
Presentación

José Antonio Gutiérrez Fuentes

Tras una larga y fecunda colaboración, la Universidad Complutense de Madrid (UCM)-Facultad de Medicina y la Fundación Lilly coincidieron en el análisis de la especial significación y relevancia estratégica de la educación y promoción médica para la mejor formación y ejercicio profesional de los médicos y el desarrollo general de la medicina.

Fruto de este convencimiento mutuo, se estableció una colaboración entre ambas entidades para la creación de la 'Cátedra Fundación Lilly-UCM de Educación Médica', que se entendió como deseable y oportuna para el logro de los fines propuestos. Entre éstos se encuentra la organización de foros que propicien el intercambio de ideas y propuestas para el mejor desarrollo de la educación médica.

En cumplimiento de dichos fines, y bajo el título de 'La evaluación del médico', la cátedra de educación médica Fundación Lilly-UCM, en colaboración con la Sociedad Española de Educación Médica, organizó la 11.ª edición de su jornada anual dedicada a la educación médica el 11 de julio de 2011.

En esta ocasión, los objetivos fueron los siguientes:

– *Objetivos generales:* resaltar la importancia del proceso de evaluación en la enseñanza de la medicina a todos sus niveles (grado, posgrado y formación de especialistas), ayudando a mostrar y conocer los instrumentos de evaluación objetiva que permiten garantizar la consecución de los objetivos de aprendizaje.

– *Objetivos específicos:* señalar y actualizar, a través de la opinión de expertos, algunos instrumentos o modelos que ayuden a la mejora del proceso de evaluación en la enseñanza de la medicina en España, entre otros: a) los que hacen referencia a la enseñanza de grado, de posgrado y formación continuada; b) los que ayudan a la evaluación de conocimientos y habilidades o a la adquisición de los valores del médico; y c) los que van encaminados a la evaluación del alumno, del centro docente o del proceso educativo.

La reunión, celebrada en el Eurofórum de San Lorenzo de El Escorial, contó con una nutrida y muy participativa asistencia, y el acto se estructuró en tres mesas redondas: 'La evaluación durante el grado', 'La evaluación en el especialista en formación' y 'La evaluación del desempeño profesional'; y dos conferencias, 'Instrumentos de evaluación objetiva', por Jordi Palés Argullós, y 'Bolonia: la evaluación, el reto de la educación médica para el siglo XXI', por Albert Oriol Bosch. La jornada concluyó con la presentación del libro de la cátedra, *Evaluación médica. Instrumentos para la educación médica*, por Joaquín García-Estañ López, Jesús Millán Núñez-Cortés y José Carreras (coordinadores de la obra).

Este suplemento de *Educación Médica* recoge los contenidos de la jornada con el ánimo de que puedan ser conocidos y consultados por todos aquellos interesados en estos temas.

Director de la Fundación Lilly

E-mail:
j_a_gutierrez@network.lilly.com

© 2012 Educación Médica

Instrumentos de evaluación objetivos

Jordi Palés Argullós

Introducción

En los últimos tiempos se han producido cambios importantes en la educación médica, entre los cuales podemos citar cambios curriculares, como la implementación de currículos integrados, basados en problemas o, últimamente, en competencias. También se han producido cambios en los principios educativos, entre los cuales cabe señalar el énfasis en la necesidad de integrar las habilidades cognitivas, conductuales y afectivas, o en el autoaprendizaje o en el fomento de la adquisición de las competencias genéricas (trabajo en equipo, comunicación, liderazgo, profesionalismo, etc.). Finalmente, se ha planteado el concepto del aprendizaje en el puesto de trabajo, que requiere una práctica más reflexiva, un proceso de aprendizaje más estructurado, más *feedback* y monitorización, y fomentar la adquisición de las competencias genéricas.

Ante estos cambios, los métodos de evaluación también se han modificando y se han debido ir adaptando a estos cambios. En este artículo repasaremos de forma breve cómo se han ido produciendo estos cambios, siguiendo el esquema de la conocida pirámide de Miller [1], con especial referencia, por un lado, a los instrumentos de evaluación objetivos, y, por otro, a la importancia creciente del uso de la información cualitativa y del juicio experto para la evaluación de la práctica médica en situación real.

Evaluación del saber y del saber cómo

Si nos situamos en el primer escalón de la pirámide (el saber), podemos considerar diferentes instrumentos de evaluación para medir estos aspectos. Básicamente, estos instrumentos son de tipo escrito y se pueden considerar objetivos (Tabla I) [2,3]. Nos centraremos fundamentalmente en las preguntas de respuesta múltiple y el test de concordancia *script*.

Exámenes de preguntas de respuesta múltiple

Los denominamos objetivos a causa de su demostrada alta fiabilidad y se han convertido en un componente principal de muchos procesos de certificación, destinados a proporcionar evidencia de que se ha alcanzado un nivel adecuado de competencia clínica. Sin embargo, tienen poca semejanza con lo que es el trabajo de un clínico y no son representativos del amplio abanico de actividades intelectuales que se asumen que deben demostrar los estudiantes de ciencias de la salud y profesionales sanitarios [2,3].

Tienen, asimismo, un papel limitado a la medida del conocimiento factual y a la capacidad de aplicación, aunque pueden medir un espectro amplio del conocimiento.

Es conveniente que estén basados en contextos o viñetas, para que podamos evaluar no tanto si el alumno 'sabe', sino, sobre todo, si el alumno 'sabe cómo'. En cualquier caso, se recomienda que las viñetas o casos sean cortos [3,4].

Presentan un inconveniente, que es que el rendimiento en un problema no es predictivo del rendimiento en otro, ya que la solución de problemas no es genérica, sino que es específica, por lo que debemos incluir un número importante de casos y preguntas. Por otra parte, los expertos rinden peor que los expertos intermedios o estudiantes.

En cuanto a su factibilidad, en general son relativamente fáciles de administrar y corregir, y su fiabilidad es alta cuando están bien diseñados. De hecho, la fiabilidad es un problema de asegurar una buena calidad en su construcción. Hay que asegurar, por ello, que estén bien confeccionados y, de hecho, existen manuales que resumen las normas más importantes a tener en cuenta para redactarlos [4].

Test de concordancia *script*

Un nuevo instrumento que en los últimos años se ha empezado a utilizar para la evaluación del 'saber'

Facultad de Medicina,
Universitat de Barcelona.
Sociedad Española
de Educación Médica.
Fundación Educación Médica.

E-mail:
jpales@ub.edu

© 2012 Educación Médica

Figura. Ejemplo de pregunta del tipo de test de concordancia *script* (reproducida por gentileza del profesor Carlos Brailovski, Universidad Laval, Quebec, Canadá).

VIÑETA						
A la vista de la viñeta, si usted piensa en:	Y encuentra:	Tiene el efecto siguiente sobre la hipótesis:				
		a	b	c	d	e
Una hipótesis diagnóstica	Una nueva información clínica, una imagen o un resultado de laboratorio					

VIÑETA

Niño de 7 meses que acude a consulta para revisión. Es alimentado con lactancia materna exclusivamente y se constata una caída en la relación peso/edad del percentil 50 al 25.

A la vista de la viñeta, si usted piensa en la siguiente hipótesis:	Y encuentra:	Tiene el efecto siguiente sobre la hipótesis propuesta:				
		a	b	c	d	e
Infección urinaria	Hematuria					
Enfermedad celiaca	No ingirió semisólidos					
Trastorno de vínculo afectivo	Angustia frente a extraños					

Preguntas: a) Excluye totalmente la hipótesis; b) Hipótesis menos probable; c) No tiene ningún impacto sobre la hipótesis propuesta; d) Hipótesis más probable; e) Confirma totalmente la hipótesis propuesta.

y, sobre todo, del ‘saber cómo’ es el test de concordancia *script*. El objetivo esencial del test de concordancia *script* no es medir conocimientos, sino la organización de ese conocimiento clínico en redes conceptuales (*scripts*). Los *scripts* se revelan básicamente en la acción y en la toma de decisiones del médico ante una situación clínica específica en el marco de su desempeño profesional [5].

Este instrumento, de introducción relativamente reciente, surge de la necesidad de evaluar las decisiones de diagnóstico clínico y de manejo como eje central de la práctica médica, de disponer de un instrumento congruente con el modo de razonamiento médico en la práctica clínica, de lograr una mayor aproximación a la competencia profesional, y de resolver las dificultades de medición con los instrumentos tradicionales para inferir ciertas dimensiones de la competencia clínica [5].

Tiene su fundamento en cómo los médicos adquieren el conocimiento experto, desde la etapa de novato, en la que se adquieren sólo conocimientos reducidos y dispersos, a la fase de experto, en la que se adquieren conocimientos compilados en redes conceptuales (*scripts*). Estos *scripts* se revelan básicamente en la acción y en la toma de decisiones del médico ante una situación clínica determinada [5].

Su objetivo no es medir conocimientos, sino poner de manifiesto la organización de ese conoci-

miento clínico en las referidas redes conceptuales. Sin embargo, comportan dificultades en su diseño y requieren disponer de grupos de expertos que las construyan, las validen y las respondan [5].

La estructura de este tipo de preguntas es la siguiente:

- Unas viñetas clínicas que describen situaciones clínicas auténticas y problemáticas que el médico debe enfrentar en su práctica.
- Hipótesis diagnósticas, de investigaciones complementarias o terapéuticas concordantes con la situación clínica descrita en la viñeta.
- Nuevas informaciones relevantes para cada hipótesis, independientes entre sí, que son útiles para resolver el problema que se presenta.

A la vista de estas nuevas informaciones, se le pregunta al examinando: si usted, a la vista de esta viñeta, piensa en una hipótesis determinada y recibe una nueva información, ¿cuál es el efecto o impacto sobre su hipótesis? Las posibilidades de respuesta son siempre las mismas:

- Excluye totalmente la hipótesis.
- La hipótesis es menos probable.
- No tiene impacto sobre la hipótesis.
- La hipótesis es más probable.
- Confirma totalmente la hipótesis propuesta.

Este tipo de preguntas puede referirse a aspectos de diagnóstico, de utilidad o riesgo-beneficio de exploraciones complementarias o de tratamiento. En la figura se muestra un ejemplo de este tipo de preguntas.

Una de las características diferenciales de este instrumento es su forma de corrección. De hecho, no existe, como en el caso de las preguntas de elección múltiple, una respuesta única consensuada entre expertos, sino que puede existir más de una respuesta aceptable y, por ello, la puntuación se basa en la ponderación de la concordancia entre las respuestas de los evaluados y las respuestas que dan los expertos. La puntuación que se otorga al examinando está en concordancia con la opinión mayoritaria de los expertos, es decir, se comparan las redes de conocimientos de los expertos con las de los evaluados.

Evaluación del ‘mostrar cómo’

En este nivel, el tipo de instrumentos objetivo que se utiliza de forma predominante es el examen clínico objetivo estructurado (ECO). Sería lo que se suele denominar una evaluación *in vitro*. Existen diferentes tipos de ECOE según el tipo de estacio-

Tabla I. Pruebas objetivas (cerradas, de elección entre opciones).

Preguntas de respuesta alterna (verdadero/falso)
Preguntas de elección múltiple (preguntas de respuesta múltiple)
Preguntas de correspondencia (EMI)
Preguntas de ordenación o jerarquización
Preguntas de localización o identificación
Test de concordancia <i>script</i>

Tabla II. Instrumentos para evaluar la práctica médica en situación real.

Autoevaluación	Coevaluación (combinada)
Mini-Cex	<i>Feedback</i> de múltiples fuentes
Evaluación 360°	Evaluaciones del producto
Evaluación por pares	Evaluación por portafolio

nes de las que conste. Pueden utilizar pacientes estandarizados o maniqués, o consistir en tareas clínicas o escritas.

La fiabilidad de los ECOE depende de la fiabilidad de la simulación (muchos ECOE evalúan habilidades aisladas o fragmentadas), del tipo y número de estaciones, y del número de observadores. Uno de los puntos fuertes de los ECOE es que tienen impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el buen rendimiento en una estación no predice bien lo que puede ocurrir en otra.

Evaluación de la práctica real

Cuando llegamos a la cúspide de la pirámide de Miller, nos enfrentamos a la evaluación de la práctica real, es decir, del ‘hacer’. En estos momentos no sólo evaluamos una serie de competencias específicas (conocimientos, capacidad de aplicación, habilidades prácticas, etc.), sino que estamos evaluando otro tipo de competencias que podríamos denominar independientes, entre las cuales podríamos citar los valores del profesionalismo, la reflexión, el razonamiento clínico, la capacidad de liderazgo, la capacidad de trabajar en equipo, etc. Es importante medir estos aspectos, porque están muy implicados en la práctica real [6-8].

Para evaluar estos aspectos, disponemos hoy de una serie de instrumentos, algunos de los cuales pueden considerarse objetivos. En la tabla II se refieren algunos de estos instrumentos, pero está claro que no son suficientes. A la hora de evaluar la práctica real, la información que podríamos denominar cualitativa y el juicio del experto adquieren un papel predominante, por lo cual hemos de ir dando mayor importancia a estos aspectos. Con el uso de estos instrumentos hemos aprendido que ob-

jetividad no significa fiabilidad, que la información cualitativa aporta gran cantidad de información, y que el juicio subjetivo tiene cada vez más valor [6-8].

Ideas clave

- La evaluación dirige el aprendizaje y las reformas educativas sólo tienen éxito si la evaluación es adecuada. A cada acción evaluadora le sigue una reacción educativa. Por ello, debemos dar siempre *feedback* (la evaluación sin *feedback* no tiene sentido), verificar y controlar el impacto (evaluar la evaluación), enmarcar la evaluación en el programa de aprendizaje, diseñar la evaluación como si diseñásemos un currículo y usar la evaluación para reforzar las conductas de aprendizaje deseables.
- La competencia no es genérica, es específica. Una sola medida no es suficiente (una medida no es medida). Por ello, debemos aumentar la muestra (pacientes, examinadores) y combinar información (usar diferentes instrumentos y tiempo). Un simple instrumento no puede hacerlo todo.
- La evaluación es mejor cuanto más preparado se esté para implementarla. Para ello debemos formar al profesorado, evaluar la calidad de los instrumentos, compartir material entre instituciones, estimular y premiar las buenas prácticas, e involucrar a los estudiantes como fuente de información para asegurar la calidad.
- Objetividad no es lo mismo que fiabilidad. No debemos obsesionarnos con la objetivación y la estandarización. No nos debe dar miedo realizar una valoración global, utilizando diferentes fuentes subjetivas (los técnicos en evaluación, los examinadores, los pacientes).
- El juicio subjetivo por parte de expertos es un valor al alza. Debe utilizarse cada vez más el juicio experto para evaluar habilidades complejas, dependiendo del experto y del contexto.

Bibliografía

1. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990, 65 (Suppl 9): S63-7.
2. Carreras-Barnés J. Guía para la evaluación de las competencias en Medicina. Barcelona: AQU Catalunya; 2009.
3. Palés-Argullós J. ¿Cómo elaborar correctamente preguntas de elección múltiple? *Educ Med* 2010; 13: 149-55.
4. Case SM, Swanson DB. National Board of Medical Examiners. Cómo elaborar preguntas para evaluaciones escritas en el área de ciencias básicas y clínicas. URL: <http://www.nbme.org/pdf/iwg-sp/iwg-spanish2006-app.pdf>. [10.07.2010].
5. Charlin B, Brailovski C, Roy L, Goulet F, Van der Vleuten C. The Script Concordance Test: a tool to assess the reflective clinician. *Teach Learn Med* 2000; 12: 189-95.
6. Schuwirth LWT, Van der Vleuten CPM. Written assessments. In Dent JA, Harden RMA, eds. *Practical guide for medical teachers*. 3 ed. Churchill Livingstone-Elsevier; 2009. p. 325-32.
7. Van der Vleuten CPM, Norman GR, De Graaff E. Pitfalls in the pursuit of objectivity: issues of reliability. *Med Educ* 1991; 25: 110-8.
8. Van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT. Assessment of professional competence: from methods to programmes. *Med Educ* 2005; 39: 309-17.

La evaluación: el reto para la educación médica del siglo XXI y Bolonia

Albert Oriol Bosch

La evaluación dirige el aprendizaje y define las prioridades de la enseñanza. Además de constituir un elemento estratégico en el currículo, provee información sobre los resultados obtenidos y, cuando la evaluación no es la adecuada, destruye los esfuerzos educativos realizados [1].

Además, el proceso de Bolonia, en el que estamos actualmente comprometidos, entre otros mandatos incluye la orientación a resultados, expresados como competencias que deben adquirir los graduados. Dichas competencias han de ser medibles y, por tanto, deben ser medidas. Aún más, sobre la base de la evaluación de dichas competencias debe fundamentarse la concesión de los grados. No se trata, pues, de continuar con un sistema sin evaluación global, consistente en acumular evaluaciones sucesivas de las materias curriculares, sino de obtener evidencias, por medio de evaluaciones válidas, de cómo los estudiantes van desarrollando las competencias cuya posesión se exige demostrar para la obtención del grado [2].

Si las competencias son el objetivo a alcanzar, la evaluación debe centrarse en ellas. Ya no es posible contentarse con medir sólo los conocimientos memorizados o, en el mejor de los casos, utilizables al final de cursar cada una de las materias. Tampoco es suficiente con conceder un mayor peso a la evaluación de las habilidades desarrolladas en las clases prácticas. Se trata de intentar evaluar el desarrollo de competencias, que son capacidades que sólo se evidencian en la actuación. Aunque se componen de conocimientos, habilidades y actitudes, no son medibles como simples sumas de cada uno de sus componentes.

Aunque el desarrollo de las competencias sea el objetivo educativo bajo Bolonia y su evaluación un requisito *sine qua non*, es necesario previamente definir las y organizar el currículo adecuadamente para poder desarrollarlas. Para su evaluación será necesario, además, identificar aquellos elementos sig-

nificativos de las conductas competentes que sean observables y desarrollar los instrumentos adecuados para su medida. Para ello, finalmente, será preciso establecer los estándares de referencia que permitan calificar a los candidatos.

Cuando Miller [3] dio a conocer su visión de los niveles del aprendizaje expresados gráficamente en forma de pirámide, también propuso un marco conceptual para los niveles de evaluación. A los dos niveles básicos (saber y saber cómo) les corresponde la evaluación de conocimientos, y al tercer nivel le corresponde la evaluación de las habilidades y de los comportamientos, en tanto que al cuarto nivel, el de la actuación, le corresponde la evaluación de las competencias. Según el modelo de Kirkpatrick [4], quedarían dos niveles sin ubicar, un nivel de satisfacción del que aprende, de utilidad para valorar el proceso educativo, y uno superior, la evaluación de los resultados, que ocurriría fuera del sistema educativo.

Para poder acomodar de forma adecuada las estrategias evaluativas con las educativas, se precisa, en primer lugar, saber cuáles son los fines posibles de la evaluación para no confundirlos en su implementación. Los fines de evaluación pueden catalogarse en cinco categorías:

- Proveer información *feedback*, es decir, dar información a los que aprenden (evaluación formativa) y a los docentes de la relación entre los resultados educativos y sus objetivos.
- Controlar, proveyendo para el sistema información que relacione las actividades realizadas con el desarrollo de los que aprenden.
- Investigar sobre la eficiencia de las actividades formativas.
- Intervenir cuando se busca información, evaluando con el fin de influir en el contexto educativo para modificarlo.
- Juzgar, es decir, emitir calificaciones (evaluación sumativa) sobre los logros o nivel de desarrollo alcanzado por el que es evaluado.

Fundación Educación Médica (FEM).

E-mail:
aoriolb@terra.es

© 2012 Educación Médica

Sabiendo para qué evaluar, es preciso avanzar estableciendo qué evaluar, cómo y cuándo hacerlo, además de quién evalúa. Si Bolonia nos obliga a evaluar competencias, es decir, capacidad para actuar competentemente, habrá que ir más allá de los elementos imprescindibles para ello (conocimientos y habilidades suficientes) y evaluar también la capacidad para utilizarlos, para su aplicación en situaciones reales o simuladas que provean contexto, lo que representa avanzar desde la generalización a la particularidad.

Asimismo, es preciso evaluar la capacidad para el razonamiento clínico para solucionar problemas diagnósticos y terapéuticos, y la capacidad reflexiva para valorar los resultados obtenidos. Las capacidades comunicativas necesarias para la realización de las entrevistas clínicas con los pacientes y sus familiares, o las que se precisan para trabajar en equipo con colegas y otros profesionales, son competencias tan relevantes como para que así lo reconozca la normativa vigente (Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de 2003), que exige su evaluación en las pruebas de admisión para la formación posgraduada (examen MIR), que, por descontado, también habrá que incorporar al nivel de grado. Y con la comunicación será preciso también evaluar las conductas apropiadas para contribuir al trabajo en el equipo clínico.

Todo ello podemos englobarlo y etiquetarlo, a efectos prácticos, como 'profesionalismo', término que incluye, además, muchas otras facetas que no se han mencionado. Se trata, pues, de incorporar la evaluación del profesionalismo en las agendas de las instituciones docentes, algo que hasta el momento ni siquiera se había planteado seriamente. Debe, además, ser llevado a cabo de forma mucho más rigurosa de como se ha venido evaluando hasta el presente. Las características de las evaluaciones de las competencias y del profesionalismo deben ser las exigibles para cualquier evaluación: validez, fiabilidad, transparencia, aceptabilidad, factibilidad y con impacto educativo. Una estrategia evaluativa que merezca este nombre debe considerar los contenidos de la evaluación, su formato y su frecuencia, tanto para las evaluaciones formativas como sumativas, y no permitir que alguien las confunda.

Otra cuestión relevante es quién evalúa: el docente responsable de la actividad (evaluación interna) o un equipo evaluador experto, ya sea de la propia institución o bien externo a ella. Parece obvio que la evaluación formativa, instrumento educativo de primera magnitud, gracias a proporcionar al que aprende una información retroactiva cuanto más rápida mejor, debe estar íntimamente vinculada con

la actividad educativa y, por tanto, debe ser interna. No así la evaluación sumativa. El que no le corresponda al docente la función calificadora alinea al educador con el educando, facilitando el establecimiento de alianzas de intereses para conseguir el fin deseado: que el discente pueda superar las exigencias establecidas.

Para que la evaluación institucional sea aceptable, requiere que ésta disponga de expertos en los procesos de evaluación, quienes, en colaboración con los docentes responsables de los programas educativos y expertos en contenidos, determinen los métodos para la medición de los parámetros seleccionados, establezcan los estándares con los que se van a comparar los candidatos y validen los instrumentos utilizados. El que las instituciones docentes, por lo general, no se hayan dotado de unidades funcionales expertas en dichas tareas constituye una gran dificultad para la introducción de evaluaciones externas a la propia institución educadora, requisito que en un futuro próximo será imprescindible para su acreditación internacional.

¿Cuáles son las tendencias innovadoras de la primera década del siglo XXI? Anderson y Kanter [5] han revisado lo que ha venido ocurriendo en Norteamérica durante la pasada década y lo resumen en seis puntos:

- Énfasis en las evaluaciones formativas como poderoso instrumento educativo.
- Evaluaciones en línea, a menudo utilizando encuentros con pacientes virtuales.
- Introducción generalizada de evaluaciones clínicas globales tras haber incorporado las evaluaciones clínicas objetivas estructuradas (ECOEs).
- Evaluación formativa de las habilidades clínicas utilizando los *Clin-Skill-Labs* (laboratorios de habilidades clínicas equipados de variados tipos de simuladores).
- Incorporación de los portafolios, especialmente para valorar la capacidad reflexiva, autocrítica y de autoaprendizaje.
- Utilización de programas de evaluación longitudinal del progreso en la actuación (*Longitudinal Performance Progress Assessment Programs*).

Aunque algo ha venido evolucionando también en España, como es la introducción de las ECOEs en alguna facultad pionera, es necesario preguntarse cuáles son los factores que impiden avanzar al ritmo que reclama el proceso de Bolonia en lo que a la evaluación concierne.

En primer lugar, existe un déficit institucional de la 'experiencia' (pericia y conocimiento) específica en una área de conocimiento aún no reconocida como

tal: la de la educación médica. Las instituciones que forman médicos deben dotarse de unidades funcionales (unidades de educación médica), cuya estructura orgánica puede ser muy variada, y que agrupen los expertos en procesos educativos al servicio de la institución y de cada uno de sus órganos operativos. Las unidades de educación médica deben cubrir distintas funciones vitales para la institución educativa, a saber:

- Diseñar y desarrollar el currículo, y gestionarlo día a día.
- Fomentar el desarrollo profesional de los docentes.
- Fomentar la innovación educativa.
- Desarrollar y gestionar los nuevos equipamientos (laboratorios de habilidades clínicas, simuladores de alta tecnología, entrenamiento de pacientes simulados estandarizados, gestión de las estructuras necesarias para realizar las ECOE, etc.).
- Asumir la responsabilidad del diseño y administración de las evaluaciones sumativas institucionales y coordinar las externas interinstitucionales. Para ello deberán dotarse de expertos en docimología y en psicometría.
- Fomentar la investigación en educación médica.

Naturalmente, ello requiere superar distintos impedimentos, entre ellos disponer de recursos, entre los que los económicos no son los únicos. Es necesario también superar normativas y patrones culturales dominantes en nuestras instituciones, que dificultan, cuando no impiden, la creación de las unidades de educación médica. Sin embargo, el reto que plantea Bolonia está aquí y algo habrá que hacer para que no se convierta en otra oportunidad perdida [6].

Bibliografía

1. Newble DI, Jaeger K. The effect of assessments and examinations on the learning of medical students. *Med Educ* 1983; 17: 165-71.
2. Palés-Argullós J, Nolla-Domenjó M, Oriol-Bosch A, Gual A. Proceso de Bolonia (I): educación orientada a competencias. *Educ Med* 2010; 13: 127-35.
3. Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990; 65: 563-7.
4. Kirkpatrick D. Evaluación de acciones formativas. Barcelona: Gestión; 2000.
5. Anderson MB, Kanter SL. Medical education in the United States and Canada 2010. *Acad Med* 2010; 89 (Suppl 9): S2-10.
6. Oriol-Bosch A. El reto de Bolonia: la evaluación de las competencias. *Educ Med* 2010; 13: 123-5.

Evaluación de conocimientos: ¿cuál es el mejor método?

María Teresa Carrillo de la Peña

Introducción

Tradicionalmente, la evaluación ha ocupado un lugar secundario en el proceso docente. Los profesores universitarios a menudo consideran la evaluación como un mero requisito institucional, el último paso de sus deberes docentes. Por esta razón, los métodos tradicionales descansan fundamentalmente en exámenes realizados al final del curso. Está ampliamente reconocido que el procedimiento de evaluación empleado tiene una gran influencia sobre el aprendizaje, pues los estudiantes afrontan las materias en función del tipo de examen empleado [1-5]. Así pues, la evaluación tradicional determina que los estudiantes distribuyan sus esfuerzos a lo largo del curso de manera desigual, concentrándose al final y adoptando un estilo de aprendizaje caracterizado por la memorización a corto plazo.

Esta forma de evaluación se ha cuestionado por su escaso valor para potenciar un aprendizaje significativo. La investigación y teoría educativas actuales sugieren que la evaluación debe tener un papel esencial, que debe ser un medio para conducir y mejorar el aprendizaje [3]. En este contexto, existe una recomendación generalizada en el ámbito de las ciencias de la salud para el uso de la evaluación formativa y continua. La evaluación formativa proporciona *feedback*, que ayuda a los estudiantes en la preparación de las materias [1,5-8]. La evaluación continua está asociada con un esfuerzo de aprendizaje más distribuido a lo largo del curso, y se ha asociado con un aprendizaje más profundo y una mayor motivación [9,10].

Existe un cuerpo consistente de evidencias sobre los efectos beneficiosos de la evaluación frecuente en el rendimiento de los estudiantes. Bangert-Drowns et al [11] realizaron un metaanálisis con 35 estudios que realizaban exámenes frecuentemente y encontraron que 29 de ellos mostraban efectos positivos de éstos sobre la ejecución en el examen final. Lee-ning [12] encontró que la realización de exámenes

diarios mejoró las notas, la ejecución en una prueba de retención y la satisfacción de los estudiantes. Experiencias más recientes, como la llevada a cabo por Butler y Roediger [13], han mostrado los efectos beneficiosos de la examinación frecuente en una situación de clase simulada.

Por un lado, esto se explica por un efecto de la frecuencia (*spacing effect*), es decir, la distribución del estudio en sesiones espaciadas ayuda al rendimiento en memoria. La superioridad de la práctica de estudio distribuida o espaciada frente a la práctica masiva para lograr una mayor retención a largo plazo es un resultado muy replicado y robusto [14-16]. Pero, además, hay un efecto de la realización de exámenes en sí misma (*testing effect*). Realizar un examen implica la recuperación de la información de memoria, y esto refuerza la memoria para esa información y lleva a una mejor retención a largo plazo que si estudiamos los contenidos durante la misma cantidad de tiempo, pero sin examen [17,18]. Karpicke y Roediger [19] diseñaron un experimento para estimar las contribuciones relativas del estudio y del examen, y encontraron que repetir exámenes es clave para lograr un mejor aprendizaje.

A pesar de la recomendación para usar la evaluación con carácter formativo en muchos ámbitos académicos, en nuestro contexto muchos profesores son reacios a usar la evaluación continua y se limitan a realizar exámenes finales. Consideramos que sería muy interesante proporcionar más datos empíricos sobre las ventajas o no de métodos alternativos de evaluación.

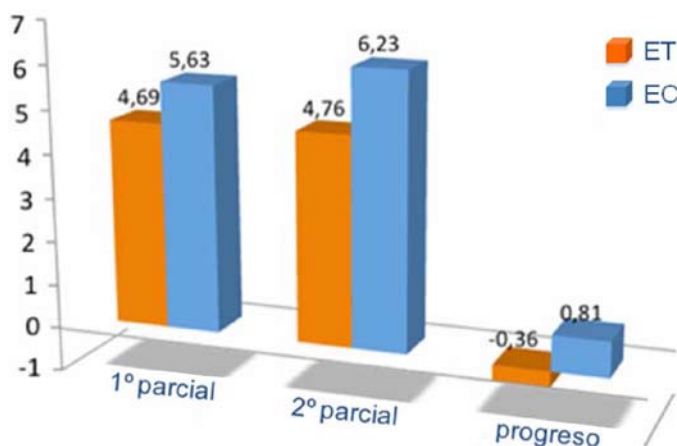
Una estrategia adecuada sería comparar los resultados académicos de estudiantes que siguen distintos tipos de procedimientos de evaluación, pero la realización de experimentos controlados es muy complicada. Esto implicaría que los estudiantes fuesen asignados al azar a grupos que pudieran variar en cuanto a su método de evaluación, un procedimiento que no resulta posible por razones éticas evidentes.

Departamento de Psicología
Clínica y Psicobiología. Facultad
de Psicología. Universidad de
Santiago de Compostela.

E-mail:
mteresa.carrillo@usc.es

© 2012 Educación Médica

Figura 1. Notas medias de los cursos 2008-09 y 2009-10 en los exámenes del primer y segundo cuatrimestres y diferencia (progreso) entre ambos exámenes en los grupos de evaluación tradicional (ET) y evaluación continua (EC).



Para superar esta dificultad, en este trabajo dejamos que los estudiantes eligiesen voluntariamente el procedimiento de evaluación continua (EC) y analizamos su rendimiento académico y su satisfacción subjetiva en comparación con un grupo control (de la misma clase) que seguía la evaluación tradicional (ET). Aunque llevamos a cabo esta experiencia durante nueve cursos académicos, para el presente informe sólo presentamos los resultados obtenidos en los dos últimos cursos académicos (2008-09 y 2009-10).

Método

Participantes y procedimiento

Los análisis se realizaron con 548 estudiantes de la asignatura de psicología fisiológica, en el segundo cuatrimestre del segundo curso de la licenciatura de psicología de la Universidad de Santiago. Sólo se incluyeron estudiantes que hubiesen realizado el examen del primer cuatrimestre de la misma materia (de carácter anual) –la docencia en el primer cuatrimestre fue impartida por el profesor Fernando Cadaveira en los ocho primeros cursos académicos y por el profesor Santiago Galdo en el último curso; ellos nos proporcionaron las calificaciones para poder realizar los análisis que se especifican a continuación–. Los alumnos eligieron voluntariamente la ET (52,74%), con un único examen final, o la EC

(47,26%), con exámenes y tareas a lo largo del cuatrimestre, además del examen final. Los objetivos educativos y el procedimiento docente, que combinaba clases magistrales con la realización de tareas individuales o en grupo, fueron idénticos para ambos grupos, que sólo diferían en la evaluación.

Para el grupo de ET, el examen final representaba el 100% de la nota. Para el grupo de EC, el examen contaba el 70%, y el 30% restante podía conseguirse con tres evaluaciones formativas (de las que recibían *feedback* inmediato) y con tareas individuales y en grupo. Los estudiantes de EC debían superar el 40% de cada parte (examen final y EC).

Al final de curso, todos los estudiantes completaban un cuestionario anónimo sobre su evaluación subjetiva de la experiencia.

Análisis

Se calcularon pruebas χ^2 para analizar posibles diferencias entre los grupos de ET y EC, en los porcentajes de estudiantes que se presentaron al examen del segundo cuatrimestre. Se realizaron análisis de varianza para analizar el efecto de grupo de evaluación (ET frente a EC) sobre las notas en el segundo cuatrimestre. Para controlar posibles efectos en el rendimiento académico previos al estudio, se tomaron las notas en el primer cuatrimestre de la misma materia como covariables y se evaluó el progreso desde el primer al segundo parcial. Como se ha dicho, se mantuvo el examen al final del cuatrimestre para todos los estudiantes, comparando a ambos grupos en el mismo índice objetivo. Se analizaron también diferencias entre los grupos de ET y EC en los porcentajes de aprobados y en las calificaciones obtenidas en la materia anual.

Resultados

El análisis de la participación en el examen del segundo cuatrimestre mostró diferencias significativas entre ambos grupos ($\chi^2 = 25,13$; $p < 0,001$). En el grupo de ET, hubo un 87% de presentados y un 13% de no presentados. En el grupo de EC, hubo un 98% de presentados y un 2% de no presentados. Como ya se indicó, todos ellos se habían presentado al examen del primer cuatrimestre. Así pues, la EC mostró un impacto positivo en la reducción de la tasa de abandono y de fracaso académico.

En la figura 1 se muestran las notas medias del primer y segundo cuatrimestres, y del progreso (incremento/decremento de nota entre el segundo y el primer parcial) para ambos grupos en los cursos 2008-2009 y 2009-2010. El ANOVA reveló un efecto

muy significativo de la covariable (nota en el primer parcial) ($F_{(1,501)} = 142,21; p < 0,001$). Como puede verse en la figura 1, existen diferencias significativas entre los grupos de ET y EC en el rendimiento académico previo. Para el grupo de ET, la nota media en el primer cuatrimestre fue de 4,69 sobre 10, mientras que para el grupo de EC, fue de 5,63. No obstante, el efecto del grupo (ET frente a EC) sobre el rendimiento académico (notas del examen del segundo cuatrimestre) fue muy significativo ($F_{(1,501)} = 284,62; p < 0,001$), incluso tras la corrección de la contribución de la covariable. El efecto del grupo fue replicado cuando se tomó como variable dependiente el progreso ($F_{(1,501)} = 74,81; p < 0,001$). Así pues, los estudiantes que siguieron el sistema de EC tuvieron mejores notas y un mayor progreso en el examen del segundo cuatrimestre.

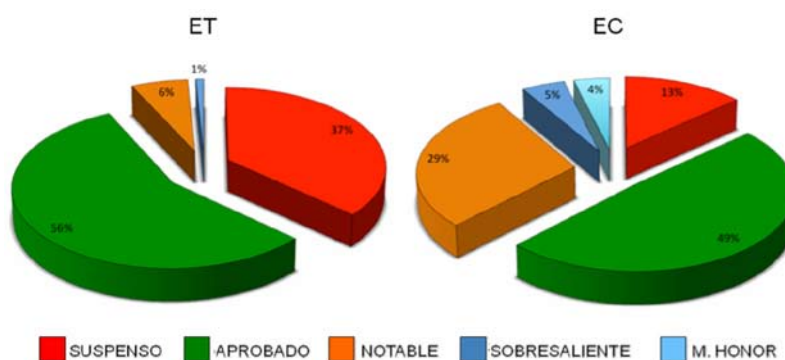
La figura 2 presenta el porcentaje de personas, en ambos grupos, que obtuvieron cada una de las calificaciones académicas oficiales en la materia anual. Como puede verse, el sistema de EC no sólo está asociado a una mayor proporción de estudiantes que superan exitosamente la materia (un 87% en el grupo de EC frente a un 63% en el grupo de ET), sino también a calificaciones superiores. Las proporciones de notable, sobresaliente y matrícula fueron significativamente mayores en el grupo de EC que en el de ET (los índices χ^2 fueron significativos en todos los casos).

Los resultados sobre la evaluación subjetiva del sistema de EC por parte de los estudiantes fueron muy positivos. La satisfacción general con este sistema tuvo un valor medio de 7,82 en una escala de 10 puntos. En torno al 90% de los participantes reafirmó su elección previa del sistema de EC y el 93% pensaba que su aprendizaje había sido más profundo siguiendo este sistema.

Un análisis de la encuesta abierta reveló que los estudiantes encuentran las siguientes ventajas en el sistema de EC: 'favorece un hábito de trabajo diario', 'ayuda a comprobar cómo va tu rendimiento a lo largo del curso y así enfrentas la preparación de la materia con más seguridad', 'el conocimiento se asienta mejor', 'evita la sobrecarga de trabajo al final del cuatrimestre', 'aumenta tu interés por la materia', 'hace el estudio más motivador', 'tu nota no depende de un único examen'...

Como principales desventajas, los estudiantes señalaron las siguientes: 'las actividades y los exámenes formativos a lo largo del curso implican bastante trabajo', 'la evaluación continua resta tiempo para la preparación de otras materias', 'la sucesión de tareas y exámenes es bastante estresante', 'hay dificultades en el trabajo en equipo'...

Figura 2. Porcentajes de cada una de las calificaciones oficiales obtenidas en la materia anual para los grupos de evaluación tradicional (ET) y evaluación continua (EC).



Discusión

En este trabajo investigamos la influencia de la EC en el rendimiento académico y en la satisfacción de los estudiantes de psicología fisiológica. Los resultados indican que la evidencia sobre la utilidad de este sistema es muy sólida.

En primer lugar, la elección del sistema de EC se asoció con una reducción en el número de estudiantes que abandonan prematuramente la materia y que no se presentan al examen final. Dado que los estudiantes en EC han invertido una considerable cantidad de tiempo en la preparación de la materia a lo largo del cuatrimestre, es poco probable el abandono.

En segundo lugar, a través de varios indicadores se comprobó que el sistema de EC tuvo un impacto positivo sobre el rendimiento académico. Los estudiantes en EC tuvieron mejores notas en el segundo cuatrimestre, un progreso desde el primer al segundo cuatrimestre más pronunciado, mayores tasas de aprobados (en torno al 87% frente al 63% en el grupo de ET) y mejores calificaciones (mayores porcentajes de notable, sobresaliente y matrícula de honor). Puede argumentarse que los estudiantes que eligieron el sistema de EC eran más brillantes y trabajadores, y realmente no podemos negar el hecho de que había diferencias entre los grupos ya en el primer cuatrimestre. Lo interesante de los resultados es que encontramos un superior rendimiento académico en el grupo de EC incluso tras la corrección de la influencia de la nota en el primer cuatrimestre (covariable), así que podemos afirmar que el sistema de EC determinó un mejor rendimiento académico.

Estos resultados son congruentes con las respuestas de los estudiantes al cuestionario, que en un 93% de los casos informaron que aprendieron más y mejor con este sistema.

En conjunto, tanto los índices de rendimiento objetivos como las opiniones subjetivas mostraron que el sistema de EC propicia una mayor implicación de los estudiantes en la materia, incrementa el rendimiento académico y mejora la motivación.

Este trabajo tiene importantes implicaciones en cuanto a la concepción del proceso y la práctica docentes y de los objetivos educativos. La evaluación debe tener un papel nuclear, con una clara función formativa. Los presentes resultados van en la línea de lo encontrado en la literatura previa sobre la EC. Los exámenes frecuentes estimulan una práctica de estudio distribuida a lo largo del curso (efecto de la frecuencia) y refuerzan la retención a largo plazo de piezas de información que deben ser recuperadas de la memoria en diferentes ocasiones (efecto de la examinación) [11,20]. Además, realizar exámenes proporciona a los estudiantes más oportunidades para recibir *feedback* sobre su proceso docente, algo que ha sido reconocido como el elemento esencial de la formación formativa y continua. Hay evidencia robusta de que la evaluación formativa resulta en mejoras sustanciales en el aprendizaje [21,22].

El presente estudio también tiene implicaciones para nuestra práctica docente. Combinar la exposición magistral con otras actividades y concebir la clase como un tiempo de utilización múltiple pueden tener importantes beneficios. Con esta práctica puede lograrse un papel más activo de los estudiantes y una mayor motivación. Además, seguir un sistema de EC determina una mayor constancia en la preparación de la materia, puesto que supone asumir la responsabilidad de ir a clase diariamente y de realizar las tareas asignadas. Este estudio apoya previas investigaciones sobre la asociación entre la implicación en el curso y una mejor ejecución [23,24].

Además, con respecto a los objetivos educativos, la EC permite evaluar un rango más amplio de habilidades o competencias transversales, como la autonomía en la adquisición de nuevos conocimientos o las habilidades para el trabajo en equipo.

Todas estas cuestiones son especialmente relevantes en el momento actual, en el que las universidades están tratando de converger hacia el Espacio Europeo de Educación Superior. En la nueva situación, se recomiendan alternativas a las clases expositivas tradicionales y al uso de exámenes únicos finales para lograr una educación centrada en el estudiante más que una instrucción centrada en con-

tenidos [25]. El presente trabajo aporta datos empíricos que avalan la utilidad de la EC.

Bibliografía

1. Rolfe I, McPherson J. Formative assessment: how am I doing? *Lancet* 1995; 345: 837-9.
2. Cohen-Schonatus J. Student assessment and examination rules. *Med Teach* 1999; 21: 318-21.
3. Gibbs G. Using assessment strategically to change the way students learn. In Brown S, Glasner A, eds. *Assessment matters in higher education*. Buckingham, UK: Society for Research into Higher Education and Open University Press; 1999.
4. Connor-Greene PA. Assessing and promoting students learning: blurring the line between teaching and testing. *Teach Psychol* 2000; 27: 84-8.
5. Wass V, van der Vlugten C, Shatzer J, Jones R. Assessment of clinical competence. *Lancet* 2001; 357: 945-9.
6. Friedman M. Assessment in outcome-based education. *Med Teach* 1999; 21: 23-5.
7. Nendaz MR, Tekian A. Assessment in problem-based learning medical schools: a literature review. *Teach Learn Med* 1999; 11: 232-43.
8. Rushton A. Formative assessment: a key to deep learning? *Med Teach* 2005; 27: 509-13.
9. General Medical Council. *Tomorrow's doctors. Recommendations on undergraduate medical education*. London: GMC; 1993.
10. García-Barbero M. Medical education in the light of the World Health Organization Health for all strategy and the European Union. *Med Teach* 1995; 29: 3-12.
11. Bangert-Drowns RL, Kulik JA, Kulik CLC. Effects of frequent classroom testing. *J Educ Res* 1991; 85: 89-99.
12. Leeming FC. The exam-a-day procedure improves performance in psychology classes. *Teach Psychol* 2002; 29: 210-2.
13. Butler AC, Roediger HL. Testing improves long term retention in a simulated classroom setting. *Eur J Cogn Psychol* 2007; 19: 514-27.
14. Seabrook R, Brown GDA, Solity JE. Distributed and massed practice: from laboratory to classroom. *Appl Cogn Psychol* 2005; 19: 107-22.
15. Cepeda NJ, Pashler H, Vul E, Wixted JT, Rohrer D. Distributed practice in verbal recall tasks: a review and quantitative synthesis. *Psychol Bull* 2006; 132: 354-80.
16. Dempster FN. Spacing effects and their implications from theory and practice. *Educ Psychol Rev* 1989; 1: 309-30.
17. Glover JA. The 'testing' phenomenon: not gone but nearly forgotten. *J Educ Psychol* 1989; 81: 392-9.
18. Roediger HL, Karpicke JD. Test-enhanced learning – taking memory tests improves long-term retention. *Psychol Sci* 2006; 17: 249-55.
19. Karpicke JD, Roediger HL III. The critical importance of retrieval for learning. *Science* 2008; 319: 966-8.
20. Larsen DP, Butler AC, Roediger HL III. Test-enhanced learning in medical education. *Med Educ* 2008; 42: 959-66.
21. Fuchs LS, Fuchs D. Effects of systematic formative evaluation: a meta-analysis. *Except Child* 1986; 53: 199-208.
22. Wininger SR. Using your tests to teach: formative summative assessment. *Teach Psychol* 2005; 32: 164-6.
23. Druger M. Being there: a perspective on class attendance. *J Coll Sci Teach* 2003; 32: 350-1.
24. Zamboanga BL, Padilla-Walker LM, Hardy SA, Thompson RA, Wang SC. Academic background and course involvement as predictors of exam performance. *Teach Psychol* 2007; 34: 158-62.
25. Tuning educational structures in Europe. Universities contribution to the Bologna process. Final report pilot project phase 2. Deusto: Universidad de Deusto/University of Groningen; 2005.

Evaluar lo invisible: el método del caso como herramienta de evaluación

Carlos Rodríguez Lluesma

Uno de los problemas de la medicina y, en general, de la sociedad contemporánea (en sentido estricto) es afrontar la tasa de crecimiento del conocimiento. Entre 1966 y 1995, por ejemplo, el número de artículos publicados basados en pruebas controladas aleatorias pasó de 199 a 10.000 [1]. El 1 de septiembre de 2011, la cifra llegaba a 138.603. El riesgo de no poder integrar en la práctica médica el conocimiento producido por la ciencia es real.

Una vieja fábula indostánica [2] ejemplifica bien lo que les quiero decir. Cuenta el antiguo relato que seis ciegos que caminaban juntos hacia una ciudad cercana encontraron un obstáculo que les impedía el paso y que nunca antes habían encontrado en aquel lugar. Impedidos e intrigados, los ciegos se prestaron a descubrir la clase de obstáculo que les cerraba el paso, explorándolo con sus manos; en seguida, uno de ellos dijo haber reconocido la dificultad: se trataba de un muro que alguien había levantado en medio del camino para cerrarlo y les costaría superarlo, porque era grande y estaba sólidamente edificado, tal y como estaba comprobando con sus manos; de inmediato, uno de sus compañeros desmintió que fuera un muro; se trataba, más bien, de un gran altar o templete, porque con sus propias manos estaba tocando las columnas, firmes, cilíndricas y bien dispuestas para soportar un peso enorme; un tercero irrumpió en la discusión, asegurando que ni una cosa ni la otra, sino una hiedra gigante que había crecido en el lugar, una de cuyas hojas inmensas, húmedas de rocío y transpiración, y repleta de finas ramificaciones por las que circulaba la sabia vital, invitaba a los demás a tocar tal y como él estaba haciendo; 'no es una hiedra,' afirmó un nuevo miembro de la compañía, sino un gran árbol por una de cuyas lianas, largas y fuertes, estaba ascendiendo en ese preciso instante; todos se equivocaban, afirmó el quinto en discordia, advirtiéndoles que lo que manoseaban era sin duda una enorme serpiente, grande como ninguna otra que hubieran conocido nunca, cuyo cuerpo largo,

ancho, animado, fuerte y flexible acababa de saltar nada más advertir de qué se trataba.

En plena algarabía, cuando ninguno de los cinco ciegos esperaba ya a que los otros callaran para hablar él, se escuchó la voz lejana del sexto miembro de la compañía, el más anciano y el único que se había quedado atrás y no había tocado el objeto de la discusión, y que decía saber qué era aquello que tanta confusión les producía. Por un instante se hizo silencio y se pudo escuchar al viejo ciego decir que el muro era abdomen y las columnas eran patas, y rabo la liana, y oreja la hoja, y la serpiente era la trompa de un buen y paciente elefante que, sin duda, era lo que tenían delante y les impedía pasar. Aunque todos ciegos en aquel instante creyeron ver claro, y, concluye el cuento, más de uno dudó de que el viejo estuviera realmente privado de la vista como los demás, y hasta sospechó que tal vez les engañaba para tener ventaja sobre todos ellos. La realidad es que el viejo no sólo era ciego, sino el más débil de todos; y era su doble desventaja lo que le había enseñado que para saber lo que son las cosas el camino más corto no es conocer los aspectos particulares de la cuestión.

La comprensión que permite hacerse cargo cabalmente de la índole real de cada cosa no se alcanza por acumulación de información, por especializada y prolija que ésta sea; ni por la mera suma de los puntos de vista particulares; es más, una y otra cosa, la acumulación de información y la multiplicación de los puntos de vista, no suponen por sí solas tanto un progreso hacia la solución como una intensificación del problema.

La inteligencia, también la inteligencia en la que tiene lugar la comprensión –y que no es una inteligencia meramente racional–, está más en la capacidad de poner en relación y de encontrar las conexiones entre lo disperso, que en la cantidad de información de la que se dispone y de particularidades que se llegan a conocer.

Los cinco ciegos no se equivocaban porque desconocieran los detalles, sino justamente al contra-

IESE Business School.
Pamplona, Navarra.

E-mail:
crluesma@iese.edu

© 2012 Educación Médica

rio: porque conocían perfecta, aunque únicamente, los detalles. Es cierto e indiscutible que la especialización de los saberes es una de las razones por la que nuestro tiempo es capaz, como ningún otro, de destinar medios y recursos para la salud, y que, por tanto, los puntos de vista especializados de las ciencias experimentales son en extremo relevantes y decisivos para saber 'qué podemos hacer' en el momento presente, pero tal vez sean bastante poco eficaces, por no decir que casi completamente inútiles, para alcanzar a 'comprender cabal y cumplidamente lo que hacemos'. En esta contribución pretendo argumentar que, para enfrentarnos al elefante que nos sale al encuentro, debemos traer a la luz la dimensión relacional del trabajo del médico y su equipo. En otras palabras, debemos mirar más allá de las interdependencias mecánicas del sistema y reconocer el déficit relacional presente en la práctica médica actual. No es éste el lugar para extenderse sobre las variopintas organizaciones del equipo médico, y me limitaré a apuntar algunos conceptos sobre los que el lector podrá profundizar por su cuenta.

Puesto que la práctica médica requiere cada vez un mayor acervo de conocimiento y, por tanto, mayores especialización e interdependencia, resulta del todo necesario favorecer su coordinación, es decir, la gestión de las interdependencias dictadas por la propia naturaleza y organización del trabajo. Tal coordinación tiene, evidentemente, una dimensión estructural clara, que debe ser favorecida por mecanismos también estructurales, organizativos. Por ejemplo, mediante la confección de protocolos y sistemas de caminos críticos que, con poco esfuerzo, permitan hacer predecibles los comportamientos propios y ajenos; o mediante la creación de conectores entre distintos departamentos y grupos de trabajo, como es el caso de los gestores de casos; o, finalmente, mediante el establecimiento de reuniones de trabajo en las que se contrasten los puntos de vista de distintos agentes, y de las que las visitas de planta son buenos ejemplos. Tales mecanismos de índole estructural son necesarios, pero su naturaleza les hace objeto de trabajo de directivos o médicos actuando como tales. En estos casos sería recomendable (incluso diría 'necesaria') una formación específica en dirección de organizaciones (por ejemplo, un *master in business administration*). Pero, precisamente por esta naturaleza sectorial de la actividad de diseñar estructuras dentro de un establecimiento sanitario, me centraré en la segunda dimensión del problema de la coordinación: el interactivo, es decir, el que tiene que ver con las acciones de los agentes en el aquí y el ahora, más allá de

los elementos estructurales, que tales agentes pueden usar de maneras muy diversas.

La dimensión interactiva de cómo coordinarse mejor para prestar mejores cuidados a los pacientes puede expresarse, si bien de modo insuficiente, mediante el concepto de colaboración, que podríamos caracterizar como la capacidad de médicos, enfermeras y el resto de profesionales sanitarios para trabajar juntos, compartir responsabilidades en la resolución de problemas y tomar decisiones a fin de llevar a cabo el cuidado del paciente [3]. En definitiva, hablamos del mutuo ajuste, del trabajo de equipo que se manifiesta en ejemplos tales como esforzarse por saber los constreñimientos sufridos por los colegas de otros departamentos, por conocer su punto de vista sobre asuntos potencialmente espinosos, por facilitar la labor de los demás dejando de antemano materiales preparados, etc.

Tanto la mejora de la coordinación entre los miembros del equipo médico como su aprendizaje en cuanto equipo como tal conducen a rendimientos claramente superiores [4-6]. En general, un nivel más alto de la frecuencia, exactitud, oportunidad y carácter resolutivo de la comunicación, de la compartición de metas y conocimientos, y, finalmente, del respeto entre los miembros del equipo está ligado a una mayor calidad del tratamiento, un menor dolor postoperatorio y estancias hospitalarias más breves [7]. También el papel desempeñado por el líder del equipo resulta crucial. Por ejemplo, fomentar en los miembros del equipo el convencimiento de que expresar la opinión propia no resultará en ser ridiculizado o castigado promueve el aprendizaje individual y de equipo [8]. Otra cuestión es, por supuesto, cómo promover ese aprendizaje, porque a nadie se le escapa que la adquisición de estos conocimientos prácticos no circula por las mismas vías que las de los conocimientos teóricos.

La primera vía posible de aprendizaje sería el uso de trabajos/proyectos sobre materias médicas como material sobre el que reflexionar, con ayuda del profesor. Cualquier colaboración en una asignatura técnica podría usarse como material sobre el que reflexionar después, con el fin de aprender sobre las dinámicas sociales producidas en su desarrollo. De esta manera podrían abordarse cuestiones relativas al trabajo en equipo, conflicto, cultura, liderazgo, etc. La ventaja de esta posibilidad radicaría en la inmediatez y especificidad de la discusión a la experiencia que le sirviese como base. Por otra parte, sin embargo, esta opción plantea dificultades no pequeñas. En primer lugar, resulta bastante probable que los docentes de las asignaturas técnicas no se sintieran dispuestos a añadir cargas a su trabajo o que,

por principio, considerasen la petición fuera de lugar. De contratar docentes externos, el problema radicaría en su desconocimiento de la experiencia sobre la que se debería debatir, circunstancia que haría la empresa poco menos que inviable.

La segunda posibilidad para fomentar en los participantes los aprendizajes deseados sería emplear el método del caso del modo en que se usa en las escuelas de negocios [9]. El método del caso no pretende la transmisión de unos saberes, sino proporcionar un ejemplo que permita vivir la aplicación de determinados criterios operativos generales; o bien descubrir criterios de acción, leyes o conceptos generales que se encuentran en situaciones concretas. En el método del caso se personaliza en el alumno una regla, criterio o ley de acción, permitiendo descubrir por sí mismo lo que otros ya saben, y vivir 'realmente' lo que se sabía sólo a nivel teórico. Dos son los ámbitos en los que el método del caso ayuda a desarrollar la capacidad de actuar: en la asimilación de conocimientos que provienen de la experiencia (aspecto que mira fundamentalmente al pasado) y en la generación de principios que ayuden a determinar el actuar prudente en la situación problemática actual (aspecto que mira fundamentalmente al presente y al futuro).

En primer lugar, el método del caso es una simulación, un sucedáneo de experiencia que permite ampliar nuestra 'memoria' de situaciones, es decir, que permite aumentar la materia prima a partir de la cual desarrollamos lo que solemos llamar 'experiencia'. También se desarrolla con este método la capacidad de plantear analogías, es decir, de buscar rasgos comunes a distintas situaciones, capacidad que permite ir más allá de la memoria de casos pasados, proyectando nuestra experiencia a situaciones problemáticas presentes o futuras. Además de permitir el enriquecimiento vicario de la experiencia por medio de presentar situaciones típicas, el método del caso permite conocer también los principios genéricos que sirven para toda acción, es decir, reglas de obrar válidas para cualquier especie de situaciones. El método del caso ayuda aquí a descu-

brir estos principios con ocasión de una situación. Servirá también para aprender a aplicarlos en las más diversas ocasiones, y para comprobar de una manera empírica de qué modo son útiles y vigentes.

En segundo lugar, el método del caso permite también generar principios *ad hoc*. Las capacidades de interés se refieren no sólo a la formación de patrones destilados de situaciones pasadas, sino también a la de proyectar acciones sobre la situación presente en vista del futuro deseado y posible. En este sentido, el método del caso (si se aplica con rigor) favorece la inventiva, la capacidad de tomar decisiones razonable bajo presión de tiempo y la capacidad de consejo [9].

El método del caso no es la panacea. Por citar una dificultad, requiere una intensa preparación del docente a fin de no convertir el texto en una mera excusa para la exposición de conocimientos teóricos. Y, con todo, constituye, a mi modo de ver, la vía más adecuada para la formación y evaluación del médico en las capacidades organizativas.

Bibliografía

1. Chassin MR. Is health care ready for six sigma quality? *Milbank Q* 1998; 76: 565-91.
2. Saxe GJ. *Poemas y cuentos*. Barcelona: Salvat; 1971.
3. Baggs JG, Schmitt MH, Mushlin AI, Mitchell PH, Eldredge DH, Oakes D, et al. Association between nurse-physician collaboration and patient outcomes in three intensive care units. *Crit Care Med* 1999; 27: 1991-8.
4. Baumard P, Starbuck WH. Learning from failures: why it may not happen. *Long Range Plann* 2005; 38: 281-98.
5. Sitkin SB. Learning through failure: the strategy of small losses. *Research in Organizational Behavior* 1992; 14: 231-66.
6. Tucker AL, Edmondson AC. Why hospitals don't learn from failures: organizational and psychological dynamics that inhibit system change. *Calif Manage Rev* 2003; 45: 55-72.
7. Gittel JH, Fairfield KM, Bierbaum B, Head W, Jackson R, Kelly M, et al. Impact of relational coordination on quality of care, postoperative pain and functioning, and length of stay: a nine-hospital study of surgical patients. *Med Care* 2000; 38: 807-19.
8. Nembhard I, Edmondson AC. Making it safe: the effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational Behavior* 2006; 27: 941-66.
9. Llano C. El método del caso y el desarrollo de capacidades activas. *Revista EAFIT* 1978.

Evaluación en medicina: hacia los sistemas objetivos

Jesús Millán Núñez-Cortés

El proceso educativo debe poseer unas características especiales:

- Orientado a la capacidad para desarrollar actividades.
- Centrado en el autoaprendizaje.
- Poniendo énfasis en los resultados.
- Buscando la capacitación profesional.
- Prestando especial atención a la tríada saber/comprender/hacer.
- Sustituyendo la simple información por la integración de conocimientos.

Numerosas facultades de medicina han formalizado sus enseñanzas nucleándolas alrededor del aprendizaje de las competencias o funciones que se espera que desarrollen los futuros médicos. En consecuencia, la enseñanza de grado en la actualidad ha de tener un gran núcleo de formación enfocada al aprendizaje de las competencias profesionales. Es obvio señalar que una formación basada en competencias debe ir seguida de una evaluación basada en competencias y, en consecuencia, todos los intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias deberían estar familiarizados con los instrumentos que permiten la evaluación en las distintas áreas competenciales, así como con las diferentes indicaciones de su empleo.

Los sistemas de evaluación deben ser conocidos por el profesor y por el alumno, a fin de que se escojan, se diseñen y se conozcan las mejores pruebas de evaluación en coherencia con lo que se pretende que los alumnos aprendan, así como que el sistema y los criterios de valoración sean suficientemente conocidos y ajustados.

Los procedimientos para la evaluación son muy numerosos. No obstante, no todos tienen la misma eficacia ni son útiles para emplearlos siempre y en todo lugar. En particular, y para los estudios de medicina, es preciso identificar las pruebas de evaluación más eficaces para los principales dominios comunes que el alumno debe alcanzar, y que son:

- Fundamentos científicos de la medicina.
- Habilidades clínicas.
- Salud de la población y los sistemas de salud.
- Habilidades de comunicación.
- Uso de la información.
- Pensamiento crítico e investigación.
- Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética.

El Task Force for Assessment del Institute for International Medical Education, después de analizar unos 70 procedimientos posibles para la evaluación, y una vez consideradas su fiabilidad y validez, así como la facilidad de utilización y el coste económico, llegó a seleccionar cuatro modelos de evaluaciones, que fueron considerados como los mejores en el momento presente:

- Pruebas objetivas de respuesta múltiple.
- Pruebas de evaluación clínica objetivas y estructuradas.
- Técnicas de observación 'en el puesto de trabajo'.
- Registros de actividades.

Se trata de evaluar las distintas etapas de adquisición de saberes propios desde el campo cognitivo (conocimientos y juicio clínico) hasta el campo de actuación (competencias y ejercicio profesional). En virtud de una progresiva escala de valor de adquisición de saberes, el simple 'saber' (conocimiento) es una fase previa al 'saber cómo hacer' (competencia), lo que permite 'demostrar cómo hacer' (acción) y, finalmente, 'hacer' (práctica). Si se alcanza la cúspide de esta pirámide (conocida como pirámide de Miller), el futuro médico habrá conseguido no sólo saber medicina, sino saber ejercer la medicina y ser un profesional médico. La pretensión última es que el alumno termine siendo un profesional 'competente', es decir, que sea capaz de armonizar sus conocimientos con su actitud frente a los problemas de su profesión.

Una enseñanza basada en competencias se fundamenta en tres elementos: su definición, su adqui-

Catedrático de Medicina.
Director de la Cátedra de
Educación Médica Fundación
Lilly-Universidad Complutense,
Madrid.

E-mail:
jesus.millan@salud.madrid.org

© 2012 Educación Médica

sición y su evaluación. Por tanto, una fase importante de este modelo educativo es la definición de las competencias a partir de los objetivos educativos que se pretendan. Las competencias se convierten, así, en objetivos de aprendizaje para el alumno y en objetivos de enseñanza para el profesor.

La definición previa de las competencias a alcanzar tiene numerosas ventajas:

- Señalar lo relevante.
- Definir claramente el objetivo perseguido.
- Responsabilizar su consecución.
- Fomentar el aprendizaje autónomo.
- Cohesionar el proceso docente mediante la integración de conocimientos.
- Planificar su adquisición.
- Evaluar su adquisición.

Las competencias a alcanzar deberán articularse alrededor de las necesidades (o expectativas) del futuro médico, que pueden ser clasificadas en:

- Conocimientos.
- Método clínico.
- Habilidades y procedimientos clínicos.
- Manejo de la relación médico-enfermo.
- Actitudes morales y afectivas.

- Actitudes profesionales y personales.
- Actitudes en el sistema sanitario.

Seguramente, todas estas necesidades se pueden agrupar en tres niveles de competencias, siguiendo a R. Harden:

- Habilidades clínicas y procedimientos prácticos.
- Actitudes y responsabilidades.
- Desarrollo personal y profesional.

La enseñanza basada en competencias requiere alcanzar ciertos niveles de desarrollo y ser capaces de dar respuesta a una serie de preguntas:

- ¿Se han considerado las competencias?
- ¿Se han definido?
- ¿Son conocidas por los profesores y los alumnos?
- ¿Está acorde la programación con ellas?
- ¿Los recursos para su aprendizaje son adecuados?
- ¿Se ha procedido a su evaluación?
- ¿Los estudiantes las han alcanzado?

Idealmente, se debería poder dar una respuesta afirmativa a todas y cada una de las cuestiones, de las que la evaluación forma la parte final del proceso educativo.

La prueba MIR en la actualidad: ventajas e inconvenientes

Javier Marco Martínez, Fernando Marco Martínez

Desarrollo del sistema médico interno residente (MIR)

Previa a la llegada y paulatino desarrollo del 'sistema MIR', para hacerse con un título de especialista existían varias vías: acudir a un colegio, pagar una cuota e inscribirse, ganar una oposición para ejercer en un centro especializado, estudiar en un centro de posgrado o ejercer durante dos años en un centro de 'prestigio reconocido'. Así lo establecía la Ley de Educación de 20 de julio de 1955. Unos años después comenzaron los primeros intentos por ordenar la formación de especialistas médicos. El Hospital General de Asturias estableció en 1963 el rotatorio y la residencia como paso obligatorio para la formación de sus médicos especialistas. Posteriormente, entre 1964 y 1970 se fueron sumando hospitales y poniendo en marcha las primeras convocatorias de examen, por el momento locales, para incorporarse a este sistema. En 1969 se creó el seminario de hospitales, el primer intento de coordinación entre 15-20 centros sanitarios. Entre los años 1970 y 1978 se fueron adhiriendo nuevos hospitales al movimiento y se produjo el compromiso del Instituto Nacional de Previsión con esta iniciativa, no sin que hubiese alguna huelga por medio. La iniciativa encontraba resistencia a múltiples niveles: de los profesionales médicos a ser integrados en un sistema que exigiría dedicación plena; de los colegios médicos y la universidad hacia un sistema que amenazaba con acabar con 'privilegios anacrónicos'; existía ignorancia sobre cómo funcionaba la formación de especialistas en otros países.

Los primeros médicos MIR de aquellos heroicos años pedían cosas que ahora parecen lógicas, como información sobre plazas disponibles, normas claras y públicas sobre el examen, orden de preferencia a la hora de elegir, programas docentes, educación continuada y, además, unificar la sanidad, una ley de especialidades y previsión en las necesidades sanitarias del país [1].

Como puede bien comprenderse echando la vista atrás en esta historia reciente de nuestra sanidad, estos aguerridos residentes fueron el motor del cambio del sistema sanitario español. Se consiguió en aquellos años sentar las bases para una medicina basada en la formación y se crearon *de facto* las especialidades. Como consecuencia, el sistema sanitario se llegó a 'asustar' y algún año no se convocaron plazas; de hecho, en algún momento fue obligatorio presentar un certificado de buena conducta para acceder al concurso.

Finalmente con el Real Decreto 2015/1978 [2] quedó oficializado definitivamente el examen MIR a nivel nacional y:

- Se estableció la lista de especialidades reconocidas.
- Se creó el Consejo Nacional de Especialidades Médicas y las comisiones nacionales de cada especialidad.
- Se estableció y definió una prueba de acceso, nacional, única, común y anual.
- Se sentaron las bases para el desarrollo del sistema.

Años más tarde, el Real Decreto de 1984 [3] derogó la Ley de 1955 y el Real Decreto de 1978, avanzando aún más en el sistema. El objetivo de la Ley era garantizar que todos los profesionales sanitarios ejerzan su labor con la capacidad y conocimientos necesarios, consiguiendo:

- El establecimiento de requisitos para la acreditación de centros docentes y universidades.
- El acceso a la formación en igualdad de oportunidades.
- La normalización e implantación de los programas de formación y establecimiento y normativa de las comisiones de docencia.
- La sustitución del examen final por evaluaciones continuas anuales.
- La creación de especialidades hospitalarias y no hospitalarias.
- La convocatoria general consensuada por los Ministerios de Educación y Sanidad.

Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

E-mail:
javier.marco@elmundo.es

© 2012 Educación Médica

- El sometimiento de las escuelas y departamentos de universidades al régimen general de esta nueva Ley.

El sistema MIR, de nuevo, se vio modificado con la entrada en vigor de la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias en el año 2003. El objetivo de esta Ley [4] (Ley 44/2003, de 21 de noviembre) es garantizar que todos los profesionales sanitarios ejerzan su labor con la capacidad y conocimientos necesarios.

Dentro de esta nueva Ley, queda establecido que la convocatoria será anual y que el examen consistirá en una prueba o pruebas que evalúan conocimientos teóricos y prácticos, habilidades clínicas y comunicativas, así como méritos académicos y profesionales. Existe, además, una disposición transitoria primera en la nueva Ley que establece la aplicación progresiva del artículo 22.2. El nuevo modelo de prueba para el acceso a la formación sanitaria especializada previsto en este artículo se implantará de manera progresiva durante los ocho años posteriores a la entrada en vigor de esta norma. Esta norma ha supuesto un cambio gradual en las características de la prueba MIR y en la ponderación de los méritos en su calificación final.

¿Cómo sería la prueba ideal?

Aunque pueden existir muchas respuestas a la pregunta, hay algunos mínimos sobre los que es fácil llegar a un acuerdo. Un examen de este tipo debe permitir realizar una discriminación mediante criterios objetivos. También debe ser posible incluir una valoración del rendimiento académico durante la fase de pregrado. Finalmente, la prueba debe permitir discernir las aptitudes del candidato en campos como la dedicación, vocación, valores éticos y profesionales. El objetivo de una evaluación de este tipo es la valoración de la competencias, tanto cognitivas como de habilidades y de aptitudes, respetando, al mismo tiempo, cierto equilibrio con el bagaje curricular de cada candidato.

Las consecuencias que ha tenido el establecimiento formal de una prueba de las características del examen MIR pueden valorarse desde dos perspectivas. En lo que respecta al alumno, ha promovido y motivado la adquisición de conocimiento, dirigiéndolo hacia un aprendizaje a largo plazo durante el período de pregrado. Entre el profesorado, ha motivado cierta competencia entre centros, dirigiendo su enseñanza y orientando su esfuerzo a un objetivo concreto.

La prueba MIR a lo largo de su historia

En lo que respecta a la prueba de acceso, podemos considerar una primera etapa inicial y una segunda en la que el examen evoluciona más en sus contenidos y en la manera en la que se elabora.

Primera etapa

Los rasgos que caracterizan a la prueba en esta fase inicial de su andadura son su imparcialidad y objetividad, lo que rápidamente le invisten de un reconocido prestigio en nuestro país e incluso fuera de nuestras fronteras. Desde el principio, la valoración del candidato incluye en un porcentaje considerable el currículum durante el pregrado. El examen evalúa únicamente competencias cognitivas, sin que exista una proporcionalidad en la distribución del peso curricular de las distintas materias.

Una de las consecuencias es que la prueba carece de las herramientas necesarias para conocer las habilidades y capacidad del candidato para actuar como profesional. Este hecho influye negativamente en el producto educativo de las facultades de medicina, ya que, en cierta medida, rompe con el proceso formativo que el alumno ha seguido hasta ese momento. Durante la etapa de pregrado, la formación se ha centrado en los aspectos cognitivos con limitada adquisición de habilidades y aptitudes clínicas debido al fuerte impacto de la evaluación. Sin embargo, en la etapa de la especialización que luego se inicia, la balanza se inclina por completo al otro lado: adquisición de habilidades y aptitudes junto con ausencia de evaluación tradicional, que pasa a convertirse en tutorización. A pesar de todo, el proceso puede considerarse un éxito, por estar basado en el entrenamiento clínico de profesionales con una potente formación teórica previa.

Segunda etapa

En esta siguiente fase, entran en juego dos elementos modificadores del *statu quo*: el Espacio Europeo de Educación Superior y la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias.

El primero de ellos es un modelo de corte anglosajón que reduce la carga de docencia teórica para redefinir los planes de estudio, basándose más bien en la adquisición de competencias específicas. Existe un interés explícito por el aprendizaje de competencias genéricas que van enriqueciéndose y afinándose progresivamente, hasta llegar a un aprendizaje adquirido para toda la vida (*life long learning*). La docencia teórica se realiza por métodos menos

clásicos, siguiendo modelos activos alejados de las típicas clases expositivas. Se permite y potencia el trabajo autónomo del estudiante, la adquisición progresiva de competencias y su evaluación por tutores, incluyendo pruebas de evaluación clínica objetiva estructurada.

Esta segunda etapa del 'examen MIR' refleja, y no podía ser de otra manera, los cambios paulatinos que se han ido produciendo en la docencia de pregrado. En los últimos 10 años se llevan a cabo modificaciones en el cuestionario MIR, incorporándose progresivamente nuevos aspectos de la medicina. Se empezó con el incremento del número de preguntas de metodología de la investigación o farmacología clínica y estadística. Posteriormente se fueron incluyendo temas como cuidados paliativos e inmunología, y se han ido añadiendo geriatría, cirugía plástica, anestesia, cirugía maxilofacial, genética y, más recientemente, habilidades comunicativas. Las últimas convocatorias han incorporado imágenes clínicas al examen, reducido la valoración del currículo y modificado el número de preguntas del examen.

Análisis crítico de la prueba MIR

El objetivo primordial de un examen de este tipo es ordenar de forma justa, imparcial y objetiva a los aspirantes de mejor a peor. Para ello se exploran sus conocimientos básicos en la actividad asistencial mediante preguntas de corte clásico y otras preguntas de corte más vanguardista, pero con aplicación en un contexto clínico. El temario está basado exclusivamente en lo estudiado durante los años de pregrado. Como sustrato de referencia se usan los textos clásicos recomendados también durante la carrera.

Los principios para la elaboración del cuestionario son también bastante sencillos: el grado de discriminación de las preguntas debe ser adecuado y la dificultad ajustada a los conocimientos del colectivo que se examina. Sin embargo, existe una dificultad para la aplicación de esta aparente sencillez. Y es que el colectivo no es homogéneo, ya que existen grandes diferencias entre las universidades españolas, y los alumnos, además, son muy heterogéneos respecto a su conocimiento de las distintas asignaturas.

Existe un método para cuantificar la dificultad de una pregunta, que es el índice de dificultad, basado en el porcentaje de sujetos que la contestan correctamente. De esta forma, podemos clasificar una determinada pregunta en:

Tabla I.

Índice de dificultad (ID)	Índice de discriminación (DS)
Óptima (3)	Excelente (7)
Aceptable (2)	Buena (5)
Fácil (1)	Revisable (3)
Difícil (1)	Mala (1)
	Muy mala (0)

Puntuación (ID + DS) máxima: 10 puntos. Puntuación mínima: 1 punto.

Tabla II.

	Índice de dificultad	Índice de discriminación	Media
Año 2000	60,6	0,27	6,31
Año 2001	56,7	0,27	6,37
Año 2002	55,4	0,29	6,5
Año 2003	60,3	0,29	6,48

- *Óptima*: 50-60% de aciertos.
- *Aceptable-difícil*: 30-50% de aciertos.
- *Aceptable-fácil*: 60-80% de aciertos.
- *Fácil*: 80-100% aciertos.
- *Difícil*: 0-30% de aciertos.

La dificultad debe ser la adecuada, porque un examen muy fácil o muy difícil no permitiría la adecuada discriminación.

Además del grado de dificultad adecuada, una buena pregunta debe tener una buena capacidad de discriminación, es decir, debe ser capaz de distinguir entre el buen y el mal candidato. En una prueba de selección se definen dos grupos:

- *Grupo fuerte (GF)*: en él se encuadra el 27% de candidatos que mejor contestaron al examen.
- *Grupo débil (GD)*: en él se encuadra el 27% que peor contestaron al examen.

Se define el índice de discriminación (DS):

$$DS = \frac{n.º \text{ de aciertos } GF - n.º \text{ de aciertos } GD}{n.º \text{ de } GF + n.º \text{ de } GD}$$

Tabla III.

Médico-quirúrgicas	Digestivo	22
	Cardiovascular	16
	Respiratorio	14
	Endocrinología	16
	Hematología	13
	Infecciosas	12
	Nefrología	9
	Urología	9
	Neurología	13
	Locomotor	17
Otras materias clínicas	Dermatología	5
	Otorrinolaringología	5
	Oftalmología	5
	Psiquiatría	10
	Pediatría	13
Básicas	Obstetricia/ginecología	15
	Paliativos	2
	Atención primaria	5
	Farmacología	6
	Fisiología	5
	Inmunología	5
Medicina preventiva y salud pública (total: 30)	Anatomopatología	4
	Microbiología	5
	Estadística	
	Epidemiología	
	Ensayos clínicos	
	Economía	
	Vacunas	
	Planificación	

Tabla IV.

Puntuación < 6	Cuidados paliativos	5,5
	Psiquiatría	5,3
	Traumatología	4,5
	Atención primaria	5,4
	Farmacología	3,8
Puntuación > 7	Inmunología	3,8
	Dermatología	7,8
	Infecciosas	7,08
	Nefrología	7,22
	Neurología	8,46
	Pediatría	7,69
	Reumatología	7,33
Urología	7,33	

Tabla V.

Ciencia básica 'clásica'	5,66
Ciencia básica avanzada	4,14
Caso clínico, diagnóstico	6,68
Caso clínico, tratamiento	6,79
Semiología	5,66
Clínica clásica	6,45
Clínica avanzada	Insuficiente número
Clínica práctica	6,54
Epidemiología	6,83

Tabla VI.

Convocatoria	Puntuación
2004	6,39
2005	6,7
2006	6,91
2007	6,91

Tabla VII.

	Puntuación	N.º de preguntas
Anatomía	5,4	5
Anatomía patológica	7,2	5
Cardiología	6,19	16
Dermatología	8,4	5
Digestivo	6,57	23
Endocrino	7,85	13
Farmacología	3	4
Fisiología/genética	6	6
Hematología	6,92	12
Infecciosas	8,42	12
Inmunología	8,75	4
Microbiología	7	5
Nefrología/urología	7,54	13
Neumología	5,21	14
Neurología	7,15	13
Otorrinolaringología/ maxilofacial	7,5	4
Obstetricia/ginecología	5,93	14
Oftalmología	6,75	4
Pediatría	7,5	14
Preventiva y salud pública	7,88	26
Psiquiatría	6,7	10
Reumatología/traumatología	7,35	17
Varios/cuidados paliativos	5,82	11

Tabla VIII.

	N.º de preguntas	Puntuación
Ciencia básica clásica	12	6,33
Ciencia básica avanzada	4	3,5
Caso clínico, diagnóstico	56	7,77
Caso clínico, tratamiento	32	6,25
Semiología	6	7,17
Clínica clásica	87	7,06
Clínica avanzada	14	6,21
Fisiopatología	9	4,78
Clínica práctica	4	3
Epidemiología	26	7,88

Tabla IX.

	N.º de preguntas	Puntuación
Fácil	140	6,72
Fácil-media	60	7,93
Media	41	6,36
Media difícil	7	4,85
Difícil	2	6,5

La cualificación final de la pregunta según el DS se establece según los siguientes criterios:

- *Excelente*: DS = 0,35-1.
- *Buena*: DS = 0,25-0,34.
- *Revisable*: DS = 0,15-0,24.
- *Mala*: DS = 0-0,14.
- *Muy mala*: DS < 0.

Así, para cada pregunta pueden producirse los siguientes supuestos:

- $DS = 1$: todos los del GF contestaron bien y todos los del GD mal.
- $DS = 0$: contestaron igual los del GF y los del GD.
- $DS < 0$: contestaron mejor los del GD que los del GF.

Conocidas la dificultad y la discriminación de cada pregunta, se elabora su puntuación global final de 1 a 10 puntos, lo que permite un más fácil reconocimiento de los resultados. Para esta puntuación, se da un 70% del peso a la discriminación y un 30% a la dificultad. La distribución se realiza de esta forma al considerar que esta prueba debe ordenar a los aspirantes de mejor a peor, por lo que la dis-

Tabla X.

	Número (total: 235)	Imagen (total: 15)	Casos clínicos (total: 132)
Digestivo y cirugía	19	2	11
Cardiología	14	2	14
Neumología	12	3	11
Neurología	11	1	6
Endocrino	9	0	7
Hematología	10	1	9
Reumatología/traumatología	15	2	8
Nefrología/urología	12	1	7
Infecciosas	11	1	10
Oncología	2	0	2
Cuidados paliativos	2	0	1
Geriatría	2	0	2
Habilidades comunicativas	3	0	1
Anestesia	2	0	1
Cirugía plástica	2	0	0
Dermatología	5	1	3
Oftalmología	3	0	0
Otorrinolaringología/maxilofacial	5	0	3
Psiquiatría	8	0	4
Pediatría	11	0	10
Obstetricia y ginecología	11	0	5
Preventiva y metodología	26	0	0
Farmacología	5	0	0
Anatomía patológica	6	1	3
Microbiología	5	0	2
Inmunología	3	0	0
Fisiología	4	0	1
Anatomía	4	0	2
Genética	3	0	2
Reserva	10	0	7

criminación tiene un peso mayor que la dificultad (Tabla I).

Características y resultados de las pruebas MIR en su historia reciente

Ya en la época más actual, podemos segmentar las características y resultados de las pruebas en dos fases, una correspondiente al período 2000-2003 y otra desde el 2004, en que se introducen reformas progresivas en su estructura. En la primera fase, las características de las preguntas se observan en la tabla II.

La distribución por materias en el examen se refleja en la tabla III, referida al número de preguntas por cada una.

Si estratificamos las materias según las desviaciones de la media en la puntuación de las preguntas, obtenemos los datos recogidos en la tabla IV.

Finalmente, si dividimos según el tipo de pregunta, podemos observar las diferencias de puntuación en la tabla V.

En la segunda fase de esta historia reciente de la prueba MIR, se hacen más patentes los cambios en su estructura derivados de la vigente Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias.

Así, en la convocatoria de 2007, con el examen ya rodado, y los mecanismos de control y evaluación ya perfectamente afinados, se consideraron todas las preguntas de los cuestionarios de todos los aspirantes. Las contestaciones correctas fueron el 51,2% (dificultad óptima), y el índice de discriminación fue 0,41 (discriminación excelente). Considerando únicamente las preguntas contestadas, excluyendo, por tanto, las dejadas en blanco, las contestaciones correctas fueron el 58,1% (dificultad óptima) y el DS fue 0,33 (discriminación buena). Si aplicamos la puntuación global, la 'nota media' que tiene en cuenta capacidad de discriminación y dificultad de las preguntas de este examen fue de 6,91 puntos. La nota media de las preguntas para las convocatorias analizadas en esta fase se observa en la tabla VI.

Volviendo a la convocatoria de 2007, la puntuación media para las preguntas de cada especialidad, así como el número de éstas, la observamos en la tabla VII.

En cuanto a la división por el tipo de preguntas para la mencionada convocatoria de 2007, se recoge en la tabla VIII, y la dificultad percibida por expertos en la tabla IX.

Finalmente, llegamos al análisis de la última convocatoria recogida en este trabajo (examen celebra-

do en 2011). En ella puede decirse que se releja ya globalmente el hecho de que las cosas han cambiado mucho y para bien. Y es que el examen está alcanzando poco a poco su mayoría de edad y ha cambiado sustancialmente desde sus inicios.

Ahora, de los 100 puntos que se reparten, 90 corresponden al ejercicio y sólo 10 al currículo. La prueba consta de 225 preguntas y 10 de reserva como contingencia ante posibles reclamaciones. Existen preguntas vinculadas a imágenes (dos por imagen) y se introduce la evaluación de las habilidades de comunicación. El análisis de los resultados ha evidenciado que la dificultad de las preguntas fue 'aceptable' y la discriminación 'excelente'. La distribución de los temas queda expuesta en la tabla X.

Conclusiones para el futuro

Durante todos estos años, el 'examen MIR' ha cumplido, en nuestra opinión, su papel con creces. Ha sido capaz de seleccionar de manera imparcial y objetiva a los candidatos a unas plazas, a veces tremendamente limitadas, para el acceso al sistema de formación de especialistas. Al mismo tiempo, y quizás por los motivos anteriormente mencionados, ha adquirido un enorme prestigio dentro y fuera de nuestras fronteras, que ha calado incluso

en la opinión pública. Durante este tiempo, ha sido capaz de evolucionar y mejorar, adaptándose a los nuevos tiempos y a las necesidades que la sociedad demanda.

A pesar de todo, y como prueba de selección, tiene inconvenientes, como son sus limitaciones en la capacidad para evaluar las competencias y aptitudes, algo que seguramente viene dado por su carácter nacional y simultáneo. El tipo de prueba que evaluara habilidades prácticas de forma simultánea, nacional y con igualdad de oportunidades probablemente supondría un esfuerzo económico difícil de asumir en estos momentos para el número de candidatos que concursan. De cualquier modo, el futuro dictamina que sean las evaluaciones clínicas objetivas estructuradas las que marquen el paso, y en un plazo de tiempo más breve que largo estamos abocados a contar con ellas. Es labor de todos los que nos dedicamos a la docencia que el cambio nos lleve a los mejores resultados.

Bibliografía

1. Alonso F, Pedrosa CS. Cuadernos para el Diálogo 1970; extra 22: 58-60.
2. Fernández S. Cuadernos para el Diálogo 1970; extra 22: 65-6.
3. Comentarios sobre la legislación (datos tomados del IV Congreso de Derecho Sanitario). URL: <http://www.neurofisiologia.org/paginas/documentos/medi.htm>.
4. Boletín Oficial del Estado. URL: <http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/22/pdfs/A41442-41458.pdf>.

La evaluación del proceso de formación especializada, una propuesta fundamentada en el proyecto 'Formación especializada basada en competencias del Hospital de Cruces 2008'

Jesús Morán Barrios

Introducción

Estamos inmersos en un permanente debate sobre la evaluación en la formación sanitaria especializada en España y a veces nos perdemos en un bosque de métodos e instrumentos. Muchos de ellos han sido diseñados fuera de nuestro entorno, para dar respuesta a problemas de otras organizaciones con otras culturas y necesidades y diferentes modelos educativos. ¿Es todo trasladable? ¿Estamos en el mismo punto de partida de países anglosajones, principalmente, en lo que a educación médica se refiere? ¿Qué debemos resolver antes en nuestras instituciones, sobre nuestros modos de educar? ¿Debemos diseñar nuestros propios instrumentos, adaptados a nuestras necesidades, cultura y a la capacidad de gestionarlos?

Norcini y Burch [1] destacan la preocupación que ha existido en Estados Unidos, ya que los residentes raramente eran observados, evaluados o recibían *feedback* durante su formación, lo que indujo a desarrollar diferentes métodos de evaluación basados en la observación directa. ¿Es ésta nuestra realidad? ¿Observamos e interactuamos con nuestros residentes? ¿Son debidamente supervisados? El abanico de realidades es muy amplio y depende de la organización y cultura docente del centro, de la especialidad, del servicio y del formador.

El objetivo de este documento es plantear las estrategias que consideramos necesario poner en marcha en nuestras instituciones sanitarias (hospitales) antes de evaluar, y fundamentarlas. Dichas estrategias se basan en una adecuada planificación educativa, y se aportan posibles soluciones basadas en la experiencia del proyecto de 'Formación especializada basada en competencias del Hospital de Cruces' [2,3]. Existen excelentes revisiones sobre evaluación [4], lo que no es el objetivo de este documento.

Evaluación en el proceso de formación

La clave de la relación médico-paciente es la confianza mutua, basada en la competencia profesional. Ésta debe garantizarse mediante un sistema de formación adaptado a las necesidades sociales cambiantes. La evaluación, como parte de ese sistema, tiene como finalidad rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de los profesionales formados. Significa que la sociedad pone a un licenciado en nuestras manos (instituciones sanitarias acreditadas para la docencia), a través del sistema regulador de la formación sanitaria especializada (Ministerio de Sanidad y Política Social, y sistemas sanitarios de las comunidades autónomas), para que devolvamos a dicha sociedad un profesional competente. Esa rendición de cuentas tiene dos dimensiones: legal y ética. La legal está unida al cumplimiento de la norma; una simple acción administrativa que ha desvirtuado el sentido de la evaluación de la formación sanitaria especializada. La dimensión ética, la más importante, pone en juego varios aspectos, como: nuestra responsabilidad ante la sociedad de garantizar las competencias del residente; el derecho de éste a ser evaluado para facilitar y mejorar su aprendizaje; y el poder y el sentido de justicia del evaluador frente al ser estimado y reconocido socialmente por el evaluado. Un buen sistema de evaluación mejora el aprendizaje y motiva al residente; un mal sistema no sólo desmotiva, sino que desvía el aprendizaje y, lo más grave, no corrige errores, con lo que ello implica de cara a un correcto desempeño de la profesión (desde garantizar la seguridad del paciente, a una adecuada gestión clínica y una valoración de las consecuencias sociales de sus actuaciones desde criterios de equidad y justicia social). La dimensión ética nos debe empujar hacia la formación y evaluación del conjunto de las competencias de un profesional.

Presidente de la Sociedad de Educación Médica de Euskadi. Unidad de Docencia Médica. Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Bizkaia.

E-mail:

jesusmanuel.moranbarrios@osakidetza.net

Agradecimientos:

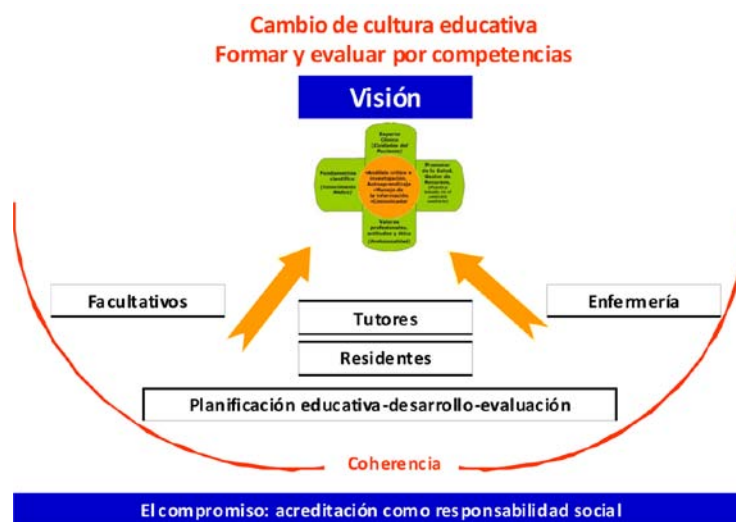
A Pilar Ruiz de Gauna, del Departamento de Teoría e Historia de la Educación, UPV/EHU, por la revisión y aportaciones al documento. A la Comisión de Docencia y a los residentes J. Somme, R. Téllez y G. Iglesias. A los tutores E. Amutio, A. Basterretxea, E. Bereziartua, M. Iriberrí, A. Laita, A. Martínez-Berriotxo y M.A. Rodríguez-Iñigo. A las colaboradoras de la Unidad de Docencia Médica S. González-Larragán y M.J. González-García.

© 2012 Educación Médica

Figura 1. Visión docente: dominios competenciales del modelo ‘ser médico/profesional’, definido por la Unidad de Docencia Médica del Hospital de Cruces para el conjunto de especialidades.



Figura 2. Visión docente y coherencia del proceso educativo. Hacia un cambio de la cultura educativa basado en el compromiso social derivado de la acreditación docente.



La evaluación es un proceso que genera información a través de una valoración mediante parámetros de referencia, y esta información se utiliza para formar juicios y tomar decisiones. Éstas pueden tener dos objetivos: calificar, apto o no apto (evaluación sumativa); y garantizar el aprendizaje (evaluación formativa), cuya clave es la detección de fortalezas y debilidades y proporcionar *feedback*. Evaluar no es medir, es confrontar los objetivos del educador con lo alcanzado por el residente. Implica una reflexión sobre las competencias que queremos que éste alcance. La evaluación formativa, verdadero motor del aprendizaje, es la que hay que impulsar en nuestras instituciones. Se basa en la información que proporcionan las múltiples interacciones que se dan en el proceso de formación. Interacciones del residente con el tutor, los pacientes, los procesos asistenciales, los profesionales de la institución, otros tutores, otros residentes, la organización docente, la institución, la organización sanitaria y los ciudadanos. De estas interacciones, que implican metodologías de aprendizaje específicas, surge una gran cantidad de información, que debidamente analizada y documentada nos proporciona un buen método de evaluación. El informe de un experto sobre la competencia del residente, bien estructurado y argumentado, es un excelente método de evaluación.

Antes de evaluar, es necesaria una correcta planificación educativa, basada en tres aspectos que se retroalimentan:

- Definición de objetivos y de resultados de aprendizaje, y diseño del sistema de evaluación.
- Metodologías de aprendizaje en cada contexto.
- Aplicación de un sistema de valoración y evaluación [5].

Trasladado a la formación sanitaria especializada, se distinguen tres momentos en la acción formativa:

- *Antes*: la intencionalidad, referida a las necesidades sociales, la definición del perfil profesional y sus competencias, la planificación del desarrollo del programa y el papel de los agentes implicados.
- *Durante*: la interacción basada en el desarrollo de la formación, las actividades, tareas, metodologías y la evaluación formativa.
- *Después*: valoración y evaluación del proceso formativo, del programa, del residente, de los agentes y de la estructura [6].

Aprendizaje y evaluación son engranajes de la misma cadena, que deben funcionar al unísono, proporcionando así coherencia a nuestras acciones formativas. Hay que mirar al final del camino (perfil profesional definido, ‘visión docente’) para comprender por dónde conducimos el programa formativo y cuándo debemos corregir sus desviaciones. Por ello, para que la formación especializada sea un proceso profesionalizador, se precisa:

- Un proyecto común liderado por la institución y cada responsable del servicio asistencial.

Tabla I. Modelos competenciales de diferentes instituciones y dominios competenciales adoptados por el Hospital de Cruces.

CanMEDS	Outcome Project (ACGME)	Instituto Internacional de Educación Médica de Nueva York	'Ser médico/profesional en el Hospital de Cruces'
Experto médico	Profesionalidad	Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética	Profesionalidad: valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética
Comunicador	Habilidades interpersonales y de comunicación	Habilidades de comunicación	Comunicación
Colaborador	Conocimiento médico	Fundamentos científicos de la medicina	Cuidados del paciente y habilidades clínicas
Gestor	Cuidados del paciente	Habilidades clínicas	Conocimientos
Consejero de salud	Práctica basada en el contexto del sistema de salud	Salud pública, sistemas de salud	Práctica basada en el contexto del sistema de salud (salud pública y sistemas sanitarios)
Erudito, estudioso	Práctica clínica basada en el aprendizaje y la mejora	Manejo de la información	Práctica basada en el aprendizaje y la mejora continua (análisis crítico y autoaprendizaje)
Profesional		Análisis crítico, autoaprendizaje e investigación	Manejo de la información

ACGME: Accreditation Council for Graduate Medical Education.

- Buena gestión de cada programa de formación.
- Buena práctica docente de los tutores.
- Buena disposición de los residentes para formarse.
- Buen soporte para la formación (recursos).
- Colaboración de todos los profesionales (en un estudio realizado en el 2004 en 15 hospitales españoles, el 25% de los tutores afirmaba que sus compañeros de plantilla desconocían totalmente el programa de formación de la especialidad, y el 37% que sólo algunos lo conocían) [7].

Necesidad de definir el modelo de profesional a formar y evaluar. Formación basada en competencias

Aprender trabajando como único método ya no sirve. El estilo de práctica profesional que adopte el residente dependerá de los modelos profesionales que observe. Junto con los aspectos científico-técnicos, se incluyen valores, actitudes, comportamientos y culturas profesionales. Estos últimos aspectos se adquieren durante la formación y condicionan los estilos del desempeño profesional, lo cual es determinante para la relación del profesional con la sociedad, la tecnología y otros agentes sanitarios [8,9]. El Hastings Center destaca que 'la medicina contemporánea y su enseñanza se centran en el modelo del diagnóstico y tratamiento, el cual sigue siendo el centro de la enseñanza de la medicina. Entre sus carencias están la incapacidad de aportar una buena formación que sirva para abordar las complejidades tanto médicas como sociales de las enfermedades crónicas y las discapacidades, la prevención y promoción de la salud, y el plano secundario al que se

han relegado las humanidades médicas' [10]. Podemos afirmar que este modelo tecnológico olvida, en parte, el trasfondo social de la enfermedad. ¿Formamos técnicos o profesionales?

Los sistemas educativos, excesivamente estáticos, no se adaptan con la rapidez suficiente a unas necesidades sociales cada vez más importantes y complejas, que emergen a gran velocidad. En este contexto, la formación basada en competencias surge para procurar una mayor adaptación y desarrollo de los profesionales a las necesidades sociales [11]. 'La simple idea de que un profesional competente es aquél que posee los conocimientos y habilidades que le posibilitan desempeñarse con éxito en una profesión específica ha quedado atrás, siendo sustituida por la comprensión de la competencia profesional como un fenómeno complejo, que expresa las potencialidades de la persona para orientar su actuación en el ejercicio de la profesión, con iniciativa, flexibilidad y autonomía, en escenarios heterogéneos y diversos, a partir de la integración de conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en un desempeño profesional eficiente, ético y de compromiso social' (aportación de P. Martínez Clarés) [6].

Propuesta basada en el 'Proyecto de formación especializada basada en competencias del Hospital de Cruces 2008'

Fundamentos y modelo profesional

Consideramos que el paso previo antes de iniciar la evaluación es la definición del modelo de profesio-

Tabla II. Ser médico/profesional en el Hospital de Cruces 2008 [6,12]. Resumen de los conceptos básicos de cada dominio competencial, base del nuevo sistema de evaluación.

Actitudes/valores profesionales (profesionalidad)

- Demuestra integridad, acepta su responsabilidad, cumple las tareas
- Trabaja dentro de los límites de sus capacidades; pide ayuda cuando es necesario
- Demuestra respeto e interés por los pacientes y sus familiares
- Es puntual y cumple el horario de trabajo

Comunicación

- Comunicación efectiva con pacientes y familiares, con otros miembros del equipo de trabajo y con el resto del personal sanitario

Cuidados del paciente y habilidades clínicas

- Obtiene una historia clínica y examen físico completos; solicita las pruebas diagnósticas necesarias e integra la información para un correcto diagnóstico diferencial
- Planifica un plan de tratamiento adecuado
- Demuestra destreza en la realización de procedimientos técnicos para su nivel

Conocimientos médicos

- Está al día de los conocimientos clínicos
- Pregunta con rigor
- Utiliza el conocimiento y el pensamiento analítico para resolver los problemas clínicos
- Demuestra juicios clínicos adecuados

Práctica basada en el contexto del sistema de salud (salud pública y sistemas sanitarios)

- Usa racionalmente los recursos sanitarios
- Trabaja para garantizar la seguridad del paciente, identificando causas de errores; sigue las guías de práctica clínica (protocolos)

Práctica basada en el aprendizaje y la mejora continua (análisis crítico-autoaprendizaje)

- Valora críticamente la literatura científica y utiliza la evidencia científica disponible para el cuidado de los pacientes
- Autoevalúa su práctica clínica y cambia comportamientos
- Facilita y colabora en el aprendizaje de los compañeros del equipo de trabajo

Manejo de la información

- Busca, interpreta y aplica adecuadamente la información clínica y científica
- Documenta y mantiene los registros clínicos de acuerdo con los procedimientos establecidos

nal que la institución aspira a formar. Por ello, en el año 2008, la Unidad de Docencia Médica del Hospital de Cruces definió, en la 'visión docente' [12], dicho modelo, tratando de dar coherencia en los tres niveles de la formación: planificación, desarrollo y evaluación (Figs. 1 y 2).

Se adoptó como base la propuesta del Instituto Internacional de Educación Médica de Nueva York [13], adaptándola a la formación especializada con el modelo canadiense (CanMEDS Roles) [14] y el de Estados Unidos (*Accreditation Council Graduate Medical Education outcome project*) [15]. Las competencias se agrupan en siete dominios:

- Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética (profesionalismo).
- Comunicación.
- Cuidados del paciente y habilidades clínicas.
- Conocimientos.
- Práctica basada en el contexto del sistema de salud.
- Práctica basada en el aprendizaje y la mejora.
- Manejo de la información.

Los dominios competenciales y las competencias definidas en estos modelos son superponibles (Tabla I) y se pueden adaptar a cualquier especialidad y entorno cultural.

Objetivo

El objetivo del proyecto es la introducción de la formación especializada basada en competencias como respuesta a las transiciones sociales del siglo XXI [9], y promover un cambio cultural en la docencia en el Hospital de Cruces, a través del desarrollo de un nuevo sistema de evaluación basado en los siete dominios competenciales.

Antecedentes

Se basa en dos acciones, en el desarrollo de memorias de formación o portafolios iniciado en 1999, y en un estudio de investigación sobre competencias adquiridas en el período universitario basado en los siete dominios competenciales e iniciado en el 2004 [16]. El portafolio del residente ha ido introduciendo progresivamente reflexiones de aprendizaje [17], las cuales, en la actualidad, se basan en los siete dominios competenciales (2.716 portafolios realizados y valorados de 1999 a 2011).

Desarrollo y resultados

Año 2008: definición del modelo profesional 'ser médico/profesional', aprobación por la Comisión de

Docencia y el Comité Directivo. Las acciones estratégicas para su implantación (años 2009-2011) han sido:

- La formativa, con seminarios y talleres para tutores y residentes sobre la formación y evaluación basada en competencias.
- La organizativa, con la creación del grupo de tutores expertos en evaluación y la inclusión del proyecto en el plan estratégico del Hospital.
- La de difusión entre tutores, jefes de servicios asistenciales, residentes, el conjunto del hospital, y la presentación en congresos nacionales e internacionales.
- La evaluativa, con el diseño y desarrollo de nuevos métodos de evaluación. Éstos, basados en los siete dominios competenciales, son: a) un nuevo formulario de evaluación formativa [6] (Tabla II), cuyo contenido se puede adaptar a los programas de cualquier especialidad y a la evaluación de diferentes situaciones asistenciales, que será la base del informe anual del tutor; b) un formulario para las entrevistas tutor-residente y el *feedback*, el cual incluye una autoevaluación de competencias; y c) un portafolio reflexivo (de 537 documentos redactados por los residentes entre 2010 y 2011, el 85% incluye reflexiones de las competencias adquiridas) [18].

La formación basada en competencias se centra en el aprendizaje y no en la enseñanza

La formación basada en competencias se centra en el aprendizaje y no en la enseñanza, y la evaluación en el desempeño profesional. Ello requiere de los residentes autoaprendizaje, autorreflexión y autoevaluación (todo ello documentado y supervisado).

Del proceso de aprendizaje exige: documentar los resultados de aprendizaje, flexibilidad en el desarrollo del programa (individualizado) y evaluación formativa del desempeño (*feedback*) [19]. Nuestro proyecto discurre en esta línea, siendo sus claves:

- Definición de la visión docente: 'ser médico/profesional en el Hospital de Cruces'.
- Compromiso institucional (inclusión en el plan estratégico del hospital).
- Implementación mediante una estrategia múltiple (formativa, de difusión, organizativa y evaluativa).
- Implicación de una masa crítica de residentes y tutores.
- Nuevos sistemas de evaluación basados en competencias.
- La creación del Comité de Tutores para la Evaluación de Competencias.

La puesta en marcha de este proyecto, que en nuestro conocimiento es la primera experiencia en hospitales españoles, ha demostrado que es posible poner en práctica la formación especializada basada en competencias en residentes sin experiencia previa en sus universidades. El modelo es aplicable para cualquier especialidad, permitiendo, mediante instrumentos sencillos de evaluación, introducir la formación basada en competencias en el centro e iniciar un nuevo rumbo en la formación sanitaria especializada en el Hospital de Cruces, a través de una masa crítica de tutores y residentes, en línea con las corrientes internacionales [19].

Bibliografía

1. Norcini J, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. *Med Teach* 2007; 29: 855-71.
2. Morán-Barrios J, Somme J, Basterretxea A, Bereziartua E, Iriberrri M, Martínez-Berriochoa A, et al. Introducing competency-based postgraduate medical education (CBPME) in Cruces Hospital, Basque Country, Spain. *Proceedings of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) Conference. Glasgow; September, 2010; p131 (3Y3)*. URL: <http://www.amee.org/documents/AMEE%202010%20Abstract%20book.pdf>. [30.11.2011].
3. Morán-Barrios J, Somme J, Basterretxea A, Bereziartua E, Iriberrri M, Martínez-Berriochoa A, et al. Formación especializada basada en competencias en el Hospital de Cruces: *The Competency-Based Cruces Hospital Project 2008*. *Educ Med* 2011; 14: 97
4. Epstein R. Assessment in medical education. *N Engl J Med* 2007; 356: 387-96.
5. Gilbert JJ. *Educational handbook for health personnel*. Geneva: World Health Organization; 1981.
6. Morán-Barrios J, Ruiz de Gauna P. ¿Reinventar la formación de médicos especialistas? Principios y retos. *Nefrología* 2010; 30: 604-12.
7. Morán J, Urkaregi A, Martínez A, Pijoán JI. Desarrollo del programa MIR en hospitales. Resúmenes del XVII Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica. *Albacete* 2005. *Educ Med* 2005; 8: 158.
8. Jovell A, Navarro M. La profesión médica en la encrucijada: hacia un nuevo modelo de gobierno corporativo y contrato social. 2006. URL: <http://www.fbjoseplaporte.org/docs/repositori/070727130419.pdf>. [30.11.2011].
9. Jovell A. El futuro de la profesión médica. Análisis del cambio social y los roles de la profesión médica en el siglo XXI. 2001. URL: <http://www.fbjoseplaporte.org/docs/repositori/070517121543.pdf>. [30.11.2011].
10. Hastings Center. Los fines de la medicina. Cuadernos de la Fundació Victor Grifols i Lucas, Cuaderno n.º 11, 2005. p. 64-5. URL: http://www.fundaciongrifols.org/collage/images/potter/tempFiles/potterTmpFile_uuid_28995/cuaderno11.pdf. [30.11.2011].
11. Martínez-Clarés P, Martínez-Juárez M, Muñoz-Cantero MJ. Formación basada en competencias en educación sanitaria: aproximaciones a enfoques y modelos de competencia. *Relieve* 2008; 14: 1-23. URL: <http://www.uv.es/relieve>. [30.11.2011].
12. Morán-Barrios J. Ser médico/profesional. URL: http://www.hospitalcruces.com/documentos/actividadDocente/vision_docente-ser_medico.pdf. [30.11.2011].
13. Institute for International Medical Education, Core Committee. Global minimum essential requirements in medical education. *Educ Med* 2003; 6 (Suppl 2): S11-9.
14. CanMEDS 2000: extract from the CanMEDS 2000 Project

- Societal Needs Working Group Report. *Med Teach* 2000; 22: 549-54.
15. ACGME. An introduction to competency-based residency education: a product of the ACGME Outcome Project. 2006. URL: <http://www.acgme.org/outcome/comp/compCPRL.asp>. [30.11.2011].
 16. Morán J, Sharluyan A. Formación recibida en competencias en un colectivo de licenciados en medicina. *Educ Med* 2005; 8: 138.
 17. Morán J, Carballo G, Ruiz de Gauna P. Contenido reflexivo de la memoria de formación MIR del Hospital de Cruces. Bases del portafolio formativo. *Educ Med* 2007; 10: 169.
 18. Morán-Barrios J, Somme J, Téllez R, Iglesias G, Sagastagoya J, Amutio E, et al. Desarrollo del proyecto 'Formación especializada basada en competencias (FEBC) en el Hospital de Cruces (*The Competency-Based Postgraduate Training Cruces Hospital Project*) 2008'. *Educ Med* 2011; 14 (Supl 2): S72-3.
 19. Iobst WF, Sherbino J, Ten Cate O, Richardson DL, Dath D, Swing SR, et al, for the International CBME collaborators. Competency-based medical education in postgraduate medical education. *Med Teach* 2010; 32: 651-6.

Experiencia española de un proyecto de desarrollo profesional continuo en medicina de familia

Julio Zarco Rodríguez, José I. Cantero Santamaría, Dulce Ramírez Puerta

Introducción y antecedentes históricos

Si bien podemos definir el desarrollo profesional continuo (DPC) como el 'período de educación y formación de los médicos que comienza después de la educación médica básica y la formación de posgrado, y a partir de aquí se extiende a lo largo de la vida profesional de cada médico' [1], hemos de admitir que un proyecto de DPC va mucho más allá, tratándose de un requisito imprescindible para mejorar la calidad de la asistencia médica [2].

Es responsabilidad de las organizaciones profesionales [3], y fundamentalmente de las sociedades científicas, velar por ofrecer la mejor asistencia al ciudadano, y para ello deberán apostar por la excelencia de todos y cada uno de sus miembros y promover iniciativas que faciliten la mejor competencia profesional y el desarrollo profesional continuo de los médicos, orientándolos hacia la excelencia [4].

Con este afán, la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), como sociedad científica médica, tras un profundo proceso de reflexión acerca de la situación del actual modelo formativo de posgrado, llegó a la conclusión, en el año 2005, de que era fundamental abordar su reforma y actualización, siendo necesario pasar del concepto de formación médica continuada al de educación médica continuada [5]. Y así, consciente del compromiso del médico con la calidad de la asistencia, comenzó a desarrollar en el año 2006 un proyecto de DPC en atención primaria (AP), con el objetivo de promover y facilitar a los profesionales la excelencia en la competencia, la revitalización de los valores propios de la profesión y la reafirmación de su compromiso con la sociedad [6]. Para ello, implicó a todas las estructuras de la sociedad (Junta Directiva Nacional, juntas autonómicas, grupos de trabajo, líderes y grupos de expertos de la sociedad) en la elaboración y diseño de un proyecto de DPC [7].

Este proyecto de DPC-AP se puso en marcha en el 30 Congreso Nacional de SEMERGEN, que se ce-

lebró en Valencia en octubre de 2008 [8], con la financiación del Ministerio de Sanidad y Consumo, y cuenta con el aval de la Federación de Asociaciones Científico-Médicas (FACME) y de la Conferencia Estatal de Decanos [9], y ha recibido recientemente, entre otros, el premio a la calidad de la Fundación Avedis Donavedian [10]. Desde entonces, y hasta el último análisis realizado (mayo de 2011), 3.670 médicos de familia se han dado de alta voluntariamente en este proyecto. Si bien, tras su primer año de funcionamiento, se realiza un análisis preliminar de los resultados [11], en el presente artículo desarrollaremos más detenidamente las características de los avances conseguidos hasta el momento actual con el DPC-AP de SEMERGEN.

Metodología

El proyecto DPC-AP y la aplicación informática que lo sustenta fueron presentados a los profesionales que desarrollan su actividad en el ámbito de la AP en el 30 Congreso Nacional de SEMERGEN, celebrado en Valencia en octubre del año 2008, como se ha comentado anteriormente. Desde ese momento, la aplicación web www.dpcap.es es accesible de forma libre y gratuita para todos los profesionales de AP que deseen iniciar su proyecto de DPC, para lo cual sólo tienen que inscribirse, y de forma automatizada se les asigna una clave de acceso. A su vez, y de forma aleatoria y confidencial, se les asigna un mentor personal. Con la clave asignada, el profesional podrá acceder a la aplicación DPC tantas veces como considere conveniente, tanto al mapa competencial como a las distintas áreas de capacitación de cada competencia [12], y contactar con su mentor, consultar recursos documentales en la biblioteca DPC e iniciar actividades formativas en el aula DPC.

Los resultados que se exponen en este trabajo se refieren al período comprendido entre octubre de 2008 a mayo de 2011, ambos inclusive. Para su ob-

CS Carmen Calzado (J. Zarco Rodríguez); CS Los Fresnos (D. Ramírez Puerta); CS El Sardinero; Servicio Cántabro de la Salud (J.I. Cantero Santamaría). Servicio Madrileño de Salud

E-mail: juliozarcorodriguez@gmail.com

© 2012 Educación Médica

Figura 1. Ritmo de incorporación de profesionales al desarrollo profesional continuo.

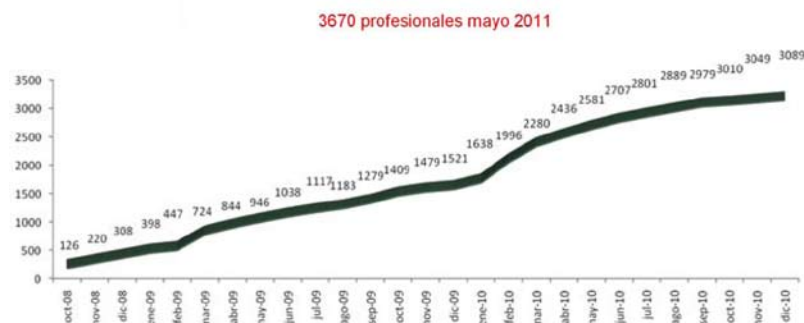
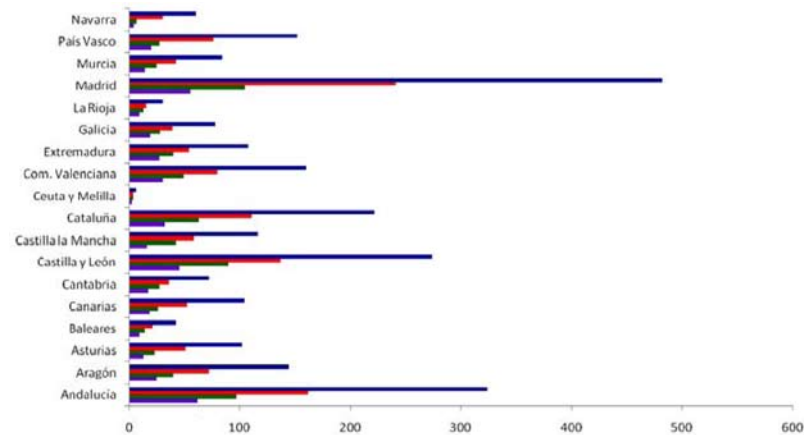


Figura 2. Profesionales incluidos en el desarrollo profesional continuo por comunidades autónomas.



tención se ha utilizado la aplicación estadística e informes de la herramienta DPC, que tiene la capacidad de presentar, de forma totalmente confidencial, un análisis descriptivo de las variables que se introducen. Se trata, pues, de un estudio descriptivo o transversal.

Las variables analizadas en este estudio han sido las mismas que se emplearon en un análisis preliminar, publicado con anterioridad por los responsables del DPC [13]:

- *Análisis de las inscripciones en el proyecto:* número de inscripciones en el período señalado y su ritmo en el tiempo.
- *Estudio de la población del DPC:* los resultados se extraen de todos los profesionales inscritos en el proyecto durante el período estudiado, no ha-

biéndose seleccionado ninguna muestra para ello, ni criterios de inclusión o exclusión.

- *Perfil del profesional inscrito en el DPC:* perfil académico, especialidad, centro de trabajo, características del centro.
- *Grado de cumplimentación del DPC:* situación global, desarrollo de las competencias y de sus diferentes áreas de capacitación: conocimientos, habilidades, actitudes y desempeños.
- *Competencias con mayor porcentaje de cumplimentación.*

Resultados

Ritmo de incorporación

El ritmo de incorporación de profesionales al DPC sigue un incremento exponencial desde octubre de 2008 a diciembre de 2010, con un número final de inscritos en dicha fecha de 3.670 profesionales (Fig. 1), perteneciendo la mayoría a las comunidades autónomas de Madrid, Andalucía y Castilla y León, por este orden (Fig. 2).

Actividad desarrollada

En cuanto a la actividad desarrollada por los profesionales en el DPC-AP, el 33,51% ($n = 1.230$) ha iniciado su cumplimentación de alguna competencia, habiéndola finalizado un 17,8% ($n = 652$).

Perfil de los profesionales

El perfil medio de una persona que se inscribe en el proyecto es un varón de 43 años de edad y con 11 años con experiencia clínica en AP (Fig. 3):

- *Académico:* el 25% de los inscritos tienen la suficiencia investigadora realizada, aunque sólo un 9% tiene el doctorado, siendo tutores de residentes el 13% de los inscritos.
- *Profesional:* el 49% trabaja en centros de salud del ámbito urbano, de los cuales el 36% son docentes.

Cumplimiento de competencias

Las competencias con mayor grado de cumplimentación son las del área cardiovascular. Dentro de las competencias de mayor interés para los usuarios están fundamentalmente las clínicas y, sobre todo, las relacionadas con los procesos crónicos (factores de riesgo cardiovascular, atención al anciano...), que figuran entre las cinco más cumplimentadas. Con

respecto a las áreas de capacitación, son las de auto-evaluación de habilidades mediante resolución de casos clínicos (99%), seguidas de la de conocimientos mediante tests (97%) (Fig. 4).

Discusión

Aunque resulta difícil realizar un análisis comparativo en nuestro país con estudios similares, al ser el DPC-AP de SEMERGEN un proyecto pionero en este sentido, cabe destacar algunos aspectos interesantes de los resultados anteriormente expuestos.

El aumento constante y mantenido de inscritos en el DPC contrasta con la desmotivación manifestada por los profesionales de AP, debido a la presión asistencial y a las condiciones laborales cada vez más opresivas. Sin duda, este resultado positivo muestra el compromiso del médico de AP con su propia formación y capacitación, habiendo contribuido, evidentemente, la accesibilidad de la herramienta, al ser gratuita y en línea.

El profesional de AP muestra su interés por competencias relacionadas fundamentalmente con su labor asistencial cotidiana, de ahí que las competencias con mayor grado de cumplimentación sean las de la esfera clínica, y sobre todo las relacionadas con patologías crónicas, si bien hay un porcentaje cada vez mayor de interés por las competencias más transversales, como la gestión de la consulta y la calidad, en un claro afán de mejora sobre el conjunto de procesos y decisiones relacionados con sus pacientes [14].

Del análisis de las áreas de capacitación cumplimentadas se desprende que, si bien es cierto que los profesionales cada vez tienen menos miedo a mostrar sus conocimientos, y que el grado de formación posgrado que acreditan es bastante bueno, sus reticencias son mayores a la hora de demostrar sus desempeños en la actividad asistencial cotidiana [15].

Conclusiones

El DPC se muestra como una herramienta útil, accesible, rigurosa en los resultados, completa y aceptada por los profesionales, como se desprende de los resultados del presente estudio.

El DPC debería ser un proyecto globalizador y universal de la AP de España, que da cumplimiento a una norma legislada en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias y al proceso de recolección y validación periódica que pretende establecer la Organización Médica Colegial.

Figura 3. Perfil de los profesionales incorporados al desarrollo profesional continuo.

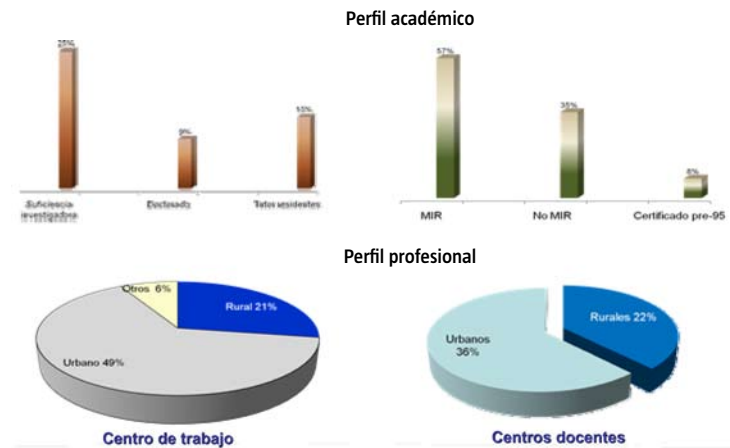
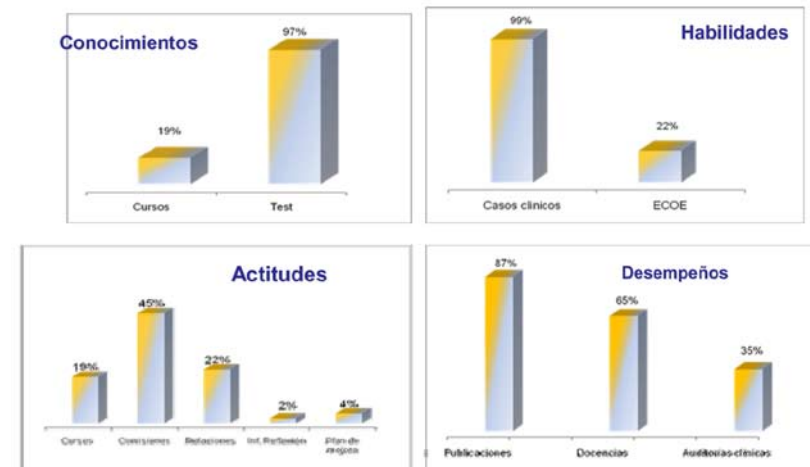


Figura 4. Cumplimiento de competencias en el desarrollo profesional continuo.



Sin duda, somos los profesionales quienes debemos recertificar nuestras propias competencias para que los colegios profesionales procedan a la recolección y validación periódica, y que estas dos situaciones tengan impacto en la carrera profesional.

Retos para el futuro

Siendo conscientes de la importancia y potencia del proyecto DPC-AP para la vertebración del sector

profesional y de la AP en particular, los retos a conseguir son los siguientes:

- Ofrecer el conocimiento y la herramienta a cuantas sociedades científicas quieran comenzar su propio DPC, a través de dicho ofrecimiento a la FACME.
- Brindar el conocimiento y la herramienta a la Organización Médica Colegial para facilitar el proceso de validación periódica de la colegiación a cuantos colegiados, de forma voluntaria, lo soliciten.

El proyecto DPC-AP es una realidad avalada, contrastada, premiada y reconocida por la comunidad científica, muy positiva para el médico de familia.

Bibliografía

1. Desarrollo profesional continuo de los médicos. Estándares globales de la WFME para la mejora de la calidad. *Educ Med* 2004; 7: 39-52.
2. Pardell H. Impacto del DPMC en la práctica médica. I Encuentro Regional. 9.º seminario-taller sobre DPMC. Uruguay, 4-6 de octubre, 2007. URL: http://www.smu.org.uy/dpmc/pracmed/ix_dpmc/pardell_impacto.pdf. [18.01.2010].
3. Rodríguez MJ. Entrevista sobre desarrollo profesional continuo. *Boletín DPC-FMC* 2007; 1: 2.
4. Zarco J. Las sociedades científicas y el desarrollo profesional continuo. *Jano* 2006; 1626: 56-9.
5. Zarco J. Las sociedades médicas: el paradigma del cientifismo. *El Médico* 2006; 992: 14-5.
6. Fernández de Cano N. ¿Qué supone el DPC para SEMERGEN? *El Médico* 2009; 1093: encarte en páginas centrales.
7. Ramírez D, Cantero I. Marco conceptual y diseño de un proyecto de desarrollo profesional continuo en AP (DPC-AP). *SEMERGEN*, 2010. doi:10.1016/j.semerg.2010.01.008.
8. Zarco J. El DPC-AP, el proyecto más ambicioso de SEMERGEN. *Diario Médico*, Octubre de 2008. URL: <http://medicablogs.diariomedico.com/semergen/2008/10/16/zarco-el-dpc-es-el-proyecto-mas-ambicioso-de-semergen/>.
9. El DPC-AP de Semergen, la nueva revolución docente para el médico. *Diario Médico* de noviembre de 2009. URL: <http://prensa.vlex.es/source/diario-medico-2703>.
10. Semergen recibe el premio Avedis Donabedian a la excelencia en calidad por su proyecto DPC-AP, Asociación Española de Informadores de la Salud, enero de 2010. URL: http://anisalud.com/show_release.html?id=61908.
11. Balance del proyecto Desarrollo Profesional Continuo en Atención Primaria (DPC-AP). Octubre de 2009. URL: <http://www.semergen.es/semergen/noticia-11390>.
12. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. Manual de procedimiento del desarrollo profesional continuo. Mapa de competencias del médico de atención primaria. Madrid: IM&C.
13. Cantero-Santamaría JL, Ramírez-Puerta D. Evaluación de un proceso de desarrollo profesional continuo; el desarrollo profesional continuo de la Sociedad Española de Atención Primaria un año después. *Semerger* 2010; 36: 208-15.
14. Haciendo gestión clínica en atención primaria. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2000.
15. Ortega M, Blanco J. Método cualitativo basado en el análisis de indicadores para la auditoría de historias clínicas en atención primaria. *Semerger* 1996; 22: 381-6.

Accreditación y reacreditación. Quién, cuándo y cómo debe realizarse

Juan José Rodríguez-Sendín

La Organización Médica Colegial (OMC), para mejorar la confianza social y la satisfacción profesional, y garantizar la mejor asistencia posible al ciudadano, debe 'actualizar la competencia profesional de los médicos, ejerciendo las funciones de acreditación y registro oficial'. Debe profundizar y progresar en la responsabilidad de rendir cuentas (*accountability*) a la sociedad.

Es preciso desarrollar un nuevo credencial, así como reflexionar sobre qué procedimientos serán factibles y fiables para lograrlo, y también sobre cómo explicar el nuevo credencial emitido para que tenga credibilidad, aceptabilidad y vigencia razonable en aquellos agentes sobre los que va a influir, especialmente sobre los profesionales. También es necesario revisar un glosario de términos que deben tenerse en cuenta y diferenciar.

Aspectos conceptuales

Es preciso entendernos todos, la sociedad en general, pero muy especialmente los médicos en ejercicio, el profesorado de todo el continuo educativo, las universidades y centros asistenciales docentes, las organizaciones profesionales, las administraciones sanitarias y educativas, y las instituciones reguladoras. Nuestra primera y principal pretensión es definir con palabras que sean comprensibles los términos con los que nos comprometemos con los ciudadanos y pacientes para que cada vez sean más libres para decidir y entiendan la información que les ofrecemos. En suma, fortalecer el diálogo alrededor del término 'profesión médica', y especialmente del profesionalismo, por ser consustancial en la formación de los médicos y en la práctica médica (profesionalidad con compromiso social y ético). La inclusión de estos valores en la formación de los futuros médicos y en la práctica debe proporcionar cambios que beneficien tanto a la profesión médica como a la sociedad a la que sirven. Es

absolutamente necesario que todos entiendan unívocamente de qué hablamos al referirnos a profesionalismo médico.

Numerosas instituciones, colegios y órdenes profesionales ya han puesto sobre la mesa diferentes definiciones que manifiestan, primero, la voluntad de utilizar un lenguaje común, pero, sobre todo, la voluntad de consensuar la conducta, la moral exigible al médico, para que no sólo se le pueda catalogar de un buen técnico de la medicina, sino que se le pueda considerar un profesional de la medicina.

- *Profesión médica*. Es una ocupación basada en el desempeño de tareas encaminadas a promover y restablecer la salud, y a identificar, diagnosticar y curar enfermedades aplicando un cuerpo de conocimiento especializado propio, de nivel superior, en la que preside el espíritu de servicio y en la que se persigue el beneficio del paciente antes que el propio, y para la cual se requiere que las partes garanticen: a) la producción, el uso y la transmisión del conocimiento científico; b) la aplicación del conocimiento de forma ética y competente; c) la mejora permanente para prestar la mejor asistencia posible; y d) que la práctica profesional se oriente hacia las necesidades de salud y de bienestar de las personas y de la comunidad.
- *Profesional*. Es el médico/a titulado/a comprometido/a con los principios éticos y deontológicos y los valores de la profesión médica, y cuya conducta se ciñe a dichos principios y valores.
- *Profesionalismo*. Es el conjunto de principios éticos y deontológicos, valores y conductas que sustenta el compromiso de los profesionales de la medicina con el servicio a los ciudadanos, que evoluciona con los cambios sociales, y que avala la confianza que la población tiene en los médicos. Profesionalismo conlleva numerosas connotaciones, complejidades y matices. Se usa con profusión para diferentes propósitos y en diversos sentidos.
- *Valores fundamentales del profesionalismo médico*. Los profesionales de la medicina ponen a dis-

Presidente de la Organización Médica Colegial (OMC).

E-mail:
jrsendin@cgcom.es

© 2012 Educación Médica

posición de la población los conocimientos, las habilidades y el buen juicio para promover y restablecer la salud, prevenir y proteger de la enfermedad, y mantener y mejorar el bienestar de los ciudadanos. En consecuencia, la práctica diaria del profesional médico implica el compromiso con la integridad en la utilización del conocimiento y en la optimización de los recursos, la compasión como guía de acción frente al sufrimiento, la mejora permanente en el desempeño profesional para garantizar la mejor asistencia posible al ciudadano, y la colaboración con todos los profesionales e instituciones sanitarias en aras de la mejora de la salud y el bienestar de la población.

- *Acreditar*. Reunir estándares necesarios.
- *Colegiación*. Requerimiento profesional para la entrada en el ejercicio de la profesión médica.
- *Recolegiación*. Mantenimiento de la condición de colegiado activo.
- *Título*. El título es un requisito más en la ordenación de una profesión, es una condición de acceso. Determinar las competencias y el modo de ejercer la profesión es lo que determina, en verdad, la existencia de una profesión.
- *Accountability (rendir cuentas)*. Está en el horizonte y está relacionada con la formación médica continuada/desarrollo profesional continuo. Es de todos.
- *Revalidar*. Es una renovación periódica del juicio que en su día permitió la colegiación o la obtención del título de especialista, con el fin de garantizar que se mantienen en el tiempo los requisitos que, en su día, permitieron obtener aquel juicio favorable.

Modalidades de revalidación del ejercicio profesional

Se trata, en definitiva, de introducir algún tipo de requerimiento periódico que el médico debe satisfacer para mantener determinado estatus profesional. Existen, por tanto, diferentes modalidades de revalidación del ejercicio profesional. Dos supuestos de revalidación son:

- *Recolegiación*. Cuando la revalidación se relaciona con la habilitación para el ejercicio o mantenimiento de la condición de colegiado activo.
- *Recertificación (acreditación)*. Cuando la revalidación afecta a la titulación de especialista.

Sobre ellas cabe formularse muchas preguntas a las que se debe ofrecer cumplida respuesta. ¿En qué se basan? ¿De quien es la responsabilidad de exigir las? De los profesionales, de la sociedad civil, de los co-

legios profesionales, de las sociedades científicas, de las asociaciones de pacientes, de las patronales (servicios de salud y sociosanitarios) públicas o privadas.

¿Cuáles son las estructuras formativas?

La universidad mediante las facultades de medicina, el sistema de formación especializada (MIR) y la formación médica continuada.

Y ahora, ¿quién se pone en marcha?

Administración

Tiene la capacidad normativa y no puede ignorar sistemas de alto rendimiento, pero requiere referentes; si no los hay, puede cometer errores.

Colegios

Los colegios han de probar que son, saben, pueden... Que son capaces de comprometer a los profesionales, capaces de coordinarse con sociedades científicas, capaces de hacerlo de forma creíble y factible (saber cómo), delimitando las competencias que les son propias (competencias transversales), estableciendo pactos y alianzas y generando 'comisiones conjuntas', y convirtiéndose así en un órgano normativo o conformativo.

Sociedades científicas

Han de delimitar las competencias que les son propias (competencias específicas), establecer pactos y alianzas con la organización colegial, desarrollar y proveer actividades de formación continuada, y evaluar la competencia profesional específica.

Cuándo, quién y cómo

La OMC, responsablemente, ha aprobado y puesto en marcha el proceso de la validación periódica de la colegiación, y lo ha hecho basándose en el Código Deontológico (artículos 7.3 y 46.1), los estatutos de la OMC y los de los colegios oficiales médicos, la Constitución Española, la Ley General de Sanidad y la Ley de Ordenación de la Profesiones Sanitarias, por lo cual puede y debe relacionarse la colegiación con la competencia profesional para ejercer la medicina, respondiendo a una armonización internacional de criterios.

Validación periódica de la colegiación

La validación periódica de la colegiación es el proceso por el cual una estructura formal, la OMC, canaliza, evalúa y reconoce a un currículo que reúne los estándares necesarios para ejercer como médico.

Debe ser un mecanismo ágil, voluntario y no punitivo, que se realiza bajo el control colegial, como corporación y que permite la revalidación transversal del ejercicio profesional o condición de colegiado, con la participación de la administración.

No debe ser cuestionable ni contestable por nadie, ni por la Administración sanitaria, porque no le agrede ni invade sus competencias, ni por otras entidades o instancias, como sociedades científicas o comisiones nacionales de especialidades médicas, ya que no hay que confundirla con la recertificación/reacreditación, conceptos ligados con la carrera profesional o con los sistemas de excelencia, como formación médica continua, desarrollo profesional continuo y otros méritos.

El proceso de la validación periódica de la colegiación debe conseguir,

- Garantizar a la sociedad y al paciente que los médicos que disponen de la validación periódica de la colegiación reúnen los estándares para ejercer como médicos.
- Garantizar a los médicos en ejercicio que se comprometan con la validación periódica de la colegiación que sus actos profesionales están avalados por las estructuras profesionales.
- Facilitar a los organismos correguladores de la profesión médica (Administración y organismos profesionales) que puedan rendir cuentas a la sociedad de la calidad de los actos médicos.

La validación periódica de la colegiación:

- Es un proceso voluntario que los colegios proponen y facilitan a sus colegiados.
- Es una credencial que acredita cada seis años que la formación del colegiado mantiene los requisitos definidos para ejercer como médico.
- Su reglamento interno fue aprobado por la asamblea de la OMC en diciembre de 2010.
- Dispone de un proceso informatizado que facilita desde la página web la documentación necesaria agrupada en cuatro bloques.

La validación periódica de la colegiación incluye:

- *Certificación de buena praxis.* Certificado expedido por el colegio basándose en el expediente del colegiado y según los principios del Código Deontológico y los estatutos generales de la OMC.
- *Aptitud psicofísica.* Reúne dos elementos: compromiso de salud (cuestionario telemático, su información es vinculante) y certificación médica oficial (del médico de familia o de una unidad de salud laboral) que indique la falta de indicios psicofísicos que incapaciten para ejercer como médico.
- *Certificación de la empresa.* La aplicación informática permite adjuntar el certificado de vida laboral de la empresa. Se habilita una alternativa según consta en el reglamento de la validación periódica de la colegiación para los colegiados que no trabajen en una institución o empresa sanitaria.
- *Formación médica continuada y desarrollo profesional continuo.* La aplicación informática permite incluir las actividades realizadas de formación médica continuada y de desarrollo profesional continuo durante el correspondiente período de seis años. Su evaluación corresponde a las sociedades científicas.

Evaluación de las competencias profesionales del médico especialista: cuáles, cómo y cuándo

Carlos Macaya Miguel

Introducción

El modelo sanitario actual está cambiando. Las áreas sanitarias 'especializada' frente a 'primaria' están dejando de existir como tales, y sólo quedará el área sanitaria desde el punto de vista geográfico. El concepto de hospital, siempre visto de puertas adentro, también cambia. El hospital abre sus puertas y se ofrece en el continuo asistencial del paciente como centro donde se realizan unas intervenciones muy puntualmente. Esos mismos profesionales saldrán también a visitar a esos mismos pacientes y otros más. El 'proceso', el paciente con su enfermedad, desde su fase aguda a la cronicidad, tiene que ser concebido como el eje del sistema, el protagonista, el único actor imprescindible en este escenario. En él se deben implicar de forma coordinada todas las profesiones y disciplinas necesarias para su manejo, médicos y enfermeros, expertos en atención primaria, en urgencias, en especializada. El paciente enfermará en casa o en la calle, podrá precisar transporte medicalizado a un determinado centro e, incluso, ingreso hospitalario, y deberá retornar a su casa, y es deseable que lo haga también a su trabajo o actividad habitual.

El manejo multidisciplinar del paciente es un hecho. Éste no puede ser secuestrado por una especialidad determinada. Por otro lado, existen patologías con una incidencia elevada, lo que, unido a tratamientos muy eficaces de éstas, logran disminuir la mortalidad. Ello conduce no sólo a aumentar la esperanza de vida, sino a cronificar la enfermedad y determinar una muy alta prevalencia de ésta en nuestra actual sociedad, con un paciente cada vez más informado y más demandante con su enfermedad. Este proceso ocurre con la insuficiencia cardíaca, la hipertensión arterial, la bronconeumopatía crónica, la insuficiencia renal, algunos tipos de cáncer, etc. Cada vez es más frecuente tener que manejar pacientes con fracaso multiorgánico y, lógicamente, esto conlleva a que varios especialis-

tas se deban implicar en el proceso. Por otro lado, una sola especialidad, como la cardiología, no puede manejar a todos los pacientes con un síndrome tan prevalente como es la insuficiencia cardíaca. En este sentido, debemos capacitar a profesionales sanitarios, incluso procediendo de diferentes especialidades, para que adquieran las competencias profesionales necesarias que permitan el manejo correcto de diferentes patologías.

En todo este cambio de modelo asistencial, tanto en el perfil de los pacientes como en la complejidad de su patología, acompañado de nuevas pautas terapéuticas más eficaces, se hace necesaria la evaluación de las competencias profesionales mediante los llamados procesos de certificación y recertificación.

Sociedades científicas y Federación de Asociaciones Científico-Médicas de España

El papel de las sociedades científicas (SSCC) en este proceso es esencial. Las SSCC tienen en su patrimonio no sólo el conocimiento médico más actual de las diferentes especialidades, sino que también son el motor en el desarrollo e implementación de los avances en la tecnología y farmacología sanitaria. Ello las hace necesarias a la hora de colaborar en la evaluación de la tecnología sanitaria, pero sobre todo, en los programas de formación y evaluación de los conocimientos médicos.

No obstante, las SSCC tienen sus debilidades, que se deben tener en cuenta, y en este sentido quiero mencionar al menos tres de ellas que creo que son importantes. En primer lugar, son instituciones de 'utilidad pública', lo que se traduce en la práctica que pueden ser consultadas por organismos oficiales y utilizadas en determinados asuntos, la mayoría de ellos *ad hoc*, o sea, puntualmente. La adscripción de sus miembros es voluntaria y, por lo tanto, no son totalmente representativas de todo el colectivo médico, aunque en este sentido sí son muy mayori-

Presidente de la Sociedad Española de Cardiología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

E-mail: cmacaya.hcsc@salud.madrid.org

© 2012 Educación Médica

tarias y prácticamente ostentan la exclusiva de su representación científica. Adicionalmente, tienen problemas de financiación en su sostenimiento, teniendo que recurrir a la industria biomédica para obtener el patrocinio económico para el desarrollo de la mayoría de sus actividades, lo que origina, en determinados casos, problemas de conflicto de intereses que deben ser declarados y resueltos en la medida de lo posible.

Las SSCC médicas con especialidad reconocida por el Consejo General de Especialidades se agrupan en la Federación de Asociaciones Científico-Médicas de España (FACME). Durante el año 2008 se desarrolló el estudio PRISMA (Panorama sobre la Realidad e Impacto de las Sociedades Médicas y Asociaciones Científicas), dentro del plan estratégico de la FACME, y en él se hacía un diagnóstico de las SSCC en el que se decía: 'Tanto asociados como dirigentes creen necesario abrir nuevas vías de comunicación con la organización que les permitan una mayor integración y mejoren la percepción e información que reciben de ella. Se percibe que las SSCC son organizaciones muy jerarquizadas en las que menos de la mitad de los asociados se sienten representados'; y también: 'Para adaptarse a las nuevas necesidades sanitarias, las SSCC necesitan convertirse en organizaciones más dinámicas, con una mayor implicación de sus asociados y una mayor presencia social.'

FACME se constituyó hace casi 17 años con el objetivo de convertirse en interlocutor y enlace entre las SSCC médicas que la forman, las Administraciones públicas, otras instituciones sanitarias en general, y la opinión pública, y defender los intereses del colectivo médico desde un punto de vista profesional, favoreciendo, al mismo tiempo, la formación y capacitación de los profesionales. Entre sus actuaciones se han promovido, entre otras acciones:

- El desarrollo de las bases de los consentimientos informados.
- El Instituto de Formación Médica Continuada (1996).
- La constitución y desarrollo del Sistema Español de Acreditación de la Formación Médica Continuada.
- La participación en la Comisión de Acreditación de Hospitales y otras instituciones sanitarias por la Fundación Avedis Donabedian y la Joint Commission International.
- La participación en la Comisión de Evaluación de Guías de Práctica Clínica en la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad y Consumo (Proyecto GuíaSalud).
- Las jornadas FACME.

La validación periódica de la colegiación y el papel de las sociedades científicas

La Organización Médica Colegial ha llevado a cabo el programa de la validación periódica de la colegiación, que no es más que un tipo de acreditación en la que una institución, los colegios de médicos, con la participación de las SSCC, analizan, evalúan y reconocen el desarrollo profesional continuo de los médicos, dando fe de que reúnen y mantienen los estándares definidos para ejercer como médicos.

Lo que pretende la validación periódica de la colegiación es garantizar a la sociedad y al paciente que los médicos que disponen de ella reúnen los estándares para ejercer como médicos. Por otro lado, también garantiza a los médicos que sus actos profesionales están avalados por las estructuras profesionales. Finalmente, los organismos correguladores de la profesión médica –los organismos profesionales y las administraciones sanitarias– pueden en todo momento rendir cuentas a la sociedad de la calidad de los actos médicos.

La validación periódica de la colegiación va a ser, en un principio, un proceso voluntario que los colegios proponen y facilitan a sus colegiados. Es una credencial que acredita, por períodos de seis años, que la preparación y formación del colegiado supera los requisitos previamente definidos para ejercer como médico.

Los requisitos básicos para la obtención de la validación periódica de la colegiación son los siguientes:

- Certificación de buena praxis.
- Certificación de la aptitud psicofísica para el ejercicio profesional.
- Certificación del ejercicio profesional en el período previo a la solicitud: a) registro y evaluación (optativo) de las actividades de desarrollo profesional continuo; y b) recertificación.

Colaboración entre el Colegio de Médicos y la FACME

El Colegio de Médicos, como entidad de derecho público y con una fuerte y consolidada infraestructura a nivel nacional, con sedes provinciales y, especialmente, como institución que ha concebido esta iniciativa, desarrollará en exclusiva los tres primeros requisitos de la validación periódica de la colegiación, esto es, certificará la buena praxis clínica, la aptitud psicofísica para el adecuado ejercicio profesional y, finalmente, evaluará y certificará el ejercicio profesional previo a la solicitud de la validación periódica de la colegiación.

El desarrollo profesional continuo es el conjunto de actividades profesionales que realiza el médico durante el ejercicio de su profesión. Esta actividad debe ser evaluada, en principio de forma optativa, y de acuerdo con unos requisitos establecidos por las diferentes SSCC en función de la especialidad en que se vaya a evaluar el desarrollo profesional continuo. No obstante, por razones logísticas y de infraestructura, esta evaluación se realizará por la Organización Médica Colegial, pero siempre de acuerdo con los requisitos de las SSCC, y éstas serán las responsables de la evaluación, que se registrará en las diferentes sedes de los colegios de médicos.

Precisamente, para elaborar los requisitos mínimos del desarrollo profesional continuo se creó un grupo de trabajo Organización Médica Colegial-FACME, que reunió en varias ocasiones a representantes de la Organización Médica Colegial (Arcadi Gual Sala), FACME (Carlos Macaya Miguel), Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (Ignacio Cantero), Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (Pilar de Lucas Ramos), Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (Juan Antonio Trigueros) y Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial (Rafael Martín-Granizo).

En primer lugar se definieron los tres diferentes niveles de acreditación:

- La validación periódica de la colegiación básica, cuya realización es exclusiva por la Organización Médica Colegial.
- La validación periódica (cada seis años) del desarrollo profesional continuo, como ya se comentó anteriormente.
- El nivel más elevado de las credenciales, la recertificación profesional que incluiría a todas las especialidades médicas.

Este grupo comenzó definiendo las actividades profesionales en dos tipos, A y B, con vistas a la baremación del desarrollo profesional continuo. Las actividades tipo A son el conjunto de actividades asistenciales, clínicas y de gestión. Sumarían un total máximo de 50 puntos y se exigiría un mínimo de 20 puntos. Las actividades tipo B incluirían: formación médica, actividades docentes, científicas y otras actividades. También sumarían un máximo de 50 puntos, pero para éstas se requeriría un mínimo de 10 puntos. En total, una vez baremadas las actividades, el punto de corte para acreditar el desarrollo profesional continuo sería de 30 puntos sobre un máximo de 100.

En las tablas I y II se muestran las actividades tipo A y B, se definen con más detalle y se ponen ejemplos de ellas, así como de su valoración.

Tabla I. Actividades tipo A (máximo: 50 puntos/mínimo: 20 puntos).

	Ejemplos de actividades	Ejemplos de valoración
A.1. Actividades asistenciales (máx.: 30 puntos)	Registros clínicos Comisiones clínicas Otras	5 puntos por registro clínico, hasta un máximo de 30 puntos Comisiones: 1 punto por año
A.2. Estancias clínicas (máx.: 10 puntos)	Nacionales Internacionales	Estancias superiores a 10 días: nacionales 5 puntos e internacionales 10 puntos
A.3. Actividades de gestión clínica (máx.: 10 puntos)	Dirección Coordinación Jefatura Otras	Dirección, coordinación, jefaturas: 5 puntos por año

Tabla II. Actividades tipo B (máximo: 50 puntos/mínimo: 10 puntos).

	Ejemplos de actividades	Ejemplos de valoración
B.1. Actividades de formación (máx.: 20 puntos)	Regladas sin créditos (máster/diplomas/otras) Con créditos del SNFC Con otros créditos Otras actividades	18 créditos: 20 puntos Máster: 10 puntos Diplomas: 5 puntos Otros: a valorar
B.2. Actividades docentes (máx.: 10 puntos)	Actividad universitaria Con créditos del SNFC Con otros créditos Otras actividades	Profesor: 2 puntos por año 6 créditos: 10 puntos Otros: a valorar
B.3. Actividades científicas (máx.: 10 puntos)	Publicaciones Proyectos de investigación Comunicaciones científicas Transferencia de conocimiento Otras actividades	Con factor de impacto: 10 puntos Sin factor de impacto: 5 puntos Comunicaciones: 2 puntos Proyectos competitivos: 10 puntos
B.4. Otras actividades y méritos (máx.: 10 puntos)	Actividades en sociedades científicas Grupos de trabajo Premios, becas, etc.	A evaluar

Certificación de las competencias profesionales

La última fase de la validación periódica de la colegiación, que corresponde exclusivamente a las SSCC, es la certificación y recertificación de las competencias profesionales, y entendemos la certificación como el procedimiento por el cual los médicos especialistas se someten de forma voluntaria a un procedimiento reglado de verificación externa para evaluar el grado de cumplimiento de los criterios y estándares considerados como óptimos, establecidos previamente en especificaciones y normas. Por otro lado, la recertificación es aquel proceso de evaluación periódica de los especialistas, ya certificados

y en ejercicio, basado en criterios bien definidos e interrelacionados con el desempeño laboral individual, con el fin de confirmar el mantenimiento y la calidad del ejercicio en un área concreta de actividad.

Los objetivos fundamentales de la certificación-recertificación serían promover la formación continuada y el mantenimiento de la competencia profesional, y asegurar la propia calidad profesional. Sería una marca de prestigio, podría utilizarse como una certificación ante terceros (empresas y entidades aseguradoras) y, finalmente, como información para el público y la sociedad en general, que lógicamente exige cada vez más transparencia.

Este proceso de acreditación, encaminado a certificar la competencia en su especialidad de un médico en activo, precisa unos requisitos en el proceso de recertificación. En primer lugar, definir los estándares que identifiquen las competencias propias de una especialidad, es aquí donde las SSCC tienen un papel fundamental; y elaborar los instrumentos de medida para comprobar las competencias previamente definidas. Fundamentalmente son la ad-

ministración sanitaria y las SSCC las instancias responsables de este proceso de recertificación.

Para llevar a cabo este proceso de certificación-recertificación, sería deseable que se concedieran determinadas disposiciones generales, como la atribución de competencias adecuadas, en tanto que actualmente las tienen otras entidades-instituciones de derecho público e incluso de rango superior, a nivel de consejerías y Ministerio de Sanidad, a la Subdirección General de Ordenación Profesional. Se debería definir el ámbito de aplicación de acuerdo con la Ley General de Sanidad, y sería deseable que obedeciera a una normativa de aplicación en todo el territorio nacional y no, como va a ser, de carácter voluntario y optativo.

El modelo de funcionamiento se debe concretar, desde la función de establecimiento de las especificaciones y normas, la función de evaluación de estas competencias y la misma función de la certificación-recertificación. Finalmente, se debe establecer todo el procedimiento administrativo que conlleva lo anterior.

Evaluación de las competencias 'difíciles'

Joaquín García-Estañ López

El nuevo modelo educativo que representa la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior en España está centrado en el aprendizaje de competencias por parte del estudiante, de manera que todos los nuevos planes de estudio, así como su organización y planificación, se han debido realizar en torno a las competencias que tiene que adquirir el alumno. Como sabemos, en el caso de la titulación de grado en medicina, tenemos, en primer lugar, los objetivos generales de la titulación, expuestos en nuestra famosa Directiva de la Unión Europea, Directiva 93/16/CEE, que, en esencia, exige que el estudiante adquiera los siguientes conocimientos y competencias:

- Un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se basa la medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los principios de medida de las funciones biológicas, de evaluación de los hechos científicamente demostrados y del análisis de datos.
- Un conocimiento adecuado de la estructura, de las funciones y del comportamiento de los seres humanos, sanos y enfermos, así como de las relaciones entre el estado de salud del hombre y su entorno físico y social.
- Un conocimiento adecuado de las materias y de las prácticas clínicas que le proporcionen una visión coherente de las enfermedades mentales y físicas, de la medicina en sus aspectos preventivo, diagnóstico y terapéutico, así como de la reproducción humana.
- Una experiencia clínica adecuada, adquirida en hospitales bajo la oportuna supervisión.

Estos objetivos generales han sido adecuadamente expuestos en las competencias específicas del grado en medicina, publicado en la orden ECI/332/2008 (BOE 15/2/2008, p. 8351-5).

En segundo lugar, las universidades han definido las competencias transversales, en un intento de dotar a sus estudiantes de unas competencias que les

identifiquen como universitarios más allá de las competencias específicas que tienen que desarrollar en sus respectivos títulos. Así, se han definido una serie de contenidos formativos comunes y valores con los que las universidades se sienten identificadas y que han de constituirse en seña de identidad de sus egresados, un valor añadido que forma parte del compromiso que, como institución, adquieren ante la sociedad. Algunas de esas competencias son estrictamente académicas, mientras que otras redundan más en aspectos sociales o valores personales. Unas y otras son consideradas como instrumentales para el correcto desenvolvimiento de los graduados en su entorno laboral, social y cultural, de ahí la consideración de su obligatoriedad.

Precisamente por su carácter transversal, en ningún caso se plantea la necesidad de que existan materias o asignaturas cuyo contenido académico les sea exclusivo, lo que no es óbice para que se implemente el logro de alguna de esas competencias en una o varias materias o asignaturas determinadas. Y aquí es donde nos encontramos con el problema de su evaluación, ya que no queda garantizada su adecuada adquisición, y la mayor parte de ellas, si no todas, son consideradas esenciales para una correcta y plena actividad profesional una vez fuera de la universidad. Es importante, pues, que las facultades arbitren los mecanismos que permitan su evaluación. Al fin y al cabo, estamos hablando de expresarse correctamente en español, de comprender y expresarse en un idioma extranjero, de ser capaz de gestionar la información y el conocimiento, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Muy importantes son las que obligan a considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional del médico, así como la de ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo. Menos problemas

Catedrático de Fisiología.
Decano de la Facultad de Medicina
de la Universidad de Murcia.
Presidente de la Conferencia
Nacional de Decanos de Facultades
de Medicina.

E-mail:
jgestan@um.es

© 2012 Educación Médica

deberían dar la evaluación de la capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional, o la de desarrollar habilidades de iniciación a la investigación. Una posibilidad para la evaluación de estas competencias genéricas podría ser la de establecer una evaluación global, que tendría carácter formativo, una vez alcanzada la mitad del título, y otra final, antes de la obtención del título, que desde luego debería tener consecuencias académicas, impidiendo que alguien pudiera graduarse con graves fallos en ellas.

En el caso de la primera competencia transversal, la de una expresión correcta en español, su evaluación podría realizarse atendiendo a los aspectos expresivos, ortográficos y gramaticales propios de la lengua en el marco de la evaluación continua, durante la realización de trabajos y exámenes, exposiciones orales, así como, de manera muy especial, en el trabajo de fin de grado.

Para la evaluación de la lengua extranjera, debería ser suficiente con que se logren las competencias idiomáticas que en el marco de referencia europeo se asignan al nivel B1, lo que supone comprensión auditiva, lectora y de interacción, aunque lo ideal sería fijar como objetivo el logro del nivel B2 al término de los estudios de grado.

En el caso de las TIC, su evaluación puede enfocarse desde distintos niveles, desde el nivel básico, centrado en el manejo técnico de las herramientas telemáticas, al nivel medio, por ejemplo basada en las habilidades de acceso y en la gestión de la información, al nivel avanzado, que sería el que permite a los estudiantes utilizar las TIC como herramientas de expresión y comunicación.

Como se ha comentado, las facultades de medicina debemos garantizar que nuestros graduados han tenido acceso al conocimiento y a la comprensión de los valores éticos e integridad intelectual intrínsecos al ejercicio de la medicina y que han adquirido conciencia de su importancia. Muchos de nuestros planes de estudio, no todos, han incluido la ética y el profesionalismo dentro del plan de estudios, lo que debería ser suficiente para su adquisición. Es, sin embargo, importante que las futuras reformas de los planes de estudio reserven un hueco para estas materias en los cursos finales de la carrera, donde serán mucho más útiles que en los primeros.

No es baladí que, para lograr la correcta evaluación de estas competencias, todo el profesorado debe ser consciente de que el plan de estudios debe estar vinculado y en relación con el contexto profesional, es decir, orientado a la formación del tipo de profesionales que se demanda. Para ello, es fundamental la colaboración entre todos los departamen-

tos implicados en el grado, organizados entre sí con la necesaria coordinación horizontal y vertical que asegure que se eviten lagunas y solapamientos.

Para la evaluación del aprendizaje de las competencias es necesario utilizar una gran variedad de instrumentos que van mucho más allá de la mera comprobación del nivel de conocimientos teóricos adquiridos, el saber, y que pongan de manifiesto, además, qué saben hacer y cómo saben ser y estar. No obstante, la evaluación de competencias no supone la eliminación total del examen, sino que éste ha de ampliarse con otros instrumentos de evaluación que lo completen. En cualquier caso, la evaluación de una competencia ha de realizarse mediante instrumentos que pongan de manifiesto su grado de consecución, cada competencia puede requerir una metodología de evaluación diferente.

Para las competencias más difíciles de evaluar, más difusas o imprecisas, pueden usarse algunos de los instrumentos que repasamos a continuación.

Rúbricas

Las rúbricas son ideales para evaluar el grado de dominio o de consecución de las competencias. Mediante ellas es posible valorar aspectos complejos, imprecisos y subjetivos, aportando una evaluación fácilmente interpretable, justa y transparente para profesores y estudiantes. Así, en una rúbrica se identifican los elementos más importantes que se deben valorar y cómo juzgaremos el grado de consecución por el estudiante. Una vez identificados los criterios de calidad relacionados con la competencia, determinaremos distintos descriptores que suponen distintos niveles de logro o de su desempeño. Dichos niveles han de poner de manifiesto no sólo el incremento cuantitativo de los estudiantes, sino también el salto cualitativo, es decir, demostrar cuánto han aprendido y lo bien que han aprendido. Por ejemplo, para la valoración de las prácticas clínicas mediante una rúbrica podríamos definir los puntos de evaluación siguientes: realización de una historia clínica, exploración física, enfoque diagnóstico, manejo clínico y comunicación con el paciente. Además, cada una de éstas puede ser valorada porcentualmente de forma distinta, estableciéndose una ponderación entre ellas. Ahora, para cada uno de ellos podemos establecer cuatro niveles de consecución, como insuficiente, aceptable, bueno y excelente, asignando una puntuación a cada uno de ellos. Así, de esta manera, como profesores estaremos indicando en qué nos vamos a basar para evaluar una o varias competencias, identificando los criterios de valoración y la

ponderación de cada una de ellas. Por lo tanto, el estudiante podrá conocer en qué nos basaremos para evaluarlo. Según esta metodología, la evaluación puede planificarse y realizarse mediante rúbricas, al determinar distintos niveles de logro o desempeño en relación con cada criterio de calidad elegido.

Evaluación del trabajo en pequeños grupos

La utilización de la metodología de aprendizaje en pequeños grupos es una estrategia docente poco utilizada en nuestras aulas de las facultades de medicina, pero que puede ser muy útil para la evaluación de las competencias transversales del tipo del trabajo en equipo, capacidad de relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional o del mismo profesionalismo. Las formas de trabajo en esta modalidad son básicamente el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo. El aprendizaje cooperativo consiste en la enseñanza en pequeños grupos para que los alumnos trabajen juntos, con el fin de maximizar el aprendizaje, el propio y el de los demás. El aprendizaje colaborativo se produce partiendo de cero, trabajando juntos profesor y alumnos creando el conocimiento conjuntamente. De una manera similar a las rúbricas, la evaluación en estos procesos no es difícil si de nuevo establecemos los criterios y niveles de consecución. Sin embargo, en este caso, la dificultad viene dada porque no todos los miembros del grupo trabajan igual, ni en cantidad ni en calidad, por lo que la calificación del grupo refleja parcialmente las competencias adquiridas individualmente, penalizando o premiando a unos estudiantes por la actuación de otros y reduciendo la validez de las calificaciones individuales. Por lo tanto, no es justo conceder la misma calificación a cada estudiante, pero es difícil calificar a cada estudiante individualmente. Una posible solución a este problema y que nos permite evaluar el trabajo individual de cada alumno en el seno del grupo, en función de su actitud y contribución a la tarea grupal, es utilizar procedimientos de autoevaluación y evaluación recíproca. Así, cada grupo autoevalúa con una calificación la actividad grupal, en función de los criterios y niveles de logro establecidos previamente. El profesor también puede y debe participar en esta evaluación. Finalmente, esa calificación se multiplica por el número de estudiantes que forman el grupo y se reparten los puntos de manera proporcional a cada uno de ellos, en función de su contribución a la

actividad grupal, siempre teniendo en cuenta los criterios establecidos por ellos mismos.

En conclusión, no debemos olvidar que la formación del médico debe ser integral y que así debe ser también su evaluación. Utilizando los métodos adecuados para la valoración de cada competencia, proporcionará excelentes resultados en nuestros planes de estudio.

Bibliografía

1. Allen D, Tanner K. Rubrics: tools for making learning goals and evaluation criteria explicit for both teachers and learners. *CBE Life Sci Educ* 2006; 5: 197-203.
2. Barkley EF, Cross KP, Major CH. *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata; 2007.
3. Buckley S. The educational effects of portfolios on undergraduate student learning: a Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review. *BEME Guide No. 11. Med Teach* 2009; 31: 282-98.
4. Carreras J. Guía para la evaluación de competencias en medicina. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. 2009. URL: http://www.aqu.cat/doc/doc_71595240_1.pdf.
5. De Miguel M. Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2006.
6. Declaración del lazareto de Mahón: evaluación de las competencias profesionales en el pregrado. *Educ Med* 2004; 7: 103-5.
7. Epstein RM. Assessment in medical education. *N Engl J Med* 2007; 356: 387-96.
8. García-Sanz MP. *Fundamentos teóricos y metodológicos de la evaluación de programas*. Murcia: D.M.; 2012.
9. García-Sanz MP. *Guías docentes de asignaturas de grado en el EEES. Orientaciones para su elaboración*. Murcia: Editum; 2008.
10. García-Sanz MP, Martínez-Clarés P, coords. *Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster*. Murcia: Editum; 2012.
11. Gual A, Palés-Argullós J, Nolla-Domenjó M, Oriol-Bosch A. Proceso de Bolonia (III): educación en valores: profesionalismo. *Educ Med* 2011; 14: 73-81.
12. Martínez-Rojas JG. Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso. *Avances en Medicina* 2008; 6: 129-38. URL: http://www.freewebs.com/cesarmerino/Store%20of%20pub/TPVNM_rev.pdf. [21.02.2012].
13. Morales P. Estrategias para evaluar y calificar el producto del equipo: cómo diferenciar las calificaciones individuales. In Prieto L, coord. *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro-ICE; 2008. p. 151-69.
14. Steinert Y. A systematic review of faculty development initiatives designed to improve teaching effectiveness in medical education: BEME Guide No. 8. *Med Teach* 2006; 28: 497-526.
15. Universidad de Murcia. *Competencias genéricas y transversales de la Universidad de Murcia para la implantación de títulos de Grado*. Vicerrectorado de Estudios. URL: http://webs.um.es/luisroca/miwiki/lib/exe/fetch.php%3Fid%3Dotros_documento%26cache%3Dcache%26media%3Dcompetencias_generales.pdf&sa=U&ei=pBR7T_eIj4aj0QW0lYW7CQ&ved=0CAYQFjAB&client=internal-uds-cse&usq=AFQjCNF1Epar6OOOF4FXzMsomKqLqeF6qw. [03.04.2012].
16. Valderrama E, et al. La evaluación de competencias en los trabajos fin de estudio. *IEEE-RITA* 2010; 5: 107-14.
17. Wald HS. Fostering and evaluating reflective capacity in medical education: developing the REFLECT rubric for assessing reflective writing. *Acad Med* 2012; 87: 41-50.

Antecedentes, objetivos y contenidos de la Guía para la evaluación de competencias en medicina

José Carreras Barnés

Introducción

En el libro *Evaluación médica. Instrumentos para la educación médica* que presentamos, se incluyen dos capítulos de la *Guía para la evaluación de competencias en medicina* publicada por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), dentro de un conjunto de guías de evaluación de competencias elaboradas, en el marco de los procesos de acreditación de titulaciones universitarias oficiales en Cataluña, con el objetivo de proporcionar al profesorado unos recursos de referencias y ejemplificaciones que le permitan diseñar las estrategias de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes [1].

En este trabajo se resumen los objetivos y los contenidos de la guía, así como los antecedentes que determinaron su elaboración: el diseño, por las facultades de medicina de Cataluña, de catálogos de las competencias profesionales que debían adquirirse durante los estudios de pregrado.

Elaboración de catálogos de competencias por las facultades de medicina de Cataluña

En el ámbito de la educación médica, a partir de los años setenta, empezó a plantearse el diseño de planes de estudio organizados en torno a las funciones (o competencias) requeridas para el ejercicio de la medicina en un marco determinado. El nuevo paradigma educativo se extendió progresivamente; algunas facultades de medicina establecieron planes de estudio basados en resultados de aprendizaje/competencias, y diversas organizaciones académicas y profesionales elaboraron catálogos competenciales de ámbito regional, nacional e internacional.

En este contexto, el Consejo Catalán de Especialidades en Ciencias de la Salud (CCECS), el Instituto de Estudios de la Salud (IES) de la Generalidad de Cataluña y la Academia de Ciencias Médicas de

Cataluña y Baleares iniciaron el año 1994 un estudio dirigido a definir las competencias de la profesión médica y de otras profesiones sanitarias, que culminó cinco años más tarde con la publicación del documento *Competencias de la profesión de medicina* [2], que fue asumido como propio por el Consejo del Colegio de Médicos de Cataluña.

Por otra parte, tres de las cuatro facultades de medicina catalanas definieron las competencias que debían adquirir los estudiantes de licenciatura, basándose, fundamentalmente, en el modelo 'en tres círculos' desarrollado inicialmente por la facultad de medicina de Dundee el año 1998 y adoptado después por las otras facultades de medicina escocesas. La facultad de medicina de la Universitat de Barcelona (UB) publicó su catálogo el año 2003 [3], y la facultad de medicina de la Universitat de Lleida (UdL) y la facultad de medicina y ciencias de la salud de Reus de la Universitat Rovira i Virgili (URV) lo hicieron un año después [4,5].

A finales del año 2003, la AQU Catalunya anunció el inicio del programa Disseny dirigido a estimular el diseño de nuevos planes de estudio de acuerdo con las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Y, a fin de participar en él, representantes de las cuatro facultades de medicina existentes entonces en Cataluña –Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), UB, UdL y URV–, junto con representantes de AQU Catalunya, constituyeron un grupo de trabajo con el objetivo de definir un catálogo de competencias básicas del licenciado en medicina que sirviera de base para la elaboración de nuevos catálogos competenciales específicos de cada facultad. Teniendo en cuenta los documentos publicados por el CCECS y los catálogos ya existentes en las facultades, se analizaron los catálogos de competencias de medicina de ámbito nacional e internacional, así como el catálogo de competencias genéricas elaborado por el proyecto Tuning.

El perfil competencial finalmente propuesto, basado en el modelo publicado por el International

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Medicina. Universitat de Barcelona.

E-mail: jcarreras@ub.edu

© 2012 Educación Médica

Tabla I. Documentos sobre evaluación de catálogos de competencias en medicina.

	Stern D, Wojtczak A, Schwartz MR. Institute for International Medical Education Task Force for Assessment. The assessment of global minimum essential requirements in medical education. <i>Med Teach</i> 2003; 25: 589-95
Estudios de pregrado	Shumway JM, Harden RM. Association for Medical Education in Europe (AMEE). AMEE Guide n° 25. The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. <i>Med Teach</i> 2003; 25: 569-84
	The Scottish Deans' Medical Curriculum Group. The Scottish Doctor. Phase 2: Assessment and Scottish doctors, 2008. URL: http://www.scottishdoctor.org/node.asp?id=phase2
	The Foundation Programme. UK Moore CG, ed. The rough guide to the Foundation Programme. 2 ed. 2007. URL: http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/foundation-doctors/key-documents
Estudios de posgrado	The Foundation Programme. UK Curriculum. 2007. URL: http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/foundation-doctors/key-documents=foundationprogramme-curriculum
	Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). USA, Canada Outcome Project. Assessment. 2007. URL: http://www.acgme.org/outcome/assess/assHome.asp

Institute for Medical Education (IIME) el año 2002 [6], definió 67 competencias específicas distribuidas entre los siete grandes dominios que establece dicho modelo: habilidades clínicas (11 competencias), valores y actitudes profesionales (13 competencias), fundamentos científicos de la medicina (13 competencias), salud pública y sistemas de salud (9 competencias), pensamiento crítico (6 competencias), habilidades de comunicación (9 competencias) y administración de la información (5 competencias). A partir de estos mínimos, cada facultad de medicina, procurando la máxima implicación del profesorado y del alumnado, debería elaborar un catálogo competencial propio, añadiendo las competencias adicionales que considerara convenientes. El documento fue editado en catalán, castellano e inglés, y su versión electrónica se incorporó a la web de AQU Catalunya [7].

Cabe destacar que el catálogo competencial incluido en el libro blanco sobre la futura titulación de medicina elaborado por la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Españolas y publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación el año 2005 [8] se basó también en el listado del IIME, y que la orden ministerial que estableció los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitasen para el ejercicio de la profesión de médico [9] incorporó, con escasas modificaciones, las competencias definidas por la Conferencia de Decanos.

Elaboración de la Guía para la evaluación de competencias en medicina

Dado el impacto que el proceso de evaluación tiene sobre el comportamiento del alumnado y sobre el propio proceso formativo, y teniendo en cuenta la dificultad que presenta para el profesorado el conocimiento de la muy abundante bibliografía existente, el grupo de trabajo que había redactado el documento sobre la definición de competencias decidió elaborar unas recomendaciones para su evaluación. La convocatoria para la concesión de ayudas para la elaboración de guías de evaluación de competencias en el marco del proceso de convergencia europea abierta por AQU Catalunya el año 2007 [1] permitió consolidar aquel proyecto y ampliar los objetivos iniciales con otros complementarios.

La elaboración de la guía se planteó como un proyecto interuniversitario e interinstitucional. Por ello, se incorporaron al equipo de trabajo profesores de las facultades de medicina de cinco universidades públicas de Cataluña (UAB, UB, UdL, URV y Universitat Pompeu Fabra), representantes de AQU Catalunya, del IES, de las Sociedades de Educación Médica Catalana (ACEM) y Española (SEDEM), de la revista *Educación Médica*, y de la Fundación Privada de Educación Médica y de Ciencias de la Salud.

Se revisaron más de 600 artículos, documentos de webs y libros sobre resultados de aprendizaje/competencias y su evaluación, fundamentalmente del ámbito de la educación médica. Y se resumieron, comentaron y refirieron las fuentes consideradas más interesantes (unas 300).

La guía, publicada en catalán y en castellano [10], se estructura en cinco capítulos. El primer capítulo, común a las 11 guías cuya elaboración fue subvencionada por AQU Catalunya, trata del concepto, la clasificación y la evaluación de las competencias.

El segundo capítulo empieza comentando el concepto de competencias en el ámbito de la educación médica, analizando la distinción que se ha hecho entre *pre-competence*, *competence* y *performance*. A continuación, analiza las recomendaciones y los catálogos de resultados de aprendizaje/competencias de ámbito estatal/regional, especialmente los publicados en Europa (*Tomorrow's doctors*, General Medical Council, UK, 1933 y 2003; *Academic Standards-Medicine*, Quality Assurance Agency for Higher Education, UK, 2002; *The Scottish Doctor*, The Scottish Deans' Medical Curriculum Group, 2000 y 2003; *Training of doctors in the Netherlands*, Disciplinary Board of Medical Sciences, 1994 y 2001; *The Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training*, Joint

Commission of the Swiss Medical Schools, 2002), y de ámbito internacional (*Global minimum essential requirements in medical education*, IIME, 2002; *WFME global standards for quality improvement-Basic Medical Education*, WFME, 2003; *European core curriculum-The students' perspective*, IFMSA-EMSA, 2006; *Learning outcomes/competences for undergraduate medical education in Europe*, MEDINE-Tuning Task Force, 2008). El capítulo sigue con el análisis del contexto español: las recomendaciones de las sociedades de educación médica (nacional y regionales), los documentos de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Españolas, y la normativa ministerial sobre competencias de las nuevas titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior. Y finaliza comentando el contexto catalán: las indicaciones del Consejo Interuniversitario de Cataluña, las disposiciones sobre competencias genéricas de las universidades catalanas con facultades de medicina, y la normativa de estas facultades sobre competencias específicas.

El tercer capítulo analiza, en primer lugar, las recomendaciones sobre la evaluación de resultados de aprendizaje/competencias del pregrado de medicina que han publicado organizaciones académicas y profesionales de ámbito estatal e internacional (*The assessment of global minimum essential requirements in medical education*, IIME, 2003; *Global standards for quality improvement in medical education*, WFME, 2003; *Subject benchmark statements-Medicine*, QAA, UK, 2002; *Tomorrow's doctors*, GMC, UK, 2003; *The new doctor*, GMC, UK, 2008; *Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland. Phase II Project: Assessment*, The Scottish Deans' Medical Curriculum Group, UK, 2002; *AMEE Guide n° 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician*, AMEE, 2003; *Medical School Objectives Project. Phase II*, AAMC, USA, 2008), así como algunos documentos sobre la evaluación de competencias de la formación médica de postgrado (*The Foundation Programme*, UK, 2007-08; *Outcome Project. Assessment*, ACGME, USA, Canada, 2007; *CanMeds 2000 Project*, Canada, 1998). El capítulo prosigue con el análisis de las recomendaciones de las sociedades de educación médica españolas sobre esta temática, y acaba comentando el contexto catalán: las recomendaciones de AQU Catalunya, la normativa de las universidades y las prácticas de evaluación de los aprendizajes en las facultades de medicina.

El capítulo cuarto comenta los criterios de selección de los procedimientos e instrumentos evaluadores: validez, fiabilidad, viabilidad e impacto sobre

Tabla II. Evaluación de valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética.

	Guía AMEE	Proyecto The Scottish Doctor	Proyecto IIMR	ACGME Outcome Project
Métodos de observación	++	++	++	++
Sistemas de autoevaluación	++	+		
Peer-assessment	++	++		
Carpeta de trabajo	++	++	+	
Pruebas escritas	++			
Simulación por ordenador	+	+		
ACOE/OSCE	+	+	++	
MEQ	++			
MCQ	++	++		
Logbook	++			
Checklist	+			
Examen oral	+			
Patient survey	++			
Attitudes/behavior/rating scales	++			
Special study modules	++			
Case studies and discussion	++			
Case report assessment and feedback	+			
OSLER	+			
Short notes	+			
Cumplimiento del código de conducta ético	++			

++: recomendado; +: alternativo.

el proceso formativo. Discute los requisitos del diseño del sistema de evaluación: valor formativo, equidad, rigurosidad, transparencia, diseño y desarrollo con estándares profesionales e implementación prudente y realista. Describe las peculiaridades de la evaluación de competencias: evaluación integrada de sus componentes (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), evaluación progresiva, congruencia (alineación de los procedimientos evaluativos con las competencias), carácter criterial

Tabla III. Evaluación de habilidades clínicas (*The Scottish Doctor*).

	Validez	Fiabilidad	Reproducibilidad	Practicabilidad
OSCE/OSSE/OSPE	++	++	++	++
OSLER	+	0	0	+
<i>Short cases</i>	++	+	0	+
MCQ	+	+	++	++
EMI	++	++	++	++
CRQ	++	++	+	++
<i>Logbook</i>	+	+	++	
<i>Case histories</i>				
<i>Cert. of procedure</i>				
<i>Viva</i>	+	+		
<i>Video</i>	+ ^a			

^a Aumenta la fiabilidad si se utiliza conjuntamente con otros procedimientos.

e implicación del alumnado. Y analiza las características de los principales procedimientos de evaluación utilizados en educación médica (evaluaciones escritas, pruebas orales, evaluaciones de tipo práctico, evaluaciones 'en el puesto de trabajo' y registros narrativos), comentando su estructura y variantes, sus ventajas e inconvenientes.

El último capítulo formula unas recomendaciones para la evaluación en los nuevos planes de estudio de medicina de las competencias genéricas y de las competencias específicas establecidas en el programa Disseny, elaboradas a partir del análisis de los principales documentos presentados en el tercer capítulo (Tabla I) y de acuerdo con los comentarios del capítulo cuarto. Las tablas II y III reproducen, a modo de ejemplo, dos tipos de las tablas incluidas en la guía. La tabla II presenta el grado de recomendación que los documentos analizados otorgan a los diversos procedimientos para evaluar las competencias del ámbito 'Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética'. La tabla III resume las características (validez, fiabilidad, reproducibilidad y practicabilidad) que el documento sobre evaluación del programa *The Scottish Doctor* atribuye a los procedimientos utilizados para evaluar el ámbito 'Habilidades clínicas'. Hay que remarcar que, si bien las recomendaciones se refieren a la evaluación del ca-

tálogo de competencias establecido en el marco del programa Disseny, son de utilidad para cualquier facultad de medicina española, dado que, como ya se ha comentado, dichas competencias y las competencias establecidas en la normativa ministerial sobre los planes de estudio adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior se basan en el mismo catálogo competencial: el catálogo del IIME.

Al final de la guía se incluye la definición de los acrónimos utilizados y un apartado de referencias de diversas páginas web que se consideran de especial interés: algunos informes y estudios sobre evaluación en la educación universitaria, recopilaciones de recursos en línea para la evaluación de los aprendizajes en la educación superior, taxonomías de los instrumentos de evaluación utilizados en educación médica, glosarios y documentos con recomendaciones sobre evaluación de las competencias de medicina que contienen ejemplos de los diversos procedimientos.

Bibliografía

1. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Evaluación de competencias. URL: // www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/index_es.html.
2. Institut d'Estudis de la Salut. Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut. Competències de la professió de Medicina. In: Competències de les professions sanitàries. Barcelona: Institut d'Estudis de la Salut; 2002.
3. Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona. Competències que han d'adquirir els estudiants de Medicina durant els estudis de pregrau a la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona. Barcelona: Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona; 2003.
4. Facultat de Medicina. Universitat de Lleida. Competències professionals a assolir durant el període de formació de pregrau. Lleida: Universitat de Lleida; 2004.
5. Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de Reus. Universitat Rovira i Virgili. Competències professionals del llicenciat en medicina (a assolir durant el pregrau). 2004. URL: http://www.fmcs.urv.net/portada/espai_superior/competencies FMCS_2004.pdf.
6. Institute for International Medical Education. Core Committee. Global minimum essential requirements in medical education. *Med Teach* 2002; 24: 130-5.
7. Prat J, Carreras J, Branda L, Miralles R, Fenoll MR, Rodríguez S, et al. Competencias profesionales básicas comunes de los licenciados en Medicina formados en las universidades de Catalunya. Barcelona: AQU Catalunya; 2004. URL: http://www.aqu.cat/doc/doc_563840301_1.pdf.
8. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Libro Blanco. Título de grado en medicina. 2005. URL: http://www.aneca.es/var/media/150312/libroblanco_medicina_def.pdf.
9. Ministerio de Educación y Ciencia. España. Orden ECI/332/2009 de 13 febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Médico. *BOE* 2008; 40: 8351-5.
10. Carreras-Barnés J, Branda L, Castro-Salmó A, Fenoll-Brunet MR, Gual-Sala A, Mahy-Géhenne JN, et al. Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: AQU Catalunya; 2009. URL: http://www.aqu.cat/doc/doc_71595240_1.pdf. [11.06.2011].