permite anticiparse, reaccionar y responder a la complejidad e incertidumbre de los cambios.

El proceso de aprendizaje individual es más intensivo, imaginativo y consistente cuando la gestión de los procesos responde con mayor efectividad a situaciones paradójicas y dilemas intrínsecos propios de la organización.

Los servicios sanitarios, por su naturaleza y función, pueden ser caracterizados como organizaciones intensivas en conocimiento. Esta «materia prima», se genera, difunde, almacena y se aplica de forma individual y colectiva, en un entramado de interacciones sociales e interdependencias funcionales que es preciso definir, integrar, facilitar, encauzar y evaluar desde la función del *management*.

La innovación en el sector de la salud no solo son formas avanzadas de conocimiento, sino también, y complementariamente, creencias, valores, modelos de experiencia y aprendizaje, ideas renovadas, e incluso bases intuitivas del pensamiento humano.

En entornos sanitarios, donde la innovación crece discontinuamente con la incertidumbre, la capacidad de actuar sobre circunstancias variables y atípicas, es la forma de aprendizaje individual y organizativo más rápida y educativa, máxime si el sistema de trabajo se desarrolla en comunidades de prácticas clínicas.

Por otra parte, la medicina como consecuencia del progreso tecnológico y de los modelos de aprendizaje internos es un claro exponente de la ciencia en el proceso de diversificación del conocimiento especialista, que ha conducido al avance científico y al desarrollo social.

El grado de especialización funcional en los centros sanitarios está relacionado con el modelo de aprendizaje y la interrelación de los procesos y actividades internas, y no únicamente con la estructura de competencias. El desarrollo simultáneo de funciones generalistas y especialistas, cooperando entre sí, consigue una división más eficaz del trabajo. La interrelación de los procesos en el ámbito de los servicios de salud y su priorización, las decisiones clínicas en base a las *best practices* y la cultura de la evaluación y medida de resultados, es parte consustantiva de la práctica y gestión del conocimiento asistencial.

Las instituciones sanitarias adquieren formas federativas de funcionamiento, agregando procesos homogéneos asistenciales y de soporte crítico en un marco organizativo configurado por unidades, agrupaciones y áreas de excelencia compartidas.

En los centros sanitarios, las competencias tecnológicas y profesionales (competencias esenciales) se han seguido desarrollando organizativamente en ciclos discontinuos a través de mecanismos formales e informales, si bien formando parte de un sistema integrado y con una inserción profunda difícil de descomponer.

Desde esta perspectiva, la innovación como forma creativa de conocimiento debe centrarse en dinamizar las transformaciones organizativas en un entorno cultural determinado. Además, toda innovación, con independencia de su grado o tipo de radicalidad, exige que sea acorde con la misión del sistema de salud y que su aplicación sea sistemática, *no lineal*, creativa, flexible, situacional, cooperativa y con visión global, en un marco de desarrollo hacia intereses compartidos.

Esta función de creatividad implementada es el resultado de un proceso complejo e interactivo en el que intervienen bases de conocimiento especialista, tecnologías, trayectorias de aprendizaje, competencias organizativas, modelos de experiencia, así como otros factores y competencias intangibles.

El modelo de innovación por excelencia ha venido siendo el de formato intraemprendedor y con menor relevancia los de naturaleza funcional y reticular; probablemente en el futuro próximo, y como consecuencia de determinadas iniciativas institucionales, vaya a tomar un mayor liderazgo el formato cooperativo a través de redes horizontales integradas para la gestión del conocimiento en el ámbito de las ciencias médicas.

Los servicios sanitarios se encuadran en los sectores intensivos en conocimiento, caracterizados por el esfuerzo de I+D, alta especialización funcional, intensidad tecnológica, creciente uso de las TIC y difusión de la innovación y de capital intangible, todo ello en un proceso dinámico y complejo para mejorar la *performance* del propio sistema.

Es preciso señalar que la disrupción en el sector de la salud no solo afecta a las tecnologías, sino también a los profesionales sanitarios, que verían cambiar su patrón clásico y, por tanto, su perfil de competencias profesionales y derechos de decisión.

La ciencia es una empresa que produce conocimiento, y su adquisición es la fuente de nuevos desarrollos y aplicaciones, de los que se beneficia el individuo y la sociedad en su conjunto. Para ampliar ese conocimiento, objetivo de toda organización científica, es imprescindible generar y ensamblar información, tarea abordada por la investigación; ésta debe orientarse a responder a las exigencias sociales y ser así el basamento del progreso de nuestra comunidad.

La investigación en salud, más que ninguna otra, es un proceso multidisciplinario, porque múltiples son los factores intervinientes.

Por tanto, la investigación y la formación continuada para la creación, difusión y explotación del conocimiento, así como la evaluación de su impacto socioeconómico, constituyen soportes básicos de la política sanitaria. Por ello las autoridades sanitarias deben promover y financiar la investigación a través de actuaciones institucionales centralizadas y descentralizadas, intentando dotar al sistema de las capacidades y herramientas con una orientación estratégica que las haga acordes con las necesidades sociales.

En el ámbito de las ciencias de la salud, el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-03, hoy ya en una fase avanzada de desarrollo, contempla dos áreas esenciales: El Área Científico-Tecnológica, de Biomedicina y el Área Sectorial Sociosanitaria, donde se integran los correspondientes proyectos y actividades de investigación.

Reseñar que el conjunto legislativo del VI Programa Marco 2002-2006 ha sido aprobado a finales de 2002 en la Unión Europea, y tiene como objetivo institucional estructurar y consolidar un espacio europeo de investigación, creando comunidades de conocimiento para el desarrollo cooperativo de la innovación.

El desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación, exige la cooperación de los estados miembros y asociados, de la Unión Europea, la coordinación de actividades interdependientes y fundamentalmente el apoyo financiero para el desarrollo intensivo de los recursos humanos, que permita incrementar las bases de conocimiento conceptual y operativo a través de redes colaborativas, además del apoyo de las nuevas herramientas y tecnologías para el aprendizaje y consolidación de los modelos de experiencia.

CONCEPTOS BÁSICOS

- Activos estratégicos.
- Activos intangibles.
- Aprendizaje cooperativo.
- Base de conocimiento.
- *Benchmarking* clínico.
- Biotecnología.
- Cadena de valor informacional.

- Cambio organizativo.
- Capacidades distintivas.
- Capacidades estratégicas.
- Capital humano.
- Capital intelectual.
- Capital organizativo.
- Capital relacional.
- Categoría de experiencia.
- Ciclo de generación de conocimiento.
- Competencias esenciales.
- Competencias estratégicas.
- Competencias externas.
- Competencias individuales.
- Competencias internas.
- Competencias intratérgicas.
- Comunidades de prácticas.
- Conocimiento científico.
- Conocimiento conceptual.
- Conocimiento estructurado interno.
- Conocimiento explícito.
- Conocimiento externo.
- Conocimiento grupal.
- Conocimiento individual.
- Conocimiento informal interno.
- Conocimiento informativo.
- Conocimiento interorganizacional.
- Conocimiento operacional.
- Conocimiento organizacional.
- Conocimiento productivo.

- Conocimiento simpático.
- Conocimiento sistémico.
- Conocimiento tácito (implícito).
- Conocimiento tecnológico.
- Creatividad.
- Cultura y espíritu emprendedor.
- Datos.
- Derechos sustantivos.
- Disrupción tecnológica.
- Educación tecnológica.
- Espacio Europeo de Investigación.
- Estructura motivacional.
- Evaluación de tecnologías sanitarias.
- Fondos de investigación.
- Función tecnológica.
- Gestión de paradojas.
- Gestión del conocimiento.
- Gestión por competencias.
- Globalización.
- Importancia.
- Informe COTEC –2003–.
- Información.
- Innovación.
- Innovación de «ruptura».
- Innovación de tipo funcional.
- Innovación de tipo reticular.
- Innovación incremental.
- Innovaciones no tecnológicas.
- Innovaciones tecnológicas.

- Investigación en salud.
- *Know how.*
- *Know what.*
- *Know where.*
- *Know who.*
- *Knowledge work.*
- *Learning organization.*
- Legitimidad y acervo social.
- *Management.*
- Mapas de conocimiento.
- Modelos mentales.
- Niveles de innovación (macro, meso y micro).
- Plan Nacional de I+D+i (2000-2003).
- Prestaciones sanitarias.
- Producción científica y tecnológica.
- Razonamiento deductivo.
- Razonamiento inductivo.
- Redes de valor.
- Relevancia.
- Sistema de mejora.
- Sistema Nacional de Innovación Español.
- Sistemas de gestión del conocimiento.
- Sociedad de la información.
- Telemedicina.
- Tipos de innovación.
- Trabajadores del conocimiento.
- Trayectorias de aprendizaje.
- Unidad básica de información.
- VI Programa Marco 2002-2006.

AGRADECIMIENTO

A la doctora **Clara Vaquerizo Alonso** por su valiosa aportación al estudio de las fuentes y herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento clínico.

BIBLIOGRAFÍA

Muñoz-Seca B y Riverola J. *Gestión del Conocimiento*. Ed. Folio. IESE. Madrid 1997.

Este texto es el primer escrito en castellano por autores españoles que aborda con rigor e innovación una visión aplicada de la gestión del conocimiento. Sus autores, profesores del Instituto de Estudios Superiores de la Empresa, han contribuido de manera relevante al estudio de las disciplinas que se integran en el complejo concepto de gestión del conocimiento, tanto desde la perspectiva académico-docente como desde la función investigadora en el área de tecnología y operaciones de la empresa. Por ello muchos aspectos contemplados en este capítulo hacen referencia a las aportaciones del mencionado texto, así como de posteriores estudios.

Quizás uno de los aspectos recogidos en este trabajo que merece especial atención es la descripción de las variables que configuran la dirección organizativa. Las variables que hacen operacionales la gestión del conocimiento se definen con un enfoque operativo: En el primer nivel, creatividad e innovación; en el segundo nivel, relevancia e importancia. Este enfoque nos permite entender la transición desde los modelos de gestión de calidad total (centrando la atención en el cliente interno y externo) hacia la gestión del conocimiento. Todo sistema de mejora requiere la implantación de esta cuaterna, para así aprender resolviendo problemas y generar nuevas ideas para su aplicación. Esta guía para la dirección integra el denominado modelo mental, que permite en su función operativa anticipar expectativas, implementar acciones y evaluar resultados. Los sistemas de información y participación completan el modelo para la gestión del conocimiento.

Los autores proyectan las variables de la cuaterna en el ciclo virtuoso de generación de conocimiento (ciclo interno). El valor añadido generado en este proceso de aprendizaje se materializa en el sistema de actividades (ciclo externo) y fundamentalmente en los

procesos organizativos (operacionales--administrativos--comportamentales--cambio) y de gestión (dirección-negociación y control) El valor de los resultados y ventajas distintivas y/o competitivas obtenida representan la gestión integrada de los ciclos señalados.

Por último, los autores establecen en el plano comparado las nuevas herramientas para la gestión del conocimiento frente a las tradicionales de los sistemas de calidad total.

Davenport, De Long DW y Brees MC. Proyectos Exitosos de Gestión del Conocimiento. *Harvard Deusto Business Review* 1998; 85(Julio-Agosto):4-18.

Este artículo es una traducción al castellano del artículo original en inglés publicado en la *Harvard Business Review* por Davenport y colaboradores. Este autor, en la actualidad director de la Cátedra Curtis Mathes de la Universidad de Texas, viene siendo uno de los estudiosos más representativos del complejo y diversificado mundo de la gestión del conocimiento.

Los proyectos de gestión del conocimiento que están llevando adelante muchas empresas en entornos diversos son fuente de aprendizaje, y como refieren los autores, es el momento de estudiarlos y evaluarlos. El punto de partida es que conceptualmente el conocimiento es información combinada con la experiencia, el contexto, la interpretación y la reflexión, y es bajo esta perspectiva cómo se interrogan los proyectos de gestión del conocimiento que analiza el trabajo. Solamente si el conocimiento contribuye de manera decisiva a la creación de valor económico y social se considera esencial para la estrategia de la empresa. Por ello las preguntas pertinentes en el trasfondo del estudio son... ¿cómo pueden las instituciones y organizaciones utilizar el conocimiento de forma eficaz para producir valor...?, y ¿cuál es el papel central de las personas que lo crean, almacenan o custodian y lo materializan en su entorno habitual?

El artículo para evaluar el éxito de estos proyectos centra los objetivos en cuatro apartados:

1. Creación de «almacenes» de conocimientos.
2. Nivel de eficiencia en la accesibilidad a los conocimientos.
3. Entorno y «microclima» para el fomento de estos proyectos.
4. Visualización del conocimiento como un activo estratégico.

Se exponen a continuación en el trabajo detallado lo que las empresas han venido haciendo en cada uno de ámbitos de acción y

los resultados obtenidos. Merece la pena señalar el hecho de que los beneficios derivados de la gestión del conocimiento en la mayoría de los casos estudiados suelen ser indirectos, y no se relacionan necesariamente con el rendimiento financiero. En términos generales, las mejoras y observadas suelen ser limitadas a funciones, procesos u operaciones determinadas, como consecuencia del ciclo de experiencia y aprendizaje que genera un proyecto grupal de esta naturaleza. Mayor capacitación y competencias personales y organizativas son observadas, siempre que las motivaciones e incentivos hayan sido apropiadas a los objetivos planteados.

La experiencia evolutiva de los más de 30 proyectos de gestión del conocimiento estudiados constatan que con una base tecnológica e infraestructura organizativa de soporte, una cultura fértil para la creatividad y un apoyo institucional explícito continuado, la mayoría de las iniciativas emprendedoras orientados a los procesos de transformación organizativa y social —vía proyectos de gestión del conocimiento— pueden ser exitosos.

Drucker P. La productividad del trabajador del conocimiento. Máximo desafío 2001. *Harvard Deusto Business Review* 2001; Especial 100:22-23

Este artículo traduce igualmente al castellano la versión original publicada en la *Harvard Business Review*. Hablar de Peter Drucker, académico, escritor, filósofo, sociólogo, antropólogo y consultor de empresas, es sin duda considerar la historia del *management* en el siglo xx. Nacido en Viena en 1909, hoy sigue activo intelectualmente como consultor y profesor emérito de la Social Science and Management en la Claremont Graduate University de California. Sus más de 30 libros han ilustrado las ciencias económicas y sociales del pasado siglo y hoy sigue siendo la referencia central y la mente con visión de futuro más reconocida en el mundo del conocimiento de la empresa.

Fue Peter Drucker, hace más de 40 años, el primero en hablar de los trabajadores intelectuales, y hoy se le atribuye el término de trabajadores del conocimiento, en la denominada sociedad postcapitalista. Considera que por primera vez en la historia económica y social de nuestra civilización, son los trabajadores del conocimiento, que se identifican a sí mismos como profesionales de una determinada área de conocimiento diferenciado o idiosincrásico, quienes custodian y materializan formalmente este valor intelectual en sus actividades por ser propietarios y gestores del mismo. La referencia histórica capital-trabajo ha sido sustituida por información-conocimiento.

La sociedad del conocimiento es la primera organización humana donde la movilidad hacia arriba basada en el saber es potencialmente ilimitada. Esta sociedad del saber vive interconectada a la sociedad de la información (cibersociedad).

Es la red (internet) el eje gravitatorio del proceso de globalización que facilita la conectividad y la potencial creación de valor económico y social. Las TIC deben estar al servicio del proceso educativo, del aprendizaje innovador, del bienestar social y de la sociedad en su conjunto.

Uno de los objetivos centrales de la sociedad postcapitalista es el de incrementar la productividad del trabajador del conocimiento.

Algunos interrogantes en la economía basada en el saber son... ¿cómo dirigir a los trabajadores del conocimiento...?, ¿es posible el autogobierno y autogestión del trabajador del conocimiento en la organización...? ¿dónde está la confluencia entre el trabajador del conocimiento y la organización descentralizada...?, ¿cómo valoramos los resultados en términos de productividad del trabajador intelectual...?