

**Directores**

**Jesús Millán Núñez-Cortés, Jordi Palés Argullós, Ricardo Rigual Bonastre**

# **Guía para la evaluación de la práctica clínica en las Facultades de Medicina**

## **Instrumentos de evaluación e indicaciones de uso**



**CÁTEDRA  
DE EDUCACIÓN  
MÉDICA**  
FUNDACIÓN LILLY-UCM



GUÍA PARA LA EVALUACIÓN  
DE LA PRÁCTICA CLÍNICA  
EN LAS FACULTADES DE MEDICINA  
Instrumentos de evaluación  
e indicaciones de uso



Jesús Millán Núñez-Cortés  
Jordi Palés Argullós  
Ricardo Rigual Bonastre  
(Directores)

GUÍA  
PARA LA  
EVALUACIÓN  
DE LA PRÁCTICA  
CLÍNICA  
EN LAS  
FACULTADES  
DE MEDICINA

Instrumentos de evaluación  
e indicaciones de uso



*Unión Editorial*

© 2014, los autores

© 2014 CÁTEDRA DE EDUCACIÓN MÉDICA  
FUNDACIÓN LILLY - UCM

Avenida de la Industria, 30 • 28108 Alcobendas (Madrid)

Tel.: 917 815 070 • Fax: 917 815 079

Correo: fundacionlilly@lilly.com

www.fundacionlilly.com

© 2014 UNIÓN EDITORIAL, S.A.

c/ Martín Machío, 15, 1.º D • 28002 Madrid

Tel.: 913 500 228 • Fax: 911 812 212

Correo: info@unioneditorial.net

www.unioneditorial.es

**ISBN: 978-84-7209-645-5**

Depósito legal: M. 19.307-2014

Compuesto y maquetado por JPM GRAPHIC, S.L.

Impreso por SAFEKAT, S.L.

Impreso en España • *Printed in Spain*

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por las leyes, que establecen penas de prisión y multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeran total o parcialmente el contenido de este libro por cualquier procedimiento electrónico o mecánico, incluso fotocopia, grabación magnética, óptica o informática, o cualquier sistema de almacenamiento de información o sistema de recuperación, sin permiso escrito de los propietarios del *copyright*.

## DIRECTORES:

JESÚS MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS

*Catedrático de Medicina de la Facultad de Medicina de la UCM.  
Director de la Cátedra de Educación Médica Fundación Lilly-UCM.*

JORDI PALÉS ARGULLÓS

*Sociedad Española de Educación Médica. Universitat de Barcelona. Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya. Fundación Educación Médica.*

RICARDO RIGUAL BONASTRE

*Universidad de Valladolid. Presidente de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina de España.*

Promovido bajo las direcciones de la Cátedra de Educación Médica Fundación Lilly-Universidad Complutense, Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM) y Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina (CNDFM).





# ÍNDICE

I. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA. OBJETIVOS Y ALCANCE . . . . .	11
<i>Jesús Millán Núñez-Cortés</i>	
II. CONCEPTO DE COMPETENCIA. COMPETENCIA CLÍNICA. LA PIRÁMIDE DE MILLER . . . . .	15
<i>María Nolla Domenjó y Jordi Palés Argullós</i>	
III. PRINCIPIOS DE LA EVALUACIÓN . . . . .	25
<i>María Nolla Domenjó y Jordi Palés Argullós</i>	
IV. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS . . . . .	33
<i>María Nolla Domenjó y Jordi Palés Argullós</i>	
V. RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA . . . . .	45
<i>Jesús Millán Núñez-Cortés</i>	
V.1 EVALUACIÓN EN ENTORNO REAL . . . . .	48
V.1.A EL MINI-CEX. OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA . . . . .	48
<i>Antoni Castro Salomó</i>	
V.1.B OBSERVACIÓN DIRECTA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA (OSLER) . . . . .	59
<i>Jesús Millán Núñez-Cortés</i>	
V.1.C OBSERVACIÓN DIRECTA DE HABILIDADES PROCEDIMENTALES Y TÉCNICAS (DOPS). . . . .	68
<i>Jordi Palés Argullós</i>	
V.2 EVALUACIÓN EN ENTORNO SIMULADO . . . . .	78
V.2.A EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA Y ESTRUCTURADA (ECO) . . . . .	78
<i>Jesús Millán Núñez-Cortés y Elpidio Calvo Manuel</i>	

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

V.2.B	EVALUACIÓN OBJETIVA ESTRUCTURADA DE HABILIDADES TÉCNICAS (OBJECTIVE STRUCTURED ASSESSMENT OF TECHNICAL SKILLS) (OSATS) . . . . .	118
	<i>Jordi Palés Argullós</i>	
V.3	EL PORTAFOLIO . . . . .	125
	<i>Emilio Sanz</i>	
V.4	EVALUACIÓN MEDIANTE PREGUNTAS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE (PEM). ¿CÓMO ELABORAR CORRECTAMENTE EL EXÁMEN? . . . . .	149
	<i>Jordi Palés Argullós y Milagros García Barbero</i>	

# I

## PRESENTACIÓN DE LA GUÍA. OBJETIVOS Y ALCANCE

Jesús Millán Núñez-Cortés\*

La enseñanza de la medicina se basa en la trasmisión de un conjunto de saberes correctamente estructurados que desde, el punto de vista conceptual, se pueden englobar en el área del conocimiento, en la esfera de habilidades específicas bien definidas y en determinadas actitudes que van a permitir al futuro médico ejercer su profesión. La transmisión de estos saberes está relacionada con niveles de aprendizaje. Así, no solo es necesario que el alumno conozca determinados aspectos de la ciencia médica, sino que también es preciso que sepa realizar determinadas habilidades, lo que le habilitará para demostrar competencia en su ejercicio profesional.

Por lo tanto a lo largo de su aprendizaje los diferentes saberes adquieren una complejidad creciente que va desde el simple conocimiento hasta un saber cómo capacidad práctica de hacer las cosas, utilizando los conocimientos adquiridos junto con las destrezas propias de la profesión. Se pasaría según la Pirámide de Miller del campo cognitivo que engloba conocimiento («conocer») y juicio («saber como») al campo de la actuación representado por la competencia («mostrar como») y el ejercicio profesional establecido («hacer»).

---

\* Catedrático de Medicina Interna. Director de la Cátedra de Educación Médica. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense.

El mapa de competencias constituye un instrumento fundamental en el proceso de aprendizaje y debe definir, no solamente las competencias que el alumno debe aprender, sino también el grado de importancia que tiene, su nivel de adquisición, es decir la autonomía con la que el alumno debe ser capaz de realizarla, donde debe adquirirla y como tiene que ser evaluada. En el modelo actual de enseñanza de la Medicina el objetivo fundamental es la formación de un profesional con unas competencias básicas generales que posteriormente va a completar en el periodo de formación especializada. Es por ello que a la definición de estas competencias básicas halla que añadir su importancia, debiendo priorizarlas reconociendo aquellas que se consideran imprescindibles de otras que pueden considerarse opciones personales. También es necesario añadir el nivel de adquisición de dicha competencia, es decir, el grado de autonomía con que el alumno debe ser capaz de realizarla, el lugar donde debe ser enseñada (el aula, el seminario, el taller de habilidades, la consulta, el hospital...) y finalmente dónde y cómo se va a llevar a cabo su evaluación.

La evaluación de tales competencias puede requerir distintos instrumentos, adecuados en cada caso a la naturaleza de las competencias a evaluar. Así, según el área competencial, o las competencias específicas que interesen ser evaluadas, se debería considerar una modalidad de evaluación diferente. En consecuencia, el diseño de una prueba de evaluación de las competencias probablemente deba recoger distintas modalidades evaluativas dependiendo de la naturaleza de la competencia a evaluar.

Disponemos de distintos métodos: exámenes escritos, observación directa de la ejecución de determinados procedimientos por el profesor o por varios miembros del equipo, registro de las actividades realizadas con reflexión sobre las mismas, y otras diferentes modalidades. Algunos de tales instrumentos se emplean en entornos reales, otros en entornos simulados. Algunos se encaminan a evaluar las habilidades clínicas, otros a evaluar las habilidades técnicas relativas a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos. Por tanto,

el espectro y el ajuste de instrumentos de evaluación en cada momento, permitirá emplear los que más se ajusten a los objetivos de aprendizaje. Por otra parte, utilizando más de un método de evaluación se minimizan los defectos y se complementan las áreas a evaluar.

La presente Guía, promovida por la Sociedad Española de Educación Médica, la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina de España, y la Cátedra de Educación Médica de la Universidad Complutense, comprende los aspectos puramente doctrinales que nos permiten seleccionar los instrumentos de evaluación más ajustados para la Práctica Clínica. Pero, además pretende servir a las Facultades de Medicina y a su profesorado, incluyendo una propuesta concreta, a través de la selección de los métodos y herramientas más comunes, con las características que los definen. Por consiguiente su objetivo es poner en manos de los profesionales de la educación médica, unas recomendaciones que le permitan y faciliten el empleo de métodos objetivos de evaluación de la Práctica Clínica, toda vez que sobre esa materia gira gran parte de la enseñanza-aprendizaje de las competencias clínicas profesionales que ha de adquirir el futuro médico.



## II

### CONCEPTO DE COMPETENCIA. COMPETENCIA CLÍNICA. LA PIRÁMIDE DE MILLER

María Nolla Domenjó\*  
Jordi Palés Argullós\*\*

Los nuevos desarrollos en educación médica junto con el nuevo marco europeo para la educación superior (el proceso de Bolonia) han conducido a un cambio de paradigma. Se ha pasado de un proceso de aprendizaje basado en objetivos de aprendizaje en el campo de los conocimientos, de las habilidades y de las actitudes considerados de forma aislada a una educación basada en resultados de aprendizaje (*learning outcomes*) y competencias. De acuerdo con este paradigma la calidad del aprendizaje se basa no en el hecho de conocer más sobre un dominio concreto, o de poseer unas habilidades determinadas o mostrar una serie de actitudes sino en la capacidad de integrar todos estos aspectos y aplicarlas conjuntamente al desarrollo de tareas concretas o de resolución de problemas.

Sin embargo, ha existido una gran confusión en el uso de los conceptos anteriormente citados dando como resultado que estos se hayan considerado muchas veces intercambiables. Así no es infrecuente

---

\* Fundació Dr. Robert (Universitat Autònoma de Barcelona). Fundació Educación Médica.

\*\* Fundació Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

considerar como competencias una determinada habilidad como por ejemplo practicar una punción venosa o un determinado conocimiento. Por otra parte el concepto de resultados de aprendizaje, traducción del término ampliamente utilizado en el mundo anglosajón «learning outcomes» ha incrementado más si cabe la confusión. Con el fin de aclarar esta confusión creemos conveniente definir estos conceptos aportando algunos ejemplos para una mejor comprensión antes de entrar en los aspectos de evaluación.

## I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los objetivos de aprendizaje son afirmaciones relativas a la docencia, redactadas desde el punto de vista de aquello que intentará cubrir el profesor en una determinada asignatura o módulo. Por tanto están relacionados con las intenciones del profesor. Suelen ser declaraciones generales que indican los contenidos fundamentales, el enfoque, la dirección y los propósitos que hay detrás de la asignatura o el programa, siempre desde el punto de vista del profesor. Pueden incluir conocimientos y habilidades de forma aislada.

### **Ejemplo de objetivo de aprendizaje:**

«Explicar las características de las lipoproteínas».

## II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (*LEARNING OUTCOMES*)

Los resultados de aprendizaje son afirmaciones sobre aquello que se espera que un estudiante sea capaz de demostrar que es capaz de hacer, una vez completado un proceso de aprendizaje. Están centrados en lo que el estudiante adquiere en lugar de referirse a las intenciones del profesor. Incluyen conocimientos, habilidades aisladamente

y pueden definirse para cualquier unidad en que esté estructurado el programa (módulo, asignatura, etc.) o el programa en su conjunto. Los resultados del aprendizaje, a diferencia de los objetivos de aprendizaje están directamente relacionados con el estudiante y con sus logros. Han de ser observables y evaluables, o lo han de ser son sus consecuencias, por ejemplo a través de lo que un estudiante sabe y puede demostrar mediante actividades que exigen determinados conocimientos. Se trata por de tanto objetivos comprobados, es decir «**evaluados**».

**Ejemplo de resultado de aprendizaje:**

«Dadas determinadas situaciones, identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes».

### III. COMPETENCIAS

Las competencias son combinaciones dinámicas de conocimientos, habilidades y actitudes y representan aquello que los que cursan un programa han de ser capaces de hacer al final del mismo. Implica su uso integrado en la acción y por su naturaleza solo son alcanzables en estadios finales de un proceso formativo.

El proyecto *Tuning* considera que las competencias combinan conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes y se dividen en específicas y genéricas. Según el proyecto *Tuning* las competencias incluyen «conocimientos y comprensión» (conocimiento teórico de un ámbito académico, capacidad de saber y comprender), «saber cómo actuar» (aplicación práctica del conocimiento a determinadas situaciones) y «saber cómo ser» (valores como elemento integral en el contexto social).

**Ejemplo de competencia:**

«Atender a la salud de los enfermos con afecciones cardiovasculares».

La redacción de una competencia no difiere de la redacción de un resultado de aprendizaje. Ambas redacciones requieren el uso de un

verbo que identifica una acción que el estudiante tiene que desarrollar y ser capaz de hacer y, por lo tanto, se tiene que poder visualizar y evaluar. La diferencia la hallamos en el grado de generalización.

Puesto que las competencias se demuestran en la acción, el contexto donde se manifiesta es un elemento clave en su adecuación. De esta forma, competencias en diferentes contextos requieren diferentes combinaciones de conocimientos, habilidades y actitudes.

En conclusión podríamos decir que las competencias son combinaciones dinámicas de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para realizar de forma eficaz una determinada tarea.

Ya que las competencias se demuestran en la acción solo son evaluables en tanto que hay actividades que impliquen que se lleven a cabo. Las competencias son aprendidas y se desarrollan a partir de actividades que permitan integrar conocimientos, habilidades y actitudes aprendidos anteriormente quizás de forma separada.

#### IV.

#### TIPOS DE COMPETENCIAS: ESPECÍFICAS Y GENÉRICAS O TRANSVERSALES

Podemos clasificar las competencias en específicas y genéricas o transversales. Las competencias específicas son las propias de un ámbito o titulación y están orientadas a la consecución de un perfil específico del graduado o graduada, en nuestro caso del médico.

Las competencias genéricas o transversales son las que son comunes a la mayoría de titulaciones, aunque con una incidencia diferente y contextualizadas en cada una de las titulaciones en cuestión. Por ejemplo, no se trabajará igual la comunicación de un futuro médico que la de otro profesional.

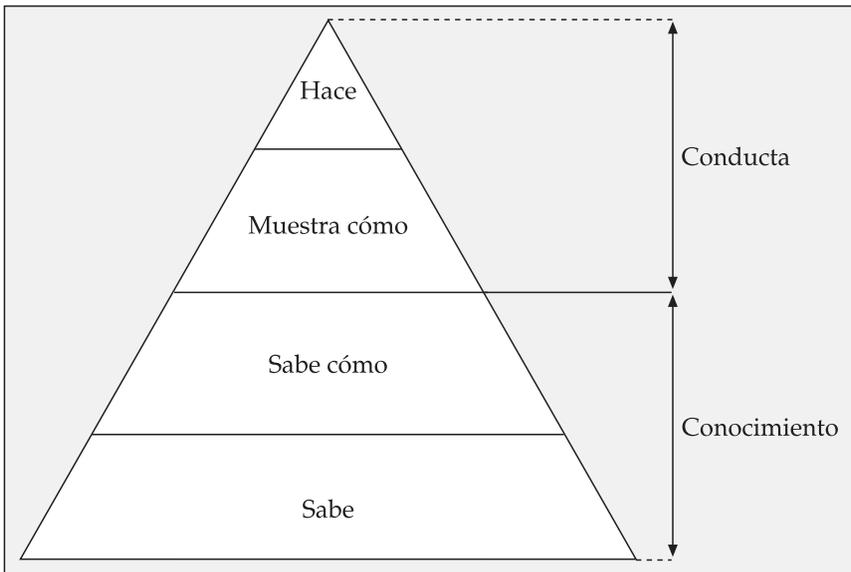
V.  
LAS COMPETENCIAS CLÍNICAS

Un buen modelo para entender las competencias clínicas es el propuesto por Miller que estructura la competencia clínica en 4 escalones (Figura 1).

- a) La base de la Pirámide corresponde al «**Saber**» que se corresponde con los conocimientos.
- b) El segundo escalón se corresponde con el «**saber cómo**», es decir saber aplicar los conocimientos a problemas concretos relacionados con el manejo de los pacientes. Estos dos primeros escalones se circunscriben al dominio de los conocimientos.

FIGURA 1

PIRÁMIDE DE MILLER DE LA COMPETENCIA CLÍNICA



Fuente: Miller, G.E. «The assessment of clinical skills/competence/performance». *Academic Medicine* (Suplemento) 1990; 65: S63-S67.

- c) El tercer escalón corresponder al «**mostrar como**». El profesional ha de demostrar que sabe hacer una cosa, generalmente en un primer momento y especialmente en la etapa del grado en un medio simulado. En este apartado quedan encuadradas entre otras las habilidades técnicas y procedimentales.
- d) La cúspide de la pirámide corresponde al «**hacer**» en la práctica real e incluye todos los aspectos anteriores más aquellos referidos a las actitudes, ética, toma de decisiones, y desarrollo profesional. Los dos últimos escalones se circunscriben al dominio del comportamiento

Todos estos elementos de la competencia clínica se corresponderían con las competencias profesionales específicas. Sin embargo junto a estas competencias cabría citar las que se considerarían competencias profesionales no específicas o genéricas lo que ha llevado a que en los últimos tiempos se ampliara lateralmente la pirámide (Figura 2).

Entre estas se consideran:

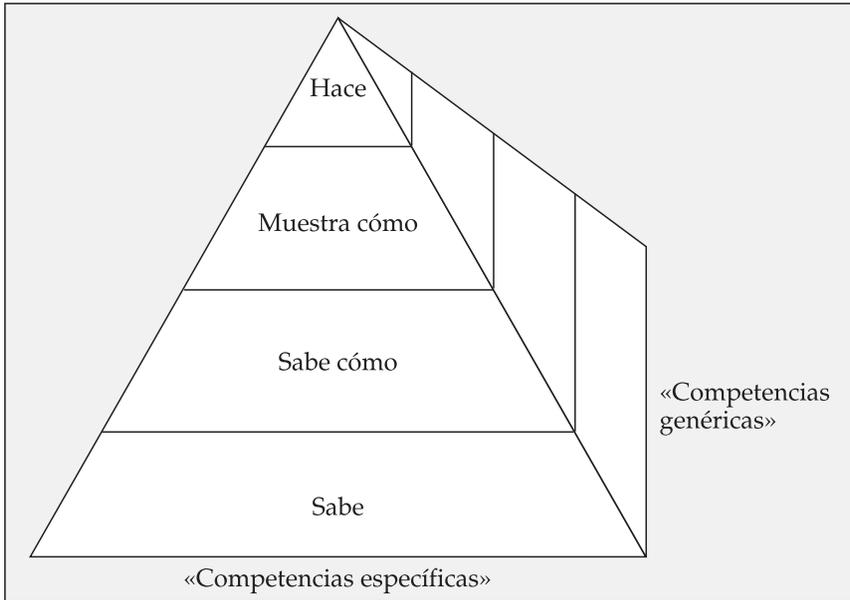
- a) Trabajo en equipo.
- b) Profesionalismo.
- c) Ética.
- d) Reflexión.
- e) Liderazgo.
- f) Juicio crítico.
- g) Comunicación.
- h) Conocimiento de sus propios límites.
- i) Otras.

En conclusión, teniendo en cuenta todas las anteriores consideraciones podemos acabar definiendo la competencia clínica como el grado con el que un médico utiliza los *conocimientos, aptitudes, actitudes y buen juicio* (recursos internos) asociados a la profesión médica, así como los del entorno: colegas, otros profesionales, documentación

## CONCEPTO DE COMPETENCIA

FIGURA 2

### PIRÁMIDE DE MILLER AMPLIADA SEGÚN VAN DER VLEUTEN



(recursos externos) para poder desempeñarse de manera eficaz en todas las situaciones clínicas que corresponden al campo de su práctica profesional. Ello implica la integración del saber, saber hacer y saber ser.

Podemos deducir de todo lo anterior, que la competencia clínica es un constructo especialmente complejo en el que intervienen múltiples elementos lo que hace que la evaluación de la misma sea también compleja y que ningún método puede evaluar todos sus aspectos, debiéndose utilizar distintos métodos. La elección de los métodos depende de las capacidades que se deseen medir y de los *contextos* en que se miden.

En los próximos capítulos nos referiremos a los principios fundamentales en que se ha de basar un proceso de evaluación y los distintos instrumentos de los que disponemos.

VI.  
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA: Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje. Disponible en: <<http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otros-documentos-de-interes/Otras-guias-y-documentos-de-evaluacion>>.
- AQU Catalunya: Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Disponible en: <[http://www.aqu.cat/biblioteca\\_fitxa/index.aspx?idioma=es-ES&id=10314](http://www.aqu.cat/biblioteca_fitxa/index.aspx?idioma=es-ES&id=10314)>.
- BOLOGNA DECLARATION (1999): The European Higher Education Area. Joint Declaration of the European Ministers of Education (Bologna). <<http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/about/>>.
- BROWN UNIVERSITY (1997): An educational blue-print for the Brown University School of Medicine: competency-based curriculum, 3.<sup>a</sup> ed., Brown University School of Medicine.
- CUMMING, A. and ROSS, M. (2008): Learning outcomes/competences for undergraduate medical education in Europe. The Tuning Project. Disponible en: <<http://bris.ac.uk/medine/docs/competences.pdf>>
- HARDEN, R.M.; CROSBY, J.R.; DAVIS, M.H. and FRIEDMAN, M. (1991): «AMEE Guide n.º 14: Outcome based education: Part 5 - From competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes», *Medical Teacher*, 21 (6): 546-552.
- HARDEN, R.M. (2002): «Developments in outcome-based education», *Medical Teacher*, 24 (2): 117-120.
- (2002): «Learning outcomes and instructional objectives: is there a difference?», *Med Teach*, 24(2): 151-5.
- KANE, M.T. (1992): «The assessment of clinical competence». *Evidence and the Health Prof*, 15: 163-82.
- MILLER, G. (1990): «The assessment of clinical skills/competence/performance», *Acad Med*, 65: S63-7.
- ORIOLO-BOSCH, A. (2010): «El reto de Bolonia: la evaluación de las competencias», *Educ Med*, 13 (3): 123-125.

## CONCEPTO DE COMPETENCIA

- PALÉS-ARGULLÓS, J.; NOLLA-DOMENJÓ, M.; ORIOL-BOSCH, A. y GUAL, A. (2010): «Proceso de Bolonia (I). Educación orientada a competencias», *Educ Med*, 13 (3): 127-135.
- PATRICIO, M. y PALÉS, J. (2008): «El marco en que nos movemos», *Jano, Medicina y Humanidades*, 1071: 18-25.
- VAN DER VLEUTEN, C.P.M. (2009): «Lessons learned in assessment. Moving beyond the psychometric discourse. Innovation in Residency Education», The International Conference in Residency Education, 29 de septiembre. Disponible en: <[www.she.unimass.nl](http://www.she.unimass.nl)>.



# III

## PRINCIPIOS DE LA EVALUACIÓN

María Nolla Domenjó\*

Jordi Palés Argullós\*\*

El desarrollo de los programas formativos basados en competencias lleva implícito el proceso de la evaluación. Por ello en los últimos tiempos se ha producido un amplio desarrollo y una gran evolución en la evaluación de las competencias y es uno de los campos de la educación médica en que más se ha progresado. Este abordaje refuerza la idea de que la evaluación es una parte integrante de un programa o proceso de formación. Analizaremos en este capítulo el concepto de evaluación y responderemos a las preguntas claves de cara a planificar una evaluación.

### I.

#### CONCEPTO DE EVALUACIÓN Y PREGUNTAS CLAVE PARA PLANIFICAR LA EVALUACIÓN

Evaluar consiste fundamentalmente en recoger información, compararla con determinados estándares y emitir un juicio de valor para tomar una decisión. La finalidad de evaluar el aprendizaje es comprobar que

---

\* Fundació Dr. Robert (Universitat Autònoma de Barcelona). Fundació Educación Médica.

\*\* Fundación Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

se han alcanzado los resultados de aprendizaje o competencias previamente definidos y establecer procedimientos correctores si es necesario. La evaluación es fundamental en el proceso de planificación educativa. George Miller aseveró que modificar un programa de aprendizaje sin modificar el sistema de evaluación tiene todas las probabilidades de acabar en fracaso. La evaluación dirige el aprendizaje y de hecho se ha comprobado que cambiar el sistema de evaluación sin modificar el programa de enseñanza/aprendizaje tiene mayor repercusión sobre la naturaleza y la calidad del aprendizaje, que si se hubiera modificado el programa sin cambiar la evaluación.

Cuando planificamos la evaluación debemos plantearnos diferentes preguntas. Estas preguntas son:

1. ¿Por qué evaluar?
2. ¿Qué evaluar?
3. ¿Para qué evaluar?
4. ¿Cómo evaluar?
5. ¿Cuándo evaluar?

## **1. ¿Por qué evaluar?**

Debemos evaluar porque como se decía en la introducción, la evaluación forma *parte integrante* del proceso educativo y la evaluación dirige el aprendizaje. Como dijo Hart (1989): «Enseñar sin evaluar es como cocinar sin probar». Por otra parte, si trabajamos en planes de estudios basados en competencias, estas deben ser evaluadas con el fin de estar seguros de que se han alcanzado al final del proceso formativo.

## **2. ¿Qué evaluar?**

Es fundamental escoger y definir los aspectos que se quieren evaluar. La utilización de modelos teóricos puede ayudar en la definición del

objeto de evaluación. Existen diversos modelos, pero en aras a la brevedad se han escogido dos de los más utilizados por los educadores en general y, en concreto, por los educadores en ciencias de la salud. Como se verá más adelante, ambos modelos son compatibles en el planteamiento de los sistemas de evaluación.

Kirkpatrick ha aportado al mundo de la educación un esquema breve y claro en el que basar los procesos de evaluación. Su modelo se centra en cuatro niveles a tener en cuenta, especialmente para los programas de posgrado y desarrollo profesional continuo.

- **Nivel 1: reacción.** Lo que se evalúa es la reacción de los participantes en el programa de formación, en otras palabras, se busca información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes.
- **Nivel 2: aprendizaje.** Este nivel se centra de pleno en la evaluación de las competencias adquiridas.
- **Nivel 3: conducta.** Se evalúa la transferencia de los aprendizajes al lugar de trabajo. La dificultad de este nivel estriba en los múltiples factores que influyen en la calidad del desempeño laboral, además de la competencia profesional, y que hacen más complejo relacionar unívocamente, de forma causal, los cambios o no de comportamiento con el grado de eficacia del programa de formación.
- **Nivel 4: resultados.** Lo que se pretende evaluar en este nivel es el impacto en la población o sociedad. Si el nivel anterior tenía sus dificultades en poder atribuir cambios en la conducta profesional a los programas de formación, averiguar su impacto en la sociedad es aún un reto mayor.

En el ámbito de la educación médica, y en concreto en la evaluación de la competencia profesional el esquema más difundido y utilizado es el ideado por Miller en 1990 (Pirámide de Miller) descrita en el capítulo anterior. Relacionando este modelo con el anterior, se puede decir que el modelo de Miller se centra en los niveles 2 y 3 de Kirkpatrick.

A nivel de la etapa de grado, y si nos referimos específicamente a la competencia clínica, los niveles de Miller a los que debemos referirnos son fundamentalmente el nivel 2 es decir «el saber como» que hace referencia a la parte cognitiva de la competencia clínica que incluye habilidades de toma de decisiones y de juicio clínico, y el nivel 3, «el demostrar como» que incluye el comportamiento, aunque el contexto de aplicación de las competencias no sea todavía el real. En algunos casos, podemos llegar al nivel 4 cuando enfrentamos al estudiante a una situación real especialmente en los últimos años.

### 3. ¿Para qué evaluar?

Una vez se ha definido el objeto de evaluación se debe clarificar el propósito. Existen diferentes objetivos de la evaluación para los distintos objetos seleccionados. Dado que el artículo se centra en la evaluación de las competencias clínicas podríamos citar algunas posibilidades:

- a) para certificar que los estudiantes o residentes han alcanzado las competencias que se pretende que adquieran durante el proceso formativo.
- b) Para saber si han alcanzado un determinado nivel que les permita pasar al siguiente nivel o en caso contrario repetir el programa, o
- c) para dar *feed-back* y que los estudiantes sean conscientes del progreso de su propio aprendizaje, y que conozcan sus puntos fuertes y débiles. En este caso se trataría de la que denominamos evaluación formativa.

Sin embargo, a un nivel más general, además de clarificar el objetivo de la evaluación debe decidirse qué tipo de enfoque se va a dar y qué consecuencias van a tener los resultados de la evaluación. La evaluación puede ser formativa o sumativa.

Se dice que una evaluación tiene finalidades **formativas** cuando su objetivo fundamental consiste en proporcionar a los estudiantes *feed-back* sobre su aprendizaje y facilitar la reflexión sobre su progreso. Una evaluación tiene finalidades **sumativas** cuando los resultados son la base para la toma de decisiones sobre el nivel de competencia profesional (aprobado/suspense, obtención de un título, obtención de una acreditación, etc.). No obstante, un sistema de evaluación aunque sea sumativo debe contener siempre un componente formativo ya que es obligatorio siempre dar *feed-back* sobre las fortalezas y debilidades de los estudiantes. La decisión de emplear una forma de evaluación sumativa, formativa o una combinación de ambas, guiará la selección de instrumentos, la manera en que se realizará la evaluación, la cantidad de recursos humanos necesarios, la interpretación de los resultados y la utilización de los resultados de la evaluación.

#### 4. ¿Cómo evaluar?

Una vez se han respondido las preguntas ¿qué? y ¿para qué?, se puede pasar al ¿cómo?, a la selección de los instrumentos. En los últimos tiempos se han ido desarrollando un gran número de instrumentos que hace difícil una descripción detallada de todos ellos. Todos ellos tienen ventajas e inconvenientes y son adecuados para determinadas situaciones y no para otras. Sin embargo no hay instrumentos buenos o malos en si mismo. La bondad de un instrumento dependerá fundamentalmente de cómo se utilice. En capítulos posteriores nos referiremos con más detalle a los mismos.

#### 5. ¿Cuándo evaluar?

Podemos evaluar en cualquier momento. Puede evaluarse al final del curso, de un período del curso o de una asignatura y se puede evaluar de forma continuada a lo largo de todo el proceso de formación.

De hecho cada vez más se aboga por un proceso de evaluación longitudinal y continuo desarrollado a lo largo del proceso formativo, enmarcado en un contexto institucional (programa institucional de evaluación) e utilizando diferentes instrumentos. Se acepta hoy día que estos procesos de evaluación han de estar diseñados siempre en función de los objetivos planteados (*fit for purpose*) y que cuando más importante sea la decisión a tomar con respecto al estudiante (aprobar una asignatura, aprobar un ciclo o graduarse) debe reunirse más información que ha de proceder de diferentes pruebas de evaluación utilizando diferentes instrumentos.

## II. RETOS ACTUALES DE LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

Tomando como marco de referencia la pirámide de Miller, el mayor reto actual se sitúa sin duda alguna, en su parte superior. La evaluación de la competencia profesional en entornos simulados y, más aún, la evaluación de la práctica profesional real suponen un gran desafío porque son conceptos complejos que no se pueden medir de manera directa. Shumway y Harden (2003) consideran que hay que tender a evaluar lo que los aprendices hacen en la práctica y cómo aplican sus conocimientos en ciencias básicas y clínicas para el cuidado de los pacientes. Mientras que muchas facultades de medicina se han decantado por la evaluación de la competencia en situaciones simuladas, sólo unas pocas han puesto un énfasis mayor en la evaluación de la actuación en la práctica clínica a través de abordajes de observación directa o mediante el uso de medidas indirectas como los portafolios. Según Brailovsky (2001), la capacidad reflexiva y el razonamiento en la resolución de problemas clínicos representan el núcleo fundamental de la competencia clínica, y el desarrollo de instrumentos de evaluación que hagan posible la valoración de estos dos elementos cruciales, poco accesibles por los instrumentos

de medición empleados tradicionalmente, se ha convertido en un complejo desafío. Recientemente han aparecido nuevos dominios de evaluación, en especial debido a la necesidad de evaluar la competencia y la práctica profesional: trabajo en equipo, profesionalismo, comunicación, entre otros. Otro reto actual es el desarrollo de sistemas de evaluación adecuados a las características especiales de los profesionales con años de experiencia. Norcross (2009) concluye que el futuro de un sistema comprehensivo de evaluación de los médicos asistenciales depende del desarrollo y estandarización de instrumentos, técnicas y procedimientos para la evaluación de la competencia y la actuación profesional, incluyendo medidas de la práctica, de programas de evaluación de colaboración en red, del control de costes, y del desarrollo continuo de medidas correctoras que se correspondan con los hallazgos en la evaluación. La evaluación de estas habilidades complejas últimos requiere utilizar métodos en los que el juicio subjetivo de los expertos es importante. Debemos ser conscientes de que el **juicio subjetivo por parte de expertos es un valor al alza y aunque** es bueno perseguir la objetividad en la evaluación, no debemos obsesionarnos con ella, ya que objetividad no es sinónimo de fiabilidad. No debemos tener miedo de la valoración global y utilizar diferentes fuentes subjetivas (los técnicos en evaluación, los examinadores, los pacientes).

---

*Nota:* La bibliografía de este capítulo se muestra conjuntamente con la del capítulo IV.



# IV

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS

María Nolla Domenjó\*

Jordi Palés Argullós\*\*

Actualmente disponemos de un gran número de instrumentos de evaluación. A continuación expondremos de forma sintética los diferentes instrumentos de los que disponemos actualmente para llevar a cabo la evaluación de las competencias. Con el fin de seguir una sistemática tomaremos como referencia la pirámide de Miller. (Figura 1, adaptada de C. van der Vleuten).

### I.

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### **1. Instrumentos para el primer y segundo niveles de la Pirámide de Miller: el «saber» y el «saber como» (conocimientos y aplicación de los conocimientos)**

Para estos dos niveles, los instrumentos recomendados son:

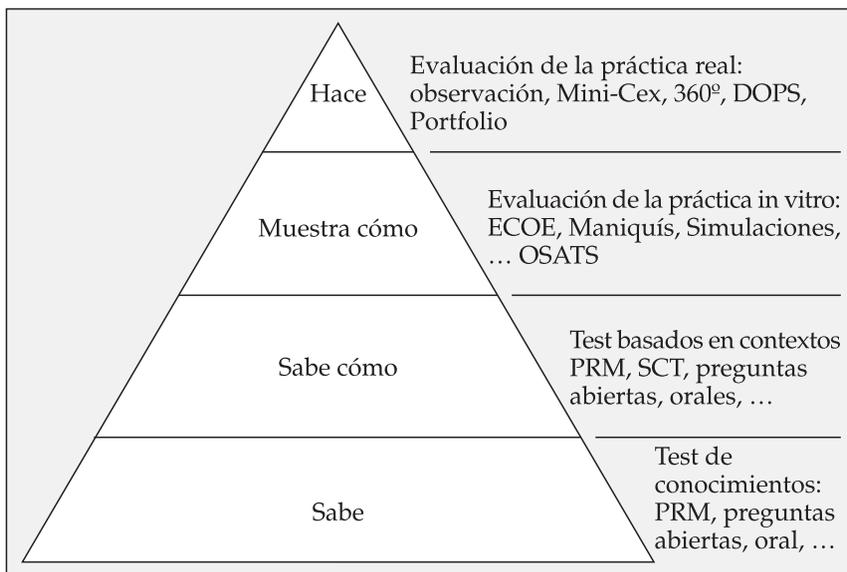
---

\* Fundació Dr. Robert (Universitat Autònoma de Barcelona). Fundació Educación Médica.

\*\* Fundación Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

FIGURA 1

PIRÁMIDE DE MILLER E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



*Fuente:* Cees van der Vleuten, University of Maastricht. «A paradigm shift in education: How to proceed with assessment?», 9<sup>th</sup> International Ottawa Conference on Medical Education, Cape Town, 28 de febrero - 3 de marzo del 2000.

- a) Las pruebas de conocimientos (test de respuesta múltiple en sus diferentes formatos).
- b) Las pruebas de conocimientos basadas en contextos clínicos (viñetas clínicas).
- c) Las pruebas de concordancia Script (SCT).
- d) Los exámenes orales.
- e) Las preguntas abiertas, etc.

Con este tipo de pruebas vamos a evaluar fundamentalmente si el estudiante posee unos determinados conocimientos y como los aplica a la resolución de un determinado problema que se le presenta en

formato escrito. Este tipo de instrumentos valoran una parte muy elemental de la competencia clínica.

## **2. Instrumentos para el tercer nivel: El «Mostrar como» (habilidades y procedimientos, habilidades de comunicación, toma de decisiones)**

En este apartado, el tercer escalón de la pirámide de Miller, entramos de pleno en el campo de la evaluación de las habilidades clínicas y de los procedimientos prácticos, parte nuclear de las competencias clínicas y pretende valorar como el estudiante aplica sus conocimientos en el contexto clínico. La evaluación de la competencia debe diferenciarse en este nivel de la evaluación del rendimiento (performance). En este nivel los instrumentos de evaluación valoran lo que el estudiante es capaz de hacer en un medio controlado. En la evaluación del rendimiento que trataremos a posteriormente en el último nivel, se pretende determinar lo que el estudiante hace en un entorno real.

La necesidad de estructurar y objetivar al máximo la evaluación de las habilidades clínicas y técnicas o procedimentales y otros aspectos incluidos en el tercer escalón de la pirámide de Miller, ha hecho que con el tiempo hayan surgido metodologías evaluativas de la práctica in vitro, entre los que cabe destacar entre otros lo que denominamos **Evaluación clínica objetiva estructurada** (ECOIE en español) ú **Objective Structured Clinical Evaluation** (OSCE en inglés). La ECOIE introducida en 1975 es un sistema de evaluación que combina diferentes métodos de evaluación y en el que los simuladores o los enfermos simulados juegan un papel fundamental y en donde la evaluación se hace básicamente por observación, utilizando listas de comprobación (*check lists*). En este método los alumnos pasan consecutivamente por diferentes estaciones (alrededor de 20 y durante un tiempo de 2 h. como mínimo) donde se le plantean diversas situaciones.

Con el tiempo han ido apareciendo diversas variantes de las ECOES (OSCE) como las **Objective structured performance-related examinations** (OSPPE), las **Objective structured practical examinations** (OSPE), las **Group objective structured clinical examinations** (GOSCE) y las **Team objective structured clinical examinations** (TOSCE).

Las OSPPE y las OSPE son un procedimiento similar a las OSCE, con la particularidad de que no tienen necesariamente una orientación clínica. Aparte de utilizarse para evaluar habilidades y competencias clínicas, se utilizan para evaluar habilidades prácticas relacionadas con las materias básicas. Se considera que tienen una mayor capacidad de discriminación que los exámenes prácticos tradicionales.

Las TOSCE constan de cinco estaciones con enfermos simulados que representan cinco casos frecuentes en las consultas de medicina general. Visitan cada estación grupos de cinco estudiantes; cuatro de ellos realizan secuencialmente una actividad clínica (la historia clínica, la exploración física el diagnóstico y el establecimiento de una pauta de actuación, respectivamente), mientras que el quinto observa las actuaciones. Así, completando el circuito, cada estudiante realiza las cuatro actividades y se queda como observador una vez. Cada actuación comprende diversos elementos que son evaluados hasta una puntuación global máxima de 10 puntos. Cada estudiante recibe, después de cada actuación, la puntuación que le ha dado el evaluador.

Así mismo existe un instrumento similar a las ECOES con el que se evalúa fundamentalmente procedimientos prácticos, en entorno simulado con menos estaciones y utilizando listas de comprobación y que denominamos OSATS (**Objective Structured Assessment of Technical Skills**).

### 3. Instrumentos para el 4.º nivel, el «Hacer»: el desempeño en el puesto de trabajo

Finalmente, llegamos a la cúspide de la pirámide, en el que el profesional desarrolla su actividad profesional en el puesto de trabajo. Generalmente a este nivel, ya no nos encontramos en la fase de formación graduada, sino en la fase de formación postgraduada o de la actividad profesional. Los métodos de evaluación en este caso incluirían básicamente técnicas de observación de la práctica in vivo, como podría ser **el Mini-Cex, la evaluación de 360º, el portfolio, la autoevaluación, o el OSLER**. El Mini-Cex y el portfolio son sin duda los métodos más adecuados. El Mini-Cex es un método que consiste en la observación directa de la práctica profesional durante unos 20 minutos con una evaluación estructurada mediante una lista de comprobación y posterior provisión de *feedback* al residente/estudiante y que reúne condiciones de buena validez y fiabilidad (Norcini *et al.*, 2003).

Los portfolios que compilaciones selectivas y validadas de materiales sobre las actuaciones realizadas por el estudiante, en las que se reflejan los esfuerzos, los progresos y los aprendizajes en una área específica a lo largo de un periodo de tiempo. Los estudiantes reflexionan sobre su aprendizaje y lo evalúan con relación a los objetivos del curso y a sus propios objetivos o expectativas. Son útiles no solo para evaluar las competencias clínicas específicas sino también las transversales como por ejemplo el profesionalismo.

Otro instrumento a considerar en esta etapa es el examen largo objetivo estructurado (OSLER, del inglés Objective Structured Long Examination Record). En este caso, durante un periodo de 30 minutos, el examinador usa una hoja de evaluación estructurada para evaluar la conducta del estudiante ante un paciente en diferentes áreas (anamnesis, examen físico, capacidad diagnóstica, manejo del paciente, etc.).

Finalmente debemos mencionar la equivalente al OSATS pero en entorno real, el denominado DOPS (Directed Observed Procedural

Skills) con el que se evalúa la realización de determinados procedimientos prácticos en contexto real.

En todos estos métodos juega un papel fundamental el valor del juicio del experto. A pesar de que cuando hablamos de evaluación, se intenta perseguir la máxima objetividad, no debemos obsesionarnos con esta idea, ya que objetividad no significa siempre fiabilidad. Cada vez más se tiende a dar más importancia, al evaluar la actividad profesional en el puesto de trabajo, al juicio subjetivo del experto que será de gran utilidad sobre todo para evaluar situaciones de alta complejidad, dependiendo el experto y número de expertos evaluadores, del contexto donde se evalúe.

## II.

### CUALIDADES DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como hemos podido analizar, existen múltiples instrumentos de evaluación y hemos de ser capaces de escoger el que sea más adecuado en cada situación. No existen instrumentos buenos o malos en si mismo sino que la bondad dependerá de cómo se utilicen.

Cuando escogemos un determinado instrumento hemos de ser conscientes de su calidad como instrumento. Hay diferentes formas de determinar la calidad de un instrumento de evaluación y por tanto de la propia evaluación. Van der Vleuten (1996) definió las cualidades que han de cumplir los instrumentos para ser utilizados y estos criterios han sido reafirmados y completados por el consenso alcanzado en la Ottawa Conference de 2011 (Norcini *et al.*, 2011). Los criterios se describen en la Tabla 1.

#### 1. Validez o coherencia

La validez es el grado en que un instrumento mide lo que se quiere medir. Una cinta métrica es válida para medir una longitud, pero

TABLA 1

CUALIDADES DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. Validez o coherencia.	5. Impacto educativo.
2. Fiabilidad.	6. Transparencia.
3. Equivalencia.	7. Efecto catalítico.
4. Factibilidad.	8. Aceptación.

no para medir el peso. Aunque parezca una obviedad resulta extremadamente importante asegurar la coherencia entre lo que se quiere evaluar y el procedimiento seleccionado para ello. Hay diferentes tipos de validez, pero las tres categorías principales son: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.

- **La validez de contenido** da información sobre en qué medida el instrumento mide el área de conocimiento que se pretende evaluar.
- **La validez de criterio** se refiere a la comparación de la medida con un valor conocido (criterio de referencia).
- **La validez de constructo** informa de en qué medida el instrumento mide un constructo hipotético (p. ej., la inteligencia, la empatía, la competencia profesional) que no es fácilmente observable.

## 2. Fiabilidad

La fiabilidad o precisión es el grado en que un instrumento mide de forma consistente lo que se pretende medir. Tiene que ver con la repetición de la medida. En el ejemplo anterior de la cinta métrica, es fiable en la medida en que cada vez que se mide un mismo objeto, el resultado es el mismo o muy similar. Por ejemplo si un estudiante obtiene un porcentaje de respuestas correctas en un test del 60% y en dos evaluaciones posteriores en un intervalo de tiempo breve, obtiene valores del 30% y del 90% indicará que el instrumento es poco fiable. La fiabilidad generalmente se mide como un coeficiente de

correlación, siendo 1,0 una correlación perfecta, y 0,0, una no correlación total. Los valores superiores a 0,7 se consideran indicativos de que el instrumento es fiable. La fiabilidad entre evaluadores se refiere al grado de acuerdo entre evaluadores diferentes e independientes del mismo candidato. Hay determinados factores que influyen en la fiabilidad como pueden ser:

- a) La longitud de la prueba. A mayor longitud la fiabilidad aumenta.
- b) La objetividad. La falta de objetividad reduce la fiabilidad.
- c) El entorno. Por ejemplo un estudiante puede rendir menos si se examina en un entorno no confortable o lo hace al final del día.
- d) Los errores en el procesamiento de los datos.
- e) Los sesgos: algún examinador puede poner mayor énfasis en determinados aspectos, o tener prejuicios con ciertos estudiantes, por ejemplo.

### **3. Equivalencia**

El mismo instrumento o evaluación conduce a resultados equivalentes cuando se administran en instituciones diferentes o periodos sometidos a evaluación.

### **4. Factibilidad**

En la selección de un instrumento es de capital importancia comprobar que será posible (factible) utilizarlo en el contexto que se pretende. Esto implica calcular el coste de la evaluación en términos de recursos (humanos y materiales) y de tiempo. El coste debe incluir la puesta en marcha y los cursos necesarios para el desarrollo e implementación. El coste de un sistema de evaluación también debería considerarse en relación al beneficio para la docencia y el aprendizaje. Aspectos o preguntas a plantearse en este apartado serían:

- a) ¿Cuánto tiempo necesitaré para construir un instrumento?
- b) ¿Cuánto tiempo necesitaré para fijar unos criterios de calificación adecuados?
- c) ¿Cuan de sencillo es interpretar los resultados?
- d) ¿Es práctico en términos de organización?
- e) ¿Resulta de la aplicación del instrumento, un *feed-back* de calidad?
- f) ¿Quedan reflejados en el instrumento, los aspectos importantes del programa?
- g) ¿Tiene la evaluación efectos beneficiosos en términos de motivación del estudiante, hábitos de estudio correctos, etc.?

## 5. Impacto educativo

En el diseño de los sistemas de evaluación a menudo no se considera el impacto que puede tener sobre el estudiante. Sin embargo, hace tiempo que se ha observado que los procesos de evaluación dirigen el aprendizaje. El tipo de evaluación determina cómo estudian los candidatos. La evaluación debe motivar al estudiante y estimularlo a que se prepare de tal forma que tenga un beneficio educativo para él.

## 6. Transparencia

La transparencia en un sistema de evaluación tiene relación con el conocimiento por parte de todas las partes implicadas de las «reglas del juego» (tipo de prueba, criterios de evaluación, etc.).

## 7. Efecto catalítico

La evaluación provee resultados y *feed-back* de tal manera que estimula la educación y el aprendizaje.

## 8. Aceptación

La aceptación es el grado en que los candidatos aceptan la evaluación porque la consideran adecuada. A mayor validez y fiabilidad contrastadas y documentadas, mayor aceptación por parte de los candidatos. La transparencia del proceso de evaluación también contribuye a la aceptación de la prueba.

Como hemos ido viendo, disponemos de múltiples instrumentos útiles para evaluar determinados aspectos de la competencia. Debemos tener en cuenta sin embargo que la competencia es un constructo por lo que no sirve un solo instrumento para medirlo sino que es necesario siempre utilizar un conjunto de instrumentos. Debemos **combinar información (diferentes instrumentos y tiempo) ya que simple instrumento no puede hacerlo todo. Por otra parte la competencia no es genérica, es específica: por ello debemos tener en cuenta que una sola medida no es suficiente (una medida no es medida), y por ello aumentar el muestreo (pacientes, examinadores).**

**Por otra parte es fundamental estar preparado para implementarla la evaluación.** Por ello es conveniente: 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.

En esta guía no podemos abarcar todo el enorme abanico de instrumentos de evaluación por lo que nos circunscribiremos a los más importantes especialmente a los que nos servirán para evaluar la competencia clínica en el grado, en entorno simulado como las ECOE y las OSATS y a aquellos dirigidos a evaluar la competencia clínica en entorno real como el Mini-Cex y el DOPS que progresivamente se van introduciendo también en el grado. Así mismo dedicaremos una especial atención al uso del portafolio. Finalmente nos referiremos a un tipo de examen escrito, los exámenes de elección múltiple, por constituir ellos el instrumento más utilizado para evaluar los aspectos cognitivos de la competencia clínica.

III.  
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQU Catalunya (2009): «Guía para la evaluación de las competencias en Medicina». J. Carreras *et al.* Disponible en: <[http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_medicina\\_es.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_medicina_es.html)>.
- BRAILOVSKY, C.A. (2001): «Educación médica, evaluación de las competencias», en OPS/OMS, (eds.). *Aportes para un cambio curricular en Argentina*. Buenos Aires: University Press, pp. 103-20.
- DENT, J.A. y HARDEN, R.M. (2013): *A practical guide for medical teachers*. 4.ª edición, Edinburgh: Elsevier.
- EPSTEIN, R.M. (2007): «Assessment in medical education», *N Engl J Med*, 356: 387-96.
- KIRKPATRICK, D.L. (2000): *Avaluació d'accions formatives: els Quatre nivells*, Barcelona: Epise Gestión.
- MILLER, G. (1990): «The assessment of clinical skills/competence/performance». *Acad Med*, 65: S63-7.
- NEWBLE, D.I. y JAEGER, K. (1983): «The effect of assessments and examinations on the learning of medical students». *Med Educ*, 17: 165-71.
- NOLLA DOMENJÓ, M. (2009): «La evaluación en educación médica. Principios básicos», *FEM*, 12 (4): 223-229.
- NORCINI, J., ANDERSON, B., BOLLELA, V., BURCH, V., COSTA, M.J., DUVIVIER, R., GALBRAITH, R., HAYS, R., KENT, A., PERROT, V. y ROBERTS, T. (2011): «Criteria for good assessment: Consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference», *Med Teach*, 33: 206-214.
- NORCROSS, W.A., HENZEL, T.R., FREEMAN, K., MILNER-MARES, J. y HAWKINS, R.E. (2009): «Toward meeting the challenge of physician competence assessment: the University of California, San Diego Physician Assessment and Clinical Education (PACE) Program», *Acad Med*, 84: 1008-14.
- SHUMWAY, J.M. y HARDEN, R.M. (2003): «AMEE Guide n.º 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician», *Med Teach*, 25: 569-84.

- VAN DER VLEUTEN, C.P.M. (2009): «Lessons learned in assessment. Moving beyond the psychometric discourse. Innovation in Residency Education», The International Conference in Residency Education, 29 de septiembre. Disponible en: <[www.she.unimass.nl](http://www.she.unimass.nl)>.
- VAN DER VLEUTEN, C.P., SCHUWIRTH, L.W., DRIESSEN, E.W., DIJKSTRA, J., TIGELAAR, D., BAARTMAN, L.K., VAN TARTWIJK (2012): «A model for programmatic assessment fit for purpose», *Med Teach*, 34(3): 2015-214.

# V

## RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

Jesús Millán Núñez-Cortés\*

La evaluación de la práctica se corresponde con lo que Miller, en su modelo piramidal, señala como «hacer»; por tanto solo se puede evaluar «en acción», integrando saberes abstractos (conocimientos), de saber hacer (habilidades), de saber estar (actitudes y comportamientos), o de saber ser (ética y valores). Solo se puede evaluar en tanto que hay actividades que demuestran que se pueden llevar a cabo. Por tanto, es específico para este fin el empleo de casos reales o simulados, la evaluación en el puesto de trabajo, la observación de la práctica del examinando a cargo de un examinador o el registro de la actividad realizada por el alumno.

Resulta particularmente difícil evaluar la Práctica Clínica, porque esta se desarrolla en un escenario no siempre bien controlado: la asistencia clínica; escenario en el que es preciso evaluar no solamente las habilidades clínicas, sino también las actitudes, los comportamientos, la comunicación, los valores,... No obstante, a pesar de esa dificultad, para evaluar la Práctica Clínica, y más específicamente sus distintos componentes, podemos recurrir a distintos modelos. A modo

---

\* Catedrático de Medicina Interna. Director de la Cátedra de Educación Médica. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense.

de resumen, se exponen a continuación las principales utilidades de los diferentes instrumentos:

- Pruebas objetivas de respuesta corta:
  - Conocimientos abstractos.
  - Conocimientos contextualizados.
  - Razonamiento clínico.
  - Toma de decisiones.
- Registro de actividad:
  - Constatación de actividad desarrollada.
  - Reflexión ajustada al caso.
  - Pensamiento crítico.
  - Capacidad de autoaprendizaje.
- Análisis de documentación generada:
  - Toma de decisiones.
  - Seguimiento del manejo.
  - Seguimiento de actividades clínicas.
  - Uso adecuado de recursos (pruebas, medicamentos, interconsultas).
- Observación directa:
  - Profesionalismo.
  - Comunicación.
  - Relación interpersonal.
  - Trabajo en equipo.
  - Calidad en la gestión de recursos.
- Observación «en acción»:
  - Entrevista clínica.
  - Exploración clínica.
  - Habilidades clínicas.

## RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

- Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Profesionalismo.
- Juicio clínico.
- Comunicación.
- Organización y eficiencia.

Tres instrumentos parecen clave para una evaluación objetiva de las competencias clínicas: A) el registro de la actividad clínica, B) la observación de la práctica clínica en un entorno real, y C) la evaluación clínica en entornos simulados. A esto se podría añadir, la evaluación de conocimientos aplicados a la práctica clínica.

## V.1

### EVALUACIÓN EN ENTORNO REAL

#### V.1.A

##### EL MINI-CEX. OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

Antoni Castro Salomó\*

Cuando Norcini rediseñó el CEX y estableció el mini-CEX,<sup>[1]</sup> y validó el constructo,<sup>[2]</sup> hizo, sin saberlo, una gran aportación al proceso de adaptación de las titulaciones de medicina a las directrices del espacio europeo de educación superior (EEES). El espíritu del EEES implica que el diseño de las titulaciones debe garantizar la adquisición de las competencias. Ello hace que los instrumentos de evaluación adquieran especial relevancia, en especial, aquellos que supongan la observación de la capacidad en aplicar el conocimiento, promuevan la corresponsabilización del alumno en el proceso educativo, puedan inducir cambios para obtener mejoras, y se adapten a los sistemas de evaluación continua. El mini-CEX es un instrumento que encaja perfectamente a este modelo educativo.

El *mini-Clinical Evaluation Exercise*, que traducimos en ocasiones como Observación estructurada de la práctica clínica (OEPC), es un instrumento de evaluación formativa de gran valor para el proceso formativo de la titulación de Medicina ya que se trata de un método

---

\* Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat Rovira i Virgili.

validado para evaluar la adquisición de competencias clínicas, fácil de llevar a cabo, adaptable a las posibilidades docentes de nuestros servicios asistenciales, en un escenario con paciente real, y con un potente impacto educativo para el alumno.

Si bien en un principio fue diseñado para ser aplicado en el periodo de postgrado, en la evaluación de médicos Residentes, o en el proceso de reacreditación de médicos especialistas, cada vez más, aparecen en la literatura experiencias acerca de su aplicación en el pregrado.

Deriva del CEX, el Clinical Evaluation Exercise, que adoptó el American Board of Internal Medicine como alternativa al examen oral de sus Residentes. El CEX era la observación de la práctica clínica con un paciente real, se trataba de una intervención muy completa pero con algunos problemas significativos. Su duración excesiva, aproximadamente 2 horas, hacía poco viable su aplicación a la totalidad de los alumnos de pregrado. Además, el alumno era observado por un solo evaluador, lo cual comportaba que la opinión de ese observador tenía demasiada transcendencia para el alumno. Los estudios demuestran que los médicos experimentados difieren unos de otros al opinar sobre una misma intervención. Además había muy poca diversificación, el alumno intervenía sobre un solo paciente, por lo tanto, si tenemos en cuenta que los pacientes presentan una gran diversidad de problemas, no se garantizaba una evaluación mínimamente significativa ya que el rendimiento en un caso no tiene por qué predecir el rendimiento ante otro caso. Por último, no eran encuentros representativos de la realidad, las entrevistas entre pacientes y médicos suelen ser de duración más corta y suelen focalizarse en un problema clínico concreto.<sup>[3]</sup>

El mini-CEX (OEPC) reúne los requisitos de un buen método de evaluación. Validez porque está diseñado para medir lo que se pretende, competencias clínicas. Factibilidad porque es sencillo, de corta duración y fácil de aplicar, y goza también de reproductibilidad, fiabilidad y precisión, en este sentido, algunos estudios demuestran un alto poder discriminativo,<sup>[4]</sup> y lo erigen como uno de los mejores instrumentos que existen de evaluación mediante observación directa.<sup>[5]</sup>

I.  
CARACTERÍSTICAS GENERALES (Tabla 1)

Evalúa, en un escenario real, cómo se desarrolla el encuentro clínico, el vértice de la Pirámide de Miller. Los encuentros tienen que ser múltiples, mejor en distintos escenarios y con diferentes observadores. Cuanta más variabilidad dispongamos mayor será el impacto docente y mayor fiabilidad como herramienta de evaluación.

Hay una disposición por ambas partes (alumno y observador) de ejecutar una acción evaluadora. Existe una intención clara de ser evaluado y de evaluar. Este aspecto lo diferencia de una acción enmarcada en el pase rutinario de visita, en la que el foco del encuentro clínico, el área de interés, es el paciente. En el mini-CEX el foco de interés se concentra en el alumno, porque persigue una evaluación y un cambio de conducta.

Se corresponsabiliza al alumno de su propia formación, basta con que recaiga en él la responsabilidad de contactar con el observador, y que sea pues él quien elija el momento más oportuno para realizar el encuentro clínico.

Existe un documento de registro estructurado que permite archivar los datos, analizar los elementos que pueden haber propiciado un resultado u otro, como son la complejidad del caso, experiencia

TABLA 1  
CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Instrumento de evaluación formativa.
- Evalúa habilidades clínicas.
- Encuentros clínicos reales.
- Intención de evaluar y de ser evaluado.
- Instrumento centrado en el alumno.
- En cada encuentro, un observador.
- Corresponsabiliza al alumno de su propio aprendizaje.

del observador,... y evaluar el grado de satisfacción de la entrevista por parte de ambos.

## II. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS Y REQUISITOS

El instrumento precisa de un paciente real, un escenario o entorno clínico, un alumno, un observador, y el documento de registro.

Consta de dos fases:

La primera es el encuentro con el paciente y la segunda la retroalimentación (*feedback*) inmediata con el observador. En total, el tiempo no debe exceder los 20-30 minutos.

### 1. El encuentro clínico

El encuentro con el paciente real puede realizarse en cualquier escenario, la sala de hospitalización, la consulta ambulatoria, el área de urgencias,... Previamente el observador solicitará permiso al paciente, el observador y el alumno pactarán el foco de atención de dicho encuentro clínico. Éstos pueden ser la adquisición de la información, exploración física, consejos o explicación acerca del diagnóstico o realización de pruebas, o aspectos referentes al manejo terapéutico.

El observador debe estar presente, se situará fuera del campo visual del alumno y estará atento a la actuación del mismo. Anotará en el documento los aspectos positivos que crea oportuno destacar en el *feedback*, y los aspectos de mejora que deberán plantearse en ese momento. Por último, realizará la evaluación.

Los elementos competenciales que serán evaluados (Tabla 2) son: Anamnesis, Exploración Física, Profesionalismo, Juicio Clínico, Habilidades Comunicativas, Organización y Eficiencia, y por último, se realizará una Valoración Global.

TABLA 2  
ELEMENTOS COMPETENCIALES  
DEL MINI-CEX

- Anamnesis.
- Exploración física.
- Profesionalismo.
- Juicio clínico.
- Habilidades comunicativas.
- Organización y eficiencia.
- Valoración global.

Esta evaluación se realiza siguiendo una escala de 9 puntos que se divide en tres tramos. El primer tramo es el «insatisfactorio», incluye la puntuación del 1 al 3. El segundo tramo, «Satisfactorio», se puntúa entre el 4 y el 6. Por, último, el tramo «superior», del 7 a la puntuación máxima, 9. Se aconseja que en primer lugar el observador discrimine entre los tres tramos y posteriormente le adjudique la puntuación en dicho tramo.

El documento aporta unas breves indicaciones, a modo de guía, sobre los descriptores de cada elemento competencial que corresponderían al tramo satisfactorio. Se pretende así, homogeneizar el criterio de evaluación de cada uno de ellos.

## 2. El *Feedback*

La retroalimentación debe ser inmediata. Al inicio del mismo, el observador puede completar su criterio con alguna breve pregunta acerca del diagnóstico o algún aspecto que prefiera acabar de aclarar.

El *Feedback* debe seguir una estructura que fomente la autoreflexión y que sea el propio alumno el que en el curso de la entrevista descubra los elementos más destacables de su intervención.

El observador se guiará con los apuntes que había tomado en la primera fase, intentando siempre que afloren los aspectos positivos y también aquellos susceptibles de ser mejorados.

Por último, ambos pactaran una acción de mejora determinada. Esta acción quedará registrada en el documento. Este pacto es uno de los elementos clave del mini-CEX.

Al final, el observador entregará al alumno el documento firmado por ambos donde se hallará anotada toda la información.

### 3. Aspectos logísticos

Los observadores deben comprometerse en la ejecución del mini-CEX y comprender el objetivo formativo que se persigue. Para ello deben recibir formación sobre el instrumento. El método más idóneo es el formato de seminario/taller en grupo, con videograbaciones para evaluar y posterior discusión de los casos.

Es importante que los alumnos conozcan el nombre y la especialidad, y la ubicación habitual de los que serán sus observadores.

La responsabilidad en la ejecución del mini-CEX recae en el alumno, este aspecto se le debe comunicar al inicio del curso.

Los responsables académicos deberán recordar a los alumnos que el mini-CEX no es una prueba final, sino que forma parte de un programa de evaluación continua, por lo tanto es importante su realización a lo largo del curso académico.

Al elaborar los grupos, con alumnos que corresponden a cada observador, deberemos estar atentos en que no se repitan observadores en los diferentes mini-CEX de cada alumno.

El tiempo total, entre entrevista y *feedback*, no debería exceder los 20-30 min. de duración.<sup>[6]</sup> El instrumento tiene que ser ágil y factible. Hay que tener en cuenta que es una actividad que suele desarrollarse simultáneamente a la agenda de trabajo de profesionales asistenciales y por lo tanto debemos facilitar la integración de la actividad docente con la clínica.

III.  
APARTADOS DEL DOCUMENTO DE REGISTRO  
(Figuras 1 y 2)

1. Elementos competenciales y escala de evaluación

La puntuación en cada elemento competencial tendrá un valor de 1 al 9 y describirá si la acción del alumno ha sido Insatisfactoria, Satisfactoria o Superior.

En el caso en que no haya sido posible crear un criterio para la evaluación de alguno de los ítems, existe la posibilidad de dejar constancia de esta circunstancia.

FIGURA 1

 <p>OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA</p>	ALUMNO		Curso / Año Residencia:			
	OBSERVADOR		Experiencia en mini-CEX: < 10 10-20 >20			
Categoría del Observador:		<input type="radio"/> Profesor / Tutor Centro <input type="radio"/> Profesor/Tutor otros centros		Especialidad:		
Paciente	Edad	Sexo	Entorno Clínico	<input type="radio"/> Consulta A. Primaria (AP) <input type="radio"/> Domicilio <input type="radio"/> Urgencias AP <input type="radio"/> Urgencias H <input type="radio"/> Sala Hospital (H) <input type="radio"/> Consulta (H) <input type="radio"/> Otros.....	Categoría del problema clínico <input type="radio"/> Cardiovascular <input type="radio"/> Respiratorio <input type="radio"/> Digestivo <input type="radio"/> Neurológico <input type="radio"/> Genital <input type="radio"/> Urinario <input type="radio"/> Infeccioso <input type="radio"/> Endocrinológico	<input type="radio"/> Músculo-esquelético <input type="radio"/> Dermatológico <input type="radio"/> Traumatismo <input type="radio"/> Intoxicación <input type="radio"/> Otorrinolaringológico <input type="radio"/> Oftalmológico <input type="radio"/> Salud Mental <input type="radio"/> Otros
	Interferencia cultural: SI NO	Conocido por el alumno: SI NO				
Complejidad del caso	Alta	Media	Baja			
Foco principal del encuentro clínico: <input type="radio"/> Obtención de la información <input type="radio"/> Diagnóstico <input type="radio"/> Tratamiento <input type="radio"/> Plan de Manejo <input type="radio"/> Información / orientación						
Puntos Fuertes:			Oportunidades de mejora:			
Acción acordada:						
Satisfacción del residente / alumno con la OEPC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			Tiempo (en minutos) de l'Observació: _____ Tiempo del feedback: _____			
Satisfacción del observador con la OEPC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			Tiempo total invertido (minutos): _____			
Fecha	Firma del Alumno		Firma del Tutor			

Fuente: Adaptado de Norcini *et al.* 1

## RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

FIGURA 2

COMPONENTE COMPETENCIAL	DESCRIPCIÓN PERFIL SATISFACTORIO
Anamnesis	Facilita la narración del paciente. Utiliza preguntas apropiadas de manera eficaz para conseguir adecuada información. Responde adecuadamente a mensajes claves verbales y no verbales.
Exploración física	Sigue secuencia lógica y eficiente: Exploración apropiada al problema clínico, informa al paciente; Sensible al confort del paciente.
Profesionalismo	Muestra respeto, empatía, establece confianza. Está atento a las necesidades del paciente en relación al confort, respeto y confidencialidad. Se comporta de forma ética, considera los aspectos legales relevantes. Consciente de las limitaciones.
Juicio clínico	Realiza diagnóstico apropiado y formula plan de manejo. Hace o indica apropiados estudios diagnósticos, considerando riesgos y beneficios.
Habilidades comunicativas	Explora la perspectiva del paciente. Evita lenguaje médico (adapta). Abierto y honesto, Empático. Busca acuerdo en el plan de manejo con el paciente.
Organización / Eficiencia	Prioriza, se ajusta al tiempo. Concreción. Hace sumarios.
Valoración global	Demuestra de forma satisfactoria: juicio clínico, síntesis, efectividad. Eficiencia, uso adecuado de los recursos, valora riesgos y beneficios, es consciente de las propias limitaciones.

	INSATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SUPERIOR			NO VALORABLE	NOTAS-OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Anamnesis											
Exploración física											
Profesionalismo											
Juicio clínico											
Habilidades comunicativas											
Organización / Eficiencia											
Valoración global											

Fuente: Adaptado de Norcini *et al.* 1

## 2. Aspectos sobre las características del caso y la entrevista

Se anotan datos acerca del entorno clínico, las características del paciente y algunos datos sobre el observador.

Entorno clínico: Dónde se desarrolla la entrevista, la complejidad del caso (se puntúa en una escala de 1 a 3, baja, media o alta respectivamente, según criterio del observador).

El paciente: Se anota el sexo, la edad, si hay interferencias de índole cultural o idiomática, categoría del problema, el foco del encuentro y si el caso es nuevo o conocido por el alumno.

El observador: nombre, especialidad, y si el observador es experimentado o no (número de observaciones realizadas).

Por último se registra también la duración de la entrevista y del *feedback*.

### 3. Registro aspectos positivos y de mejora

Deben anotarse los elementos positivos de la entrevista así como los aspectos que a juicio del observador deberían mejorar, y sobre los cuales tendrán lugar las reflexiones en el *feedback*. Para ello el documento dispone de un espacio específico.

Se anotará también la acción de mejora acordada. Este último aspecto es de suma importancia ya que supone, en definitiva, el compromiso por parte del alumno en la adquisición de un nivel competencial más óptimo.

Por último, alumno y observador firmaran el documento.

#### IV.

#### EFICACIA COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Para que tenga impacto como instrumento educativo y fiabilidad como mecanismo de evaluación, el alumno debe realizar cuantos más mini-CEX mejor, en diferentes escenarios, con distintos pacientes y distintos observadores. En la variabilidad está la reproductibilidad y la validez y eficacia del instrumento.

El constructo validado por Norcini establece como óptima la cifra de 8 mini-CEX. Según este autor, éste sería el número a partir del cual el coeficiente de fiabilidad sería aceptable para su uso sumativo ( $>0,8$ ). De todas formas, existen discrepancias en esta cifra mínima, oscilaría entre 6 y 10 mini-CEX.<sup>[7]</sup>

El mini-CEX aporta una serie de elementos positivos, como son: una fuerte carga emocional, la sensación de autenticidad, favorece que el alumno tome contacto con la complejidad en la relación médico-paciente y con la incertidumbre que encierra la entrevista clínica. Fomenta la adquisición de competencias a partir de las propias experiencias, así como el valor del descubrimiento de las propias carencias, los valores personales y el compromiso con la profesión. Incluso

recientemente, algunos autores describen beneficios para los mismos observadores.<sup>[8]</sup>

Sin embargo existen también algunos problemas, como un fuerte componente de aleatoriedad, o que no permite trabajar de forma repetitiva sobre el mismo caso para mejorar actitudes erróneas. Consensuar los descriptivos de los elementos competenciales supone también un reto, como también lo es unificar el criterio de manejo de la escala de evaluación por parte de los observadores.

No existe ninguna duda que las evaluaciones en escenario real tienen un fuerte impacto como evaluaciones formativas ya que derivan de la supervisión, el *feedback* y la reflexión inmediata. Su uso sumativo es ya más complejo, probablemente no deberían ser los únicos instrumentos para certificar la adquisición de competencias y debería contemplarse otras herramientas complementarias.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] NORCINI, J.J., BLANK, L.L., DUFFY, F.D., *et al.* (2003): «The Mini-CEX: A Method for Assessing Clinical Skills», *Ann Intern Med*, 138: 476-481.
- [2] HOLMLBOE, E.S., HUOT, S., CHUNG, J., *et al.* (2003): «Construct Validity of the Mini Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX)», *Acad Med*, 78: 826-830.
- [3] NORCINI, J.J., BANK, L.L., ARNAOLD, G.K., *et al.* (1995): «The Mini-CEX (Clinical Evaluation Exercise): A Preliminary Investigation», *Ann Intern Med*, 123: 795-799.
- [4] ALVES DE LIMA, A., BARRERO, C., BARATTA, S., *et al.* (2007): «Validity, reliability, feasibility and satisfaction of the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) for cardiology residency training», *Medical Teacher*, 29: 785-790.
- [5] PELGRIM, E.A.M., KRAMER, A.W.M., MOKKINK, H.G.A., *et al.* (2011): «In-training assessment using direct observation of single-patient

- encounters: a literature review», *Adv in Health Sci Educ*, 16: 131-142.
- [6] FORNELLS, J.M. (2009): «El ABC del mini-CEX», *Educ Med*, 12 (2): 83-89.
- [7] NAIR, B.R., ALEXANDER, H.G., McGRATH, B.P., *et al.* (2008): «The mini clinical evaluation exercise (mini-CEX) for assessing clinical performance of international medical graduates», *Med J Aus*, 189(3): 159-161.
- [8] CHEN, W., LAI, M.-M., LI, T.-C., *et al.* (2011): «Professional Development is Enhanced by Serving as a Mini-CEX Preceptor», *J Contin Educ Health Prof.*, 31(4): 225-30.
- [9] MITCHELL, C., BAHT, S., HERBERT, A., *et al.* (2011): «Workplace-based assessments of junior doctors: do scores predict training difficulties?», *Medical Education*, 45: 1190-1198.

## V.1.B

### OBSERVACIÓN DIRECTA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA (OSLER)

Jesús Millán Núñez-Cortés\*

La evaluación de la práctica clínica sobre casos reales de una forma completa siempre ha sido objeto de controversia por distintos motivos. En el modelo tradicional, la evaluación de un alumno sobre un caso clínico real y completo («long case» en términos anglosajones) era considerada como de duración excesiva, en tanto en cuanto que el alumno puede consumir entre 45 minutos y una hora en la realización de historia clínica completa y exploración clínica (que, además, no es observada por el examinador), a lo que hay que añadir unos 20-30 minutos de exámen posterior sobre los aspectos relacionados con juicio clínico, plan de manejo, etc. Estos aspectos, unidos a otros problemas relacionados con la objetividad de la prueba, su validez, o su fiabilidad, es lo que ha determinado la crítica de este método para su empleo en la evaluación de la práctica clínica, y —consiguientemente— su abandono. Además, tradicionalmente se ha considerado que es una modalidad en la que influye la suerte de forma muy marcada: diferentes examinadores, diferentes examinandos, diferentes pacientes.

Una prueba de observación directa objetiva y estructurada de la práctica clínica como puede ser la OSLER («Objective Structured Long Examination Record») ha aportado una solución a este problema, y se reconoce —actualmente— como un método internacionalmente

---

\* Catedrático de Medicina Interna. Director de la Cátedra de Educación Médica. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense.

válido. Se trata de una prueba basada en la valoración de 10 ítems preestablecidos, de forma analítica y registrada, lo que mejora la objetividad, validez y fiabilidad de la prueba. La prueba se orienta, fundamentalmente, hacia aspectos relacionados con la realización de una historia clínica completa (anamnesis y exploración clínica, en particular) pero también se focaliza mucho en los aspectos de comunicación interpersonal médico-paciente. Por tanto puede complementar, perfectamente, a otro instrumento de evaluación clínica más corta, como es el caso del mini-CEX, disponiendo —así de un examen largo y otro corto sobre el ejercicio en el puesto de trabajo con un enfermo real (Tabla 1).

El examinador no interfiere en el trabajo del examinando, concentrándose en como realiza la práctica clínica y valorando sobre un guión preestablecido los aspectos a considerar.

## I. ASPECTOS A VALORAR

Esta prueba valora en su conjunto y de forma permanente tanto la conducta como la afectividad del alumno. Pero más específicamente, valora sucesivamente 10 aspectos de la actividad clínica desarrollada por el alumno:

- Cuatro de ellos relacionados con la historia clínica:
  - Orden y claridad en la anamnesis.
  - Aspectos de comunicación con el paciente.
  - Sistematización de una historia completa.
  - Identificación de los hechos claves del caso.
- Tres se relacionan con la exploración clínica:
  - Exploración sistemática y completa.
  - Técnicas exploratorias adecuadas.
  - Reconocimiento de los hallazgos físicos correctamente.

RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

TABLA 1

FICHA DE RECOGIDA DE EVALUACIÓN ESTRUCTURADA DE LA PRÁCTICA CLÍNICA MEDIANTE OSLER

Alumno: _____		Fecha: _____	
Examinador: _____		Coexaminador: _____	
<p>El examinador señalará el grado/nivel de cada uno de los 10 ítems y asignará una puntuación global para el candidato, previamente a la discusión con el coexaminador para establecer los grados y la puntuación final consensuada, de acuerdo con el siguiente esquema:</p>			
<b>GRADO/NIVEL</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>		
(ver especificaciones en la Ficha de Evaluación)			
A (+) Muy bueno / Excelente	60 / 65 / 70 / 75 / 80		
A Suficiente / Límite	50 / 55		
A (-) Insuficiente	35 / 45		
		<b>GRADO</b>	<b>GRADO</b>
		(examinador)	(final/acuerdo)
<b>Presentación de la Historia</b>			
<b>ORDEN / CLARIDAD</b>		_____	_____
<b>COMUNICACIÓN</b>		_____	_____
<b>SISTEMATIZACIÓN</b>		_____	_____
<b>IDENTIFICACIÓN HECHOS CLAVE</b>		_____	_____
<b>Exploración Clínica</b>			
<b>SISTEMÁTICA</b>		_____	_____
<b>TÉCNICA</b>		_____	_____
<b>RECONOCIMIENTO DE LOS HALLAZGOS</b>		_____	_____
<b>SECUENCIA LÓGICA DE PETICIONES</b>		_____	_____
<b>PLAN DE MANEJO ADECUADO</b>		_____	_____
<b>AGUDEZA Y JUICIO CLÍNICO</b>		_____	_____
		<b>Examinador</b>	<b>Acuerdo (dos examinadores)</b>
<b>GRADO/NIVEL</b>	_____	_____	_____
<b>PUNTUACIÓN</b>	_____	_____	_____
<b>DIFICULTAD DEL CASO (indicar):</b>			
Estándar	_____	_____	_____
Difícil	_____	_____	_____
Muy difícil	_____	_____	_____

- Los otros tres aspectos restantes son:
  - Construcción de una secuencia lógica de solicitudes diagnósticas.
  - Plan de manejo apropiado.
  - Agudeza y Juicio clínico.

## II. VARIABLES A CONSIDERAR

En las evaluaciones generadas por la actuación de un alumno o examinando frente a un paciente y en presencia de un observador o examinador, existen tres variables que dificultan la interpretación de los resultados: el candidato, el observador, y el paciente. Para minimizar los errores y alcanzar objetividad, validez y fiabilidad será preciso estandarizar, al máximo, los pacientes; así como los examinadores, a través de un entrenamiento o —aún mejor— con la presencia de más de un observador.

Por tanto, una consideración específica a tener en cuenta es la dificultad del caso. Los casos clínicos pueden variar enormemente en su dificultad, por lo que será preciso predefinir la dificultad relativa que se quiere. No hacerlo así puede comprometer seriamente a la validez y a la fiabilidad de los resultados globales de la prueba. De forma arbitraria, pero práctica, los casos pueden considerarse como:

- Caso estándar: sólo presenta un problema clínico (aunque es cierto que un único problema puede ser difícil).
- Caso difícil: presenta un máximo de tres problemas clínicos.
- Caso muy difícil: presenta más de tres problemas clínicos.

Otro aspecto a considerar es el tiempo destinado a la prueba. Habrá de ser suficiente para que el alumno realice las tareas propias de una historia clínica completa con una exploración ajustadas al caso. Además, y lógicamente, tendrá que ser el mismo para todos los alumnos.

Se considera que un tiempo razonable para que en el transcurso de la observación de la actividad, el examinador pueda hacer una valoración correcta, puede ser un mínimo de 20 minutos, aunque esta duración se puede llegar a preestablecer en función de las características del caso y del nivel de la prueba (por ejemplo para pruebas profesionales o de recertificación se ha recomendado una mayor duración, hasta 30 minutos). Una parte del tiempo consumido en la prueba habrá de ser selectivamente dedicada a valorar la comunicación.

Finalmente, otra variable que habrá que tener en consideración son los criterios para otorgar o conceder un determinado nivel o grado de capacitación, y la puntuación que ello acarrea en cada caso. En la prueba OSLER se ha optado por tres niveles de acuerdo con la actuación («performance») del alumno:

- Actuación favorable (A +). En términos anglosajones P (performance) +. Es el nivel de muy bueno o excelente.
- Actuación pasable (A). (P) Es el nivel de suficiente o límite.
- Actuación desfavorable (A -). P (-). Es el nivel de insuficiente.

Esta graduación se emplea en cada uno de los 10 ítems valorados, y se sigue de una valoración global de la prueba que, a su vez, puede otorgar uno de los tres niveles o grados.

Además, cada uno de los niveles o grados de capacitación (A +, A, A -, o P+, P, P-) debe permitir otorgar una puntuación final en función de cómo se valora la actuación del alumno. El nivel de 50 es el que determina que la prueba se ha superado. De esta manera, y en segmentos de 5 puntos, se puede discriminar más. La guía general de estratificación de puntos es la siguiente (Tabla 2):

- Grado A +:
  - Nivel superior, que se corresponde con 80 puntos.
  - Globalmente excelente, que se corresponde con 75 puntos.
  - Excelente en la mayoría de los aspectos, que se corresponde con 70 puntos.

GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

- Globalmente muy bueno, que corresponde a 65 puntos.
  - Muy bueno en la mayoría de los aspectos, que corresponde a 60 puntos.
- Grado A:
- Globalmente bueno, que corresponde a 55 puntos.
  - Adecuado, que corresponde a 50 puntos.
- Grado A – (no se emplea la puntuación de 40):
- Pobre, correspondiente a 45 puntos.
  - Demasiado pobre, correspondiente a 35 puntos.

De forma habitual, son dos los examinadores, por lo que de manera independiente se generan dos evaluaciones de nivel en cada uno de los 10 ítems y dos evaluaciones finales, lo que permite una valoración global agregada.

TABLA 2  
PUNTUACIÓN OTORGADA EN CADA NIVEL,  
SEGÚN ESPECIFICACIONES

Grado/ Nivel	Esquema de puntuación	
A (+)	80	<b>Superior</b> Historia clínica clara y objetiva, exploración clínica con detección de los signos, y organización correcta del plan de manejo. Destaca en los aspectos de comunicación y de pericia clínica. Prueba superada con distinción.
	75	<b>Globalmente excelente</b> Excelencia global en la adecuada presentación del caso, habilidades de comunicación, técnicas exploratorias y detección de signos. El alumno puede mostrar un nivel superior en alguno de los atributos. Prueba superada con distinción.
.../...		

TABLA 2  
 PUNTUACIÓN OTORGADA EN CADA NIVEL,  
 SEGÚN ESPECIFICACIONES (continuación)

Grado/ Nivel	Esquema de puntuación	
A (+)	70	<b>Excelente en la mayoría de los aspectos</b> Excelente en la presentación del caso, las habilidades de comunicación, las técnicas exploratorias, y la detección de signos físicos. También excelente comunicador y demostración de habilidad para establecer un plan de manejo y un juicio clínico. Prueba superada con distinción.
	65	<b>Globalmente muy bueno</b> La presentación cubre la mayoría de los aspectos, con pocas omisiones. Adecuación del candidato en los aspectos de comunicación y de juicio/pericia clínica. Prueba superada de forma clara.
	60	<b>Muy bueno en la mayoría de los aspectos</b> En la mayoría de los apartados obtiene un muy buen resultado, pero no en todos. Especialmente adecuados los aspectos de comunicación y de juicio/pericia clínica. Prueba superada de forma clara.
A	55	<b>Globalmente bueno</b> Ningun aspecto de la presentación o de la comunicación están fuera de lo ordinario. El candidato muestra un estandar adecuado en cuanto a las técnicas. Identifica el/los problema/s del paciente y sugiere un razonable plan de manejo. Prueba superada.
	50	<b>Adecuado</b> Adecuada presentación del caso y adecuada habilidad de comunicación. Nivel justo de los estandar aceptables en exploración clínica y en la identificación de los problemas y de su manejo. El juicio clínico alcanza el estandar justo. Prueba superada en el límite.
.../...		

TABLA 2  
PUNTUACIÓN OTORGADA EN CADA NIVEL,  
SEGÚN ESPECIFICACIONES (continuación)

Grado/ Nivel	Esquema de puntuación	
A (-)	45	<b>Pobre</b> Actuación pobre en la presentación del caso, comunicación o detección de los datos clínicos. Inadecuada aproximación al problema del paciente. El alumno puede mostrar alguna parte de la evaluación adecuada, pero no alcanza un nivel aceptable globalmente considerado. Prueba no superada.
	35	<b>Demasiado pobre</b> Demasiado insuficiente para los estándares requeridos en la presentación del caso, las habilidades clínicas y de comunicación. No se acerca ni remotamente a una actividad adecuada. El alumno requiere un periodo de entrenamiento posterior. Prueba imposible de superar.

### III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ENDE, J. (1983): «Feedback in Clinical Medical Education», *J Am Med Ass*, 250: 777-781.
- FLEMING, P.R., SANDERSON, P.H., STOKES, J.F., WALTON, H.J. (1976): *Examinations in Medicine*, Ed. Churchill Livingstone, Edimburgo.
- GLEESON, F. (1995): «The effect of immediate feedback on clinical skills using the OSLER. Proceedings of the Sixth Ottawa Conference», University of Toronto Bookstore Custom Publishing, Toronto.
- (1998): «Gleeson F. Assessment of Clinical Competence using the Objective Structured Long Examination Record (OSLER)», *AMEE Education Guide* n.º 9. Association for Medical Education in Europe, Dundee.

- HARDEN, R.M., GLEESON, F.A. (1979): «ASME Medical Education Booklet n.º 8. Assessment of Medical Competence using an Objective Structured Clinical Examination (OSCE)», *Medical Education*, 13: 39-54.
- IRWIN, W.G., MCCLELLAND, R., LOVE, A.H.G. (1989): «Communication skills training for medical students. An integrated approach», *Medical Education*, 23: 387-394.
- NEWBLE, D.I. (1991): «The Observed Long Case in Clinical Assessment», *Medical Education*, 25: 369-373.
- STOKES, J. (1974): «The Clinical Examination. Assessment of Clinical skills», *ASME Medical Education Booklet n.º 2*, Association for the Study of Medical Education, Dundee.
- VAN DER VLEUTEN (1996): «Making the best of the «Long-case»», *Lancet*, 347: 704-705.

## V.1.C

### OBSERVACIÓN DIRECTA DE HABILIDADES PROCEDIMENTALES Y TÉCNICAS (DOPS)

Jordi Palés Argullós\*

#### I. CONCEPTO

La evaluación por observación directa de habilidades procedimentales y técnicas en entorno real, conocida por su acrónimo en inglés DOPS (*Direct observation of procedural skills*) es un instrumento de evaluación desarrollado por el Royal College of Physicians del Reino Unido, específicamente diseñado para la evaluación de habilidades prácticas o procedimentales en entorno real. Correspondería por tanto a la evaluación del «hacer» en el último escalón de la Pirámide de Miller aunque también es aplicable a la formación de grado.

#### II. TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS EVALUABLES

Las técnicas que pueden ser evaluadas por este método son diversas, desde las más sencillas a las más complejas, desde una punción venosa a una endoscopia.

---

\* Fundación Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

A título de ejemplo en la Tabla 1 se citan a algunas de las que la Programme Foundation del Reino Unido del Royal College of Physicians ha establecido para ser evaluadas en el puesto de trabajo.

También existen otros DOPS desarrollados para evaluar procedimientos técnicos de laboratorio bioquímico, histopatológico o microbiológico.

TABLA 1

TÉCNICAS PROPUESTAS POR EL PROGRAMME FOUNDATION  
DEL ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS DEL REINO UNIDO

<ul style="list-style-type: none"><li>— Punción venosa.</li><li>— Canulación.</li><li>— Infusión intravenosa.</li><li>— ECG.</li><li>— Punción arterial.</li><li>— Inyección subcutánea.</li><li>— Inyección intradérmica.</li><li>— Inyección intramuscular.</li><li>— Inyección intravenosa.</li><li>— Sondaje uretral.</li><li>— Mantenimiento de la vía aérea.</li><li>— Sondaje nasogástrico.</li><li>— Exploración mamaria.</li><li>— Citología cervical.</li><li>— Exploración genital masculina y femenina.</li><li>— Tacto rectal.</li><li>— Suturas de heridas.</li></ul>
---

III.  
PROCEDIMIENTO

1. El evaluador puede ser un miembro de la plantilla médica o miembro del equipo asistencial (enfermería por ejemplo) que haya recibido un determinado entrenamiento en el proceso y que no conozca

al examinando. No puede ser un par o compañero que esté en el mismo nivel del proceso formativo.

2. Habitualmente al igual que sucede con el mini-CEX, en muchas ocasiones es el propio interesado quien de acuerdo con las oportunidades de aprendizaje, escoge en que momento ha de ser evaluado de acuerdo con la organización docente y de que procedimiento ha de ser evaluado, de acuerdo con los procedimientos seleccionados por los evaluadores a partir de un conjunto de habilidades o procedimientos previamente consensuado así como el evaluador que le observará.
3. El examinando a lo largo del proceso formativo ha de cumplimentar un número determinado de DOPS cuyos resultados quedaran registrados en el oportuno portfolio.
4. Antes del inicio del proceso, el paciente ha de ser informado de que se va a realizar un DOPS.
5. El examinando es observado directamente por un evaluador durante un periodo de tiempo mientras lleva a cabo el procedimiento técnico en el paciente real.
6. El periodo de tiempo de observación es variable en función de la habilidad evaluada, habitualmente unos 15 minutos pero en todo caso en promedio el periodo dedicado al *feed-back* ha de ser un tercio del dedicado a la observación. La observación puede repetirse varias veces a lo largo del curso a cargo de evaluadores diferentes en cada ocasión.

#### IV.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN. ESCALAS GLOBALES

Para evaluar el rendimiento del graduado e estudiante se usan escalas globales que pueden ser genéricas o adaptadas de forma particular a cada habilidad evaluada. En estas escalas el evaluador reseñará los resultados. A título de ejemplo en la Tabla 2 se muestran los ítems a evaluar de acuerdo con el modelo del Royal College of Physicians.

TABLA 2  
ÍTEMS DE LA ESCALA GLOBAL DISEÑADA  
POR EL PROGRAMME FOUNDATION DEL ROYAL COLLEGE  
OF PHYSICIANS DEL REINO UNIDO

- a) Demuestra comprensión de las indicaciones, de los aspectos anatómicos relevantes y de la técnica a aplicar.
- b) Obtiene el consentimiento informado.
- c) Demuestra una adecuada preparación previa a realizar el procedimiento.
- d) Lleva a cabo un adecuada analgesia o sedación.
- e) Demuestra habilidad técnica.
- f) Demuestra una adecuada técnica de asepsia.
- g) Pide ayuda cuando es necesario.
- h) Maneja adecuadamente el periodo posterior al procedimiento.
- i) Habilidades de comunicación.
- j) Consideración del paciente/Profesionalismo.
- k) Valoración global de la realización del procedimiento.

Habitualmente las escalas globales para evaluar los diferentes ítems constan de 6 puntos que corresponden a los siguientes niveles (Tabla 3).

Así mismo, la hoja de evaluación ha de contener un juicio del evaluador sobre el grado de independencia con que el graduado es capaz de realizar el procedimiento:

- a) incapaz de hacerlo,
- b) capaz de hacerlo bajo supervisión directa,
- c) capaz de hacerlo con supervisión limitada y
- d) capaz de hacerlo sin supervisión y solucionar las complicaciones.

Finalmente la hoja de evaluación debe contener una referencia a los aspectos que se han hecho bien, las áreas de mejora y las acciones educativas a realizar para conseguir esta mejora. El tutor debe

TABLA 3

EJEMPLO DE ESCALA GLOBAL DE VALORACIÓN.  
(PROGRAMME FOUNDATION DEL ROYAL COLLEGE  
OF PHYSICIANS DEL REINO UNIDO)

Puntuación	
1	Muy por debajo de lo esperable en el nivel de entreno considerado.
2	Por debajo de los esperable a nivel del entreno considerado.
3	En el límite (borderline).
4	Cubre las expectativas previstas.
5	Cubre por encima de las expectativas previstas.
6	Cubre muy por encima de las expectativas previstas.

inmediatamente después de realizar el procedimiento, facilitar *feedback* al examinando. En la Figura 1 se muestra una hoja de evaluación utilizada por el Royal College of Physicians del Reino Unido (<<http://www.jrcptb.org.uk/assessment/Pages/WPBA-Documents.aspx>>)

V.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

De la misma manera que ocurre con el Mini-CEX, el DOPS debe ser repetido en diferentes ocasiones para que sea una medida fiable del rendimiento. Se ha demostrado que las puntuaciones aumentan entre la primera y la segunda mitad del año de formación lo cual indica su validez (Davis 2009). Por otra parte diferentes encuestas demuestran que los médicos consideran que el DOPS es un instrumento fiable para evaluar los habilidades procedimentales y que es

FIGURA 1

OBSERVACIÓN DIRECTA DE HABILIDADES PROCEDIMENTALES (DOPS)

<input type="text"/>
Fecha de Evaluación (DD/MM/AA)
<input type="text"/>
Apellidos del Examinando
<input type="text"/>
Nombres del Examinando
<input type="text"/>
Curso del alumno
<input type="text"/>
Número de identificación del alumno
<input type="text"/>
Número de identificación del examinador
<input type="text"/>
Nombre del examinador y E-mail
<input type="text"/>
Cargo del evaluador
<input type="text"/>
Entorno clínico
<input type="text"/>
Procedimiento
<input type="text"/>

Por favor, evalúe al alumno en la escala siguiente. Tenga en cuenta que su puntuación debe reflejar el rendimiento del examinando en relación a lo esperable razonablemente en su etapa o año de formación y su nivel de experiencia. Por favor, marque la opción: «Incapaz de pronunciar» si piensa que no ha observado la conducta del examinando.

FIGURA 1

OBSERVACIÓN DIRECTA DE HABILIDADES PROCEDIMENTALES (DOPS) (continuación)

	Muy por debajo de lo esperable en su nivel de formación	Por debajo de lo esperable en su nivel de formación	En el límite (borderline)	Cumple con lo esperable en su nivel de formación	Cumple muy por encima de lo esperable en su nivel de formación	Incapaz de pronunciarse
Demuestra comprensión de las indicaciones relevantes, anatomía, técnica del procedimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obtiene el consentimiento informado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demuestra una apropiada preparación pre-procedimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apropiada analgesia o sedación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Técnicas de asepsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solicita ayuda cuando se requiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo post-procedimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidades de comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consideración del paciente/profesionalismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visión global de la realización del procedimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Basándose en esta observación indique el nivel de práctica independiente que ha demostrado el examinando en este procedimiento						
<b>Valoración del Nivel de práctica independiente</b>						
Incapaz de realizar el procedimiento					<input type="checkbox"/>	
Capaz de realizar el procedimiento bajo supervisión o asistencia directa					<input type="checkbox"/>	
Capaz de realizar el procedimiento con supervisión o asistencia limitada					<input type="checkbox"/>	
Competente para realizar el procedimiento de forma no supervisada y de solucionar las complicaciones					<input type="checkbox"/>	

FIGURA 1

OBSERVACIÓN DIRECTA DE HABILIDADES PROCEDIMENTALES (DOPS) (continuación)

<p>¿Qué aspectos del encuentro se ha hecho bien?</p>
<p>¿Qué aspectos del encuentro se ha hecho bien?</p>
<p>¿Qué aspectos del encuentro se ha hecho bien?</p>
<p>Firma del examinando Firma del evaluador</p>
<p>Traducción española de la hoja de evaluación utilizada por el Royal College of Physicians del Reino Unido (&lt;<a href="http://www.rcpctb.org.uk/assessment/Pages/WPBA-Documents.aspx">http://www.rcpctb.org.uk/assessment/Pages/WPBA-Documents.aspx</a>&gt;).</p>

fácilmente realizable (factibilidad) (Wilkinson 1998). No hay tanta información sobre su impacto educativo pero dada su posibilidad de dar *feed-back* lo convierte en un instrumento educativo útil.

Existen sin duda limitaciones que vienen dadas fundamentalmente por que el abanico de procedimientos evaluados sea poco extenso, por el reducido número de evaluadores y/o de pacientes utilizado. Por otra parte puede ocurrir que los examinandos escojan pacientes muy cooperativos y que los procedimientos escogidos para evaluar sean sencillos. Por ello, las respuestas de los médicos a situaciones y comportamientos difíciles no son siempre evaluadas. Se han reportado también situaciones de registro inexacto de las hojas de evaluación o la falta de voluntad de los evaluadores para reportar malos resultados.

La aplicación del DOPS al periodo de grado comporta ciertas dificultades al tenerse que hacer en el entorno real y suponer posibles perjuicios a los enfermos, por lo que no puede ser aplicación general, pero si que pueden evaluarse algunas técnicas más sencillas y que no reporten excesivas molestias.

## VI.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAVIS, H., ARCHER, J., SOUTHGATE, L. y NORCINI, J. (2009): «Initial evaluation of the first year of the Foundation Assessment Programme», *Medical Education*, 43: 74-81.
- ETHERIDGE, L. y BOURISCOT, K. (2013): «Performance and workplace assessment», en *A Practical Guide for Medical Teachers*. Dent, J., Harden, R.M. (eds.), 307-313, Churchill Livingstone Elsevier, 4.<sup>a</sup> edición.
- KNEEBONE, R. y NESTEL, D. (2011): «Learning and teaching clinical procedures», en *Medical Education, Theory and Practice*, Dornan, T., Mann, K., Scherpbier, A. y Spencer, J. (eds.), 171-191, Churchill Livingstone Elsevier.

WILKINSON, J., CROSSLEY, J., WRAGG, A., *et al.* (1998): «Implementing workplace-based assessment across the medical specialties in the United Kingdom», *Medical Education*, 42(4): 364-373. Disponible en: <<http://www.jrcptb.org.uk/assessment/Pages/WPBA-Documents.aspx>>. (Última consulta: febrero 2014).

## V.2

### EVALUACIÓN EN ENTORNO SIMULADO

#### V.2.A

#### EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA Y ESTRUCTURADA (ECOЕ)

Jesús Millán Núñez-Cortés\*  
Elpidio Calvo Manuel\*\*

La Evaluación de las Competencias Clínicas preparada de forma Objetiva y Estructurada (ECOЕ) requiere desarrollar una prueba evaluativa para la que es preciso señalar algunas consideraciones previas. El diseño de una ECOЕ es un proceso metodológicamente ordenado, con unos componentes específicos que deben ser considerados.

La evaluación clínica objetiva y estructurada (modelo ECOЕ o similar), por su carácter de complejidad, merece un detallado análisis de sus componentes. Se trata de una evaluación en un entorno de simulación (que puede ser cambiante), empleando diferentes herramientas. Por tanto puede ser considerada como un método de evaluación muy potente habida cuenta que puede ser modulable mediante

---

\* Catedrático de Medicina Interna. Director de la Cátedra de Educación Médica. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense.

\*\* Profesor Titular de Medicina Interna. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense.

la introducción en el diseño de la prueba de diferentes entornos, situaciones, instrumentos, etc.

Habitualmente, consta de dos partes:

- Fase multiestaciones, que permite evaluar áreas competenciales más próximas a las habilidades y procedimientos clínicos, o las relaciones interprofesionales.
- Fase escrita, que permite incluir un porcentaje de conocimientos, siempre aplicados a la práctica clínica y —por tanto— con escaso componente teórico. También permite la inclusión de otras áreas competenciales: docencia, investigación, profesionalismo, etc.

## I.

### ELEMENTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE UNA ECOE

Los elementos fundamentales para el diseño de una ECOE son:

- *El Comité de Prueba*, responsable de la ECOE y que habrá de estar formado por profesionales clínicos de reconocido prestigio (profesores, tutores, miembros de sociedades científicas...) en el campo de la docencia y con experiencia en el campo de la evaluación de la competencia. Además habrán de ser competentes en el área o áreas competenciales que deban ser evaluadas. No parece lógico que diseñe la prueba quien no sería capaz de realizarla, porque es posible que no sea consciente de las características específicas o de la naturaleza que requiere los distintos casos e instrumentos de evaluación.

En este sentido, la presencia de clínicos debería ser el elemento nuclear que componga el Comité de Prueba, al margen de que para ciertas estaciones de procedimientos diagnósticos básicos pueda precisarse la presencia de disciplinas más básicas. El Comité de Prueba puede ser auxiliado por técnicos expertos en

Educación Médica, y más específicamente en este tipo de pruebas, con el fin de orientar y optimizar su trabajo.

El Comité de la prueba ECOE es el encargado de:

- Definir el perfil general de la prueba, teniendo en consideración a quién va dirigida, para qué se hace y cuál es el nivel que se requiere
- Definir la prueba, es decir establecer sus características: magnitud, tiempo, contenidos de cada una de las fases,....

Por tanto, son funciones específicas de este comité:

- El diseño de la ECOE: número de estaciones, competencias a evaluar, ponderación de los componentes de las competencias a evaluar, duración de cada estación y duración total de la prueba, etc.
  - Definir el contenido de cada estación y el de la fase escrita, acuerdos con el diseño previamente elaborado.
  - Mantenimiento de la confidencialidad de los contenidos de la prueba.
  - Nivel de exigencia exigido para superar la prueba, es decir, establecer el nivel o punto de corte. Nivel que identifica al candidato que obtiene un resultado competente en la prueba del que no la obtiene.
  - Evaluación de resultados. Cada candidato obtiene una puntuación en las distintas competencias que se evalúan y en los diferentes casos. Su puntuación se compara con la puntuación media obtenida por el grupo para cada competencia.
  - Certificaciones, acreditaciones y otros reconocimientos derivados de la realización, y en su caso de la superación de la prueba...
- *La Tabla de Especificaciones*, representa el resumen global de la prueba. En ella se definen qué competencias se van a evaluar,

así como el peso específico de cada una de ellas en el global de la ECOE (más adelante se analizan las posibles áreas competenciales a evaluar). Es el documento fundamental de la ECOE donde se relacionan los casos con los instrumentos evaluativos que utilizan y con los componentes competenciales que evalúan.

- *Los casos incluidos en la prueba*, que darán lugar a las estaciones. Cada caso debe ser diseñado minuciosamente de manera que contenga información suficiente como para:
  - Constituir al menos una estación (a veces 2 o incluso 3).
  - Disponer de un listado evaluativo de esa estación o estaciones.
  - Facilitar la formación del evaluador de esa estación.
  - Permitir el entrenamiento de un actor en el caso de que se utilice un paciente estandarizado.
  - Las pruebas complementarias que puedan ser necesarias.
  - Las especificaciones del material requerido de acuerdo con la naturaleza de la estación y su situación (mesa y silla, camilla de exploración, instrumentos exploratorios, teléfono, negatoscopio, ordenador, ...).
- *La rueda logística*, que es el ordenamiento de las estaciones recogiendo las distintas estaciones incluidas en la prueba (ya sean situaciones clínicas simuladas, habilidades procedimentales,...), el orden sucesivo de las mismas, así como las características (tiempo, contenido, ...) y los criterios de evaluación específicos.

## II. ESPECIFICACIONES DE LA ECOE

Solo es posible demostrar que las competencias clínicas se han adquirido mediante la acción. En consecuencia, las competencias clínicas solo se pueden evaluar mediante acciones concretas en un entorno real (clínica) o simulado.

Por este motivo, las especificaciones de una prueba ECOE deberá recoger todas aquellas acciones que el alumno ha de realizar y que, si la prueba se encuentra bien diseñada, deben corresponder a las acciones correctas ajustadas al caso. Todas las acciones que no se ajusten al caso, por no ser correctas o porque no se encuentren relacionadas con el mismo, no forman parte del diseño de la ECOE y pueden ser consideradas como marginales.

De lo señalado hasta este momento, se desprende que la parte más trascendente en el diseño de la ECOE es la de definir las especificaciones precisas de dicha prueba (y particularmente de cada estación que la componga), acotando lo que se incluye como evaluable y la capacitación que el alumno deberá demostrar cuando se le coloque en situación de resolver el problema.

Las especificaciones de la prueba ECOE se refieren a cuatro campos:

- A. Los componentes de la ECOE o áreas competenciales que van a ser evaluadas.
- B. Las situaciones clínicas que se van a plantear, y que deberán estar predefinidas.
- C. El contexto predeterminado en el que se va a desarrollar la prueba de capacitación
- D. Los instrumentos preestablecidos que han sido seleccionados para llevar a cabo la prueba.

### **A. Los componentes competenciales a evaluar**

Pueden ser de áreas muy distintas (Tabla 1). Algunos de ellos pueden considerarse como básicos porque afectan al núcleo de la actuación médica en el entorno clínico. Por tanto, resultan imprescindibles para que estén presentes con mayor o menor ponderación dentro de la prueba global:

- anamnesis
- exploración clínica

TABLA 1  
DIFERENTES ÁREAS COMPETENCIALES  
POTENCIALMENTE EVALUABLES

**Área del conocimiento:**

- Conocimiento teórico.
- Habilidades básicas de comunicación.
- Utilización de la información.
- Aplicación del conocimiento a las situaciones concretas.
- Capacidad de abstracción.
- Autoaprendizaje y utilización de la propia experiencia.
- Reconocimiento de las propias lagunas del conocimiento.
- Utilización de fuentes de información.

**Área técnica:**

- Habilidades en exploración física.
- Técnicas y procedimientos básicos.

**Área de la integración:**

- Juicio clínico.
- Elaboración de planes diagnósticos y terapéuticos.
- Integración con otras ciencias.
- Capacidad de manejar la duda científica.

**Área de las relaciones:**

- Habilidades de comunicación.
- Actitud ante las malas noticias.
- Trabajo en equipo.
- Utilización del tiempo.
- Capacidad docente.

**Área moral y ética:**

- Tolerancia.
- Respeto al paciente.
- Responsabilidad social.

- habilidades técnicas
- habilidades de comunicación
- plan de manejo (diagnóstico y/o terapéutico)
- relaciones interprofesionales.

Es verdad que, dada la potencialidad de la prueba, estos componentes pueden cambiar dentro de la distribución de competencias evaluadas; pudiendo diseñar una ECOE en la que se prime alguna de las áreas específicas (anamnesis, exploración, comunicación, habilidades o cualquier otra). El equilibrio y la ponderación de los distintos componentes es lo que identifica al conjunto de la prueba, y siempre ha de estar condicionado por los objetivos de evaluación que se pretendan.

Otros componentes pueden resultar optativos: bioética, profesionalismo, docencia, investigación,... y, por consiguiente, estar presentes con un peso específico mayor o menos dependiendo de las prioridades que se hayan considerado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se recomienda que, al margen de cuales sean los componentes básicos, siempre se incluyan algunos de estos distintos componentes optativos aunque sea con una menor ponderación, por cuanto permitirá reflejar más fielmente el desarrollo habitual de la práctica clínica.

## **B. Las situaciones clínicas predeterminadas**

Como quiera que resultan prácticamente innumerables las posibles situaciones clínicas que se puede abordar, es preciso emplear algunos criterios de priorización.

Habitualmente se seleccionan problemas o procesos sobre ciertos criterios como los siguientes:

- Prevalencia. Problema que sea muy frecuente en la práctica.
- Gravedad. Situación que implique una especial gravedad en el pronóstico.

- Morbimortalidad. Problema que se acompañe de una elevada morbilidad.
- Actuación precoz. Situación que requiera una intervención urgente.
- Actuación necesaria. Toma de decisiones imprescindibles.
- Factibilidad. Situación que se pueda resolver con los recursos de los que se dispone.
- Déficit educativo. Situación o problema en el que se han detectado déficits formativos.
- Otros criterios: novedad, disponibilidad de recursos, etc.

### **C. El contexto y el entorno**

El diseño de una ECOE requiere especificaciones concretas sobre el «escenario» sobre el que tiene lugar la actuación evaluable.

En este sentido, es preciso especificar:

- el área de conocimiento a la que se refiere el caso incluido en la estación: cirugía, medicina, oftalmología, ginecología, pediatría, etc.
- las características del paciente simulado: edad, género, aspecto, nivel socio-cultural, etc.
- el lugar donde se produce la atención: urgencias, consulta de atención primaria, consulta de atención especializada, la calle, hospitalización, bloque quirúrgico, etc.

### **D. Los instrumentos a emplear**

Una parte muy importante de las especificaciones requeridas en el diseño de una ECOE son los instrumentos o herramientas de las que nos vamos a servir para que el alumno lleve a cabo la acción requerida y pueda ser evaluada. En definitiva el empleo de diferentes tipos

de estaciones condicionará el perfil final de la prueba y los instrumentos de evaluación que se lleguen a emplear.

En este sentido, los elementos que pueden definir y emplearse en los distintos tipos de estaciones pueden ser ciertamente muy diversos (Tabla 2), por lo que la composición final resultante de la fase multiestaciones puede variar considerablemente. Se puede asumir que una ECOE global debería contar al menos con 15-20 estaciones; ECOEs parciales sobre áreas de conocimiento específicas pueden ser más cortas y estar compuestas por 5-10 estaciones; y ECOEs parciales por su singularidad temática (por ejemplo una disciplina) pueden no llegar a 5 estaciones (Tabla 3).

TABLA 2  
TIPOS DE ESTACIONES PARA UNA PRUEBA ECOE  
SEGÚN INSTRUMENTOS EMPLEADOS

INSTRUMENTOS EMPLEADOS
Estaciones con pacientes estandarizados
Estaciones con maniqués
Estaciones con preguntas de respuesta corta
Estaciones con exploraciones complementarias ajustadas al caso
Estaciones con informes clínicos
Estaciones con exámen oral estructurado
Estaciones con habilidades y procedimientos
Estaciones con ordenador/simulación
Otro tipo de estaciones

Los instrumentos más comunes, que deben ser escogidos de manera adecuada a la acción que se va a evaluar, son los siguientes:

- pacientes estandarizados, debidamente entrenados para presentar un caso clínico de forma invariable
- maniqués que permiten la ejecución de determinados procedimientos que no deberían llevarse a cabo en personas en ese momento

TABLA 3  
 PLANTILLA DE COMPOSICIÓN DE UNA FASE  
 MULTIESTACIONES DE UNA PRUEBA ECOE

CARACTERÍSTICAS	Número de estaciones (a determinar)
Total estaciones de la prueba ECOE	
Total casos/problemas planteados	
Total con pacientes estandarizados	
Total con analítica, Rx o pruebas	
Total con informes clínicos	
Total con ordenador	
Total con maniqués	
Total con exámen oral estructurado	
Total con monitor	
Total con observador	
Total con grabación externa	

- datos clínicos con resultados de exploraciones complementarias que habrán de ser interpretados, en su caso
- informes clínicos, que deban redactarse por el alumno, de cara a reflejar su actuación previa
- preguntas de respuesta corta (o, en su caso, un examen oral estructurado), formuladas de forma impersonal o por un observador, acerca del problema sobre el que actúa el alumno.

### III. ÁREAS COMPETENCIALES A EVALUAR

Como ya se ha señalado, para el diseño de una ECOE es necesario definir previamente las áreas competenciales que vamos a evaluar, asignando el peso relativo que queremos a cada una de ellas. La definición de estas áreas va a permitir, en el diseño de una ECOE, escoger

los instrumentos adecuados para poder cuantificar la evaluación de forma precisa.

Con toda seguridad en el planteamiento de una ECOE las áreas competenciales tienen que ser diferentes si se trata de una ECOE dirigida a alumnos de grado y enfocada a evaluar una determinada especialidad o asignatura, de si nos planteamos evaluar las competencias globales en una prueba de fin de grado, o si se trata de evaluar competencias durante un programa de formación especializada.

En este sentido las competencias que se definen para una evaluación global del alumno que ha terminado el grado de medicina y que corresponden a un nivel dentro del campo de actuación, son conducentes a demostrar que se «sabe hacer», previo al «hacer» que corresponde ya al ejercicio profesional.

De acuerdo con el General Medical Council «Los buenos médicos hacen que la asistencia de sus pacientes sea su primera preocupación; son competentes, mantienen sus conocimientos y habilidades actualizados, establecen y mantienen buenas relaciones con sus pacientes y con sus colegas, son honrados y dignos de confianza, y actúan con integridad». En la práctica esto viene a definir un mapa competencial en el que las principales áreas son las siguientes:

- Conocimientos.
- Método Clínico.
- Habilidades y Procedimientos Clínicos.
- Manejo de la relación médico-enfermo.
- Actitudes en el sistema sanitario.
- Actitudes morales y afectivas.
- Actitudes profesionales y personales.

De forma muy sumaria, y siguiendo a Harden, las tres áreas competenciales principales podrían ser identificadas como:

- Habilidades clínicas y Procedimientos prácticos.
- Actitudes y Responsabilidades.
- Desarrollo personal y profesional.

No obstante, con frecuencia interesa pormenorizar las áreas competenciales que pueden ser objeto de evaluación; y ello es debido a que las competencias solo se pueden evaluar mediante la demostración activa de que se ha adquirido o alcanzado la capacitación específica, por lo que se podrían diseñar pruebas específicas que recogieran o abarcaran algunas de las áreas que interese evaluar de una manera más directa. Un sumario de dichas áreas competenciales, llegado el caso, podría ser el siguiente:

- Habilidades clínicas generales.
- Comunicación clínica.
- Manejo de la información clínica.
- Planes de manejo.
- Determinantes de la salud y de la enfermedad.
- Investigación.
- Docencia y formación.
- Trabajo en equipo.
- Relaciones interprofesionales.
- Gestión clínica y calidad.
- Valores y actitudes profesionales.
- Principios de bioética.
- Idiomas .

Pero, en la práctica clínica, las áreas competenciales básicas abarcan tres grandes apartados:

- Historia Clínica, Exploración Clínica, Comunicación. Son competencias relacionadas con el método clínico, con el acto médico. Se puede asumir que una tercera parte de las competencias clínicas se encuentran dentro de este apartado
- Conocimientos y juicio clínico. Se trata de capacitación en los procesos de aproximación al diagnóstico, diagnóstico diferencial, pronóstico y estrategia terapéutica. Aproximadamente otra tercera parte de las competencias clínicas se encuentran en este bloque.

- El resto de las competencias clínicas hacen referencia a distintas áreas: ética, investigación, gestión de recursos,...

### **Áreas competenciales clínicas elementales**

Como ya se ha señalado, la competencia clínica elemental y básica viene determinada por la capacitación para la práctica clínica en condiciones habituales. Ello debe permitir una suficiencia en el desarrollo del acto médico.

En consecuencia, los componentes de estas competencias clínicas básicas son los siguientes:

- Identificar síntomas y signos de enfermedad mediante la comunicación con el enfermo y/o familiares.
- Reconocer los síntomas y signos mediante la exploración del enfermo.
- Interpretación de pruebas complementarias de orientación diagnóstica.
- Elaborar un proceso diagnóstico ajustado al caso.
- Instaurar un plan terapéutico ajustado al caso.
- Valorar las diferentes indicaciones, efectividad y riesgos de las alternativas terapéuticas.

De lo anterior se desprende que la anamnesis y la exploración clínica son los pilares fundamentales a partir de donde se articulan las competencias clínicas básicas.

#### *a) Anamnesis*

La realización de una historia clínica, y muy particularmente la anamnesis, es uno de los pilares fundamentales que de forma transversal tiene necesariamente que contemplarse en una prueba de evaluación

de competencias. El área de la anamnesis está a caballo entre el área del conocimiento, el área de la integración y el de las relaciones. En esta área vamos a valorar la capacidad del participante de centrar el problema clínico planteado. El área de anamnesis se evalúa bien utilizando casos clínicos con pacientes estandarizados, que mediante la utilización de un listado evaluativo, va a permitirnos conocer si el participante ha realizado, y en qué medida, las preguntas pertinentes que en el diseño del caso hemos establecido.

El peso concedido a este apartado, como en los siguientes, depende de la finalidad de la ECOE, pudiendo ser mayor o menor en función de la finalidad de la evaluación. Si se trata de, como es el caso, de una evaluación fin de grado, el área competencial de anamnesis no debería ser inferior al 20%.

#### *b) Exploración clínica*

En la aproximación al problema clínico, la exploración física es, en la historia clínica, el segundo ítem que debe figurar, también independientemente del motivo de evaluación, puesto que es una competencia transversal importante. Pertenece al campo del área técnica, junto con las habilidades técnicas y procedimientos. La evaluación de la exploración física como competencia se puede evaluar mediante la utilización de casos clínicos con paciente estandarizado o bien con la utilización de determinados maniqués que permitan la exploración física en casos en los que no sea posible la exploración al paciente (exploración de la mama, genital). En ambos casos el establecimiento de una guía adecuada al paciente o al observador que realiza la evaluación, garantiza la estandarización y evita sesgos de interpretación.

IV.  
PERFIL COMPETENCIAL DE UNA ECOE

El peso relativo de cada una de las áreas competenciales puede ser muy distinto dependiendo de variables que definen la prueba de ECOE: población diana, nivel de aprendizaje, nivel de especialización, etc. (Tabla 4).

A modo de ejemplo se muestra en la Tabla 5 el perfil básico con su correspondiente distribución por áreas competenciales, de la prueba ECOE realizada por alumnos de Universidades de Cataluña y por alumnos grado de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense durante algunos años.

La Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina de España, que se encuentra desarrollando una prueba ECOE que

TABLA 4  
PERFIL COMPETENCIAL DE UNA PRUEBA ECOE

COMPONENTES COMPETENCIALES	PONDERACIÓN (% TOTAL) (a determinar)
Anamnesis	
Exploración Clínica	
Habilidades técnicas/Procedimentales	
Habilidades de Comunicación	
Conocimientos	
Juicio Clínico (diagnóstico y pronóstico)	
Plan de manejo (diagnóstico y/o terapéutico)	
Relaciones interprofesionales	
Aspectos éticos/legales	
Profesionalismo	
Investigación	
Docencia	
Otros (especificar)	

TABLA 5

ÁREAS COMPETENCIALES Y SU PONDERACIÓN.  
PRUEBA ECOE PARA ALUMNOS DE SEXTO DE GRADO DE MEDICINA

TABLA DE ESPECIFICACIONES GLOBAL DE LA ECOE DE PREGRADO DE MEDICINA									
CÓDIGO	COMPETENCIAS	FASE MULTIESTACIONES		FASE ESCRITA		TOTALES			
		PUNTOS	%	PUNTOS	%	PUNTOS	%		
1.1	Anamnesis	289	13,8	0	0	289	13,8		
1.2	Exploración física	213	10,1	0	0	213	10,1		
1.3	Comunicación	185	8,8	0	0	185	8,8		
1.4	Conocimientos	80	3,8	302	14,4	382	18,2		
1.5	Juicio clínico	183	8,7	248	11,8	431	20,5		
1.6	Habilidades técnicas	305	14,5	0	0	305	14,5		
2	Investigación	0	0	40	1,9	40	1,9		
3	Med. Preventiva	40	1,9	75	3,6	115	5,5		
4	Relaciones interprof.	80	3,8	0	0	80	3,8		
5	Ético / Legales	25	1,2	35	1,7	60	2,9		
	<b>TOTALES</b>	<b>1.400</b>	<b>66,6</b>	<b>700</b>	<b>33,4</b>	<b>2.100</b>	<b>100</b>		

tenga un mismo perfil en todas las Facultades de Medicina españolas y que, por tanto, pueda tener una validez y homologación nacionales, ha propuesto un perfil competencial específico (Tabla 6).

Un marco general de áreas competenciales, para una prueba ECOE que incluya fase multiestaciones y fase escrita, es muy versátil para ofrecer una considerable variabilidad en la ponderación entre las diferentes áreas competenciales. Es fácil darse cuenta que la ECOE se transforma en una prueba versátil y modulable en función de las necesidades y objetivos docentes, así como en relación con los resultados obtenidos en las distintas ediciones anteriores, que pueden sugerir poner énfasis en determinadas áreas en las pruebas posteriores.

La Tabla 7 incluye una propuesta de distribución de una prueba ECOE con fase multiestaciones y fase escrita, con unos ciertos márgenes para, sin abandonar el carácter global de la prueba de evaluación,

TABLA 6  
PERFIL COMPETENCIAL DE LA ECOE PROPUESTA  
POR LA CONFERENCIA NACIONAL DE DECANOS  
DE FACULTADES DE MEDICINA DE ESPAÑA

COMPONENTES COMPETENCIALES	PONDERACIÓN (% TOTAL)
Anamnesis	20%
Exploración Clínica	15%
Habilidades técnicas/Procedimentales	15%
Habilidades de Comunicación	10%
Juicio Clínico/Plan de manejo (diagnóstico y pronóstico)	20%
Relaciones interprofesionales	5%
Aspectos éticos-legales / Profesionalismo	5%
Prevención de la Enfermedad y Promoción de la Salud	5%
Otros: Investigación, Docencia (especificar)	5%

TABLA 7

PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE AREAS COMPETENCIALES Y PONDERACIÓN DE LAS MISMAS, EN UNA ECOE ESTÁNDAR CON FASE MULTIESTACIONES Y FASE ESCRITA

	PROPUESTA ECO-ESTÁNDAR		DISTRIBUCIÓN %	
	PORCENTAJE		FASE MULTIEST.	FASE ESCRITA
	ESTÁNDAR	Mínimo-MÁXIMO		
Anamnesis	10	(10-15)	100%	0%
Exploración física	10	(8-15)	100%	0%
Comunicación	10	(7-12)	100%	0%
Juicio clínico	20	(17-23)	50%	50%
Habilidades	15	(12-18)	100%	0%
Conocimientos	20	(15-20)	25%	75%
Relaciones profesionales	5	(3-5)	100%	0%
Salud/ Med. Prevent.	5	(5-7)	25%	75%
Ético/Legales	3	(2-3)	50%	50%
Investigación	2	(1-2)	0%	100%

poder modular en un sentido u otro los contenidos. Es preciso resaltar aquí las posibilidades que tiene una prueba ECOE para modular las áreas competenciales, escogiendo contenidos en las distintas estaciones o en los componentes de la fase escrita

## V. PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN PARA UNA PRUEBA ECOE

### 1. Selección de casos

Los casos se han de seleccionar siempre en función de los objetivos que se pretenda con la evaluación. Más específicamente ésta selección dependerá de las áreas competenciales a evaluar, ponderando en la selección de casos las distintas opciones para que el perfil competencial global de la prueba resulte el pretendido y acordado previamente. Por tanto antes de preparar cada una de las estaciones para la ECOE, es preciso conocer las habilidades que se pretenden evaluar, y ahí resulta imprescindible el papel del Comité de Prueba junto con las personas familiarizadas con los objetivos de aprendizaje ya sea en un curso en pregrado, en una rotación clínica, o en un programa de especialización de postgrado.

Así por ejemplo, para una ECOE global de alumnos que terminan el grado de medicina una aproximación útil es considerar las habilidades que los estudiantes deben dominar para su nivel de aprendizaje (tales como la historia, examen físico, manejo del paciente, consejo, habilidades de comunicación y de procedimientos) y —como ya se ha señalado— ello nos permitirá seleccionar los casos.

## 2. Tipos de estaciones

De acuerdo con las características y las competencias a evaluar, se pueden emplear diversos tipos de estaciones:

- Estaciones tipo casos clínicos con paciente estandarizado (PE). La mayor parte son para realizar una historia clínica y/o exploración física y, evaluar, por tanto, habilidades clínicas. También se utilizan para evaluar las habilidades de comunicación y todo lo relacionado con la relación medico-paciente. Generalmente son entrevistas con un estudiante y un PE si bien, a veces, dos o más pacientes estandarizados pueden ser entrevistados juntos. En las estaciones que necesitan examen físico este es un examen físico no invasivo, aunque puede variar según las necesidades del caso (exploración cardiopulmonar, abdominal, extremidades, neurológica,...). Las exploraciones invasivas o que rompan la intimidad del PE (por ejemplo una exploración ginecológica) no se deben admitir. Llegado el caso, y si para su resolución es precisa alguna de las exploraciones de este tipo, se puede arbitrar facilitar el resultado de la misma cuando el alumno muestra claramente que la debe de llevar a cabo.
- Estaciones tipo taller de habilidades con modelos y/o maniqués, para evaluar —fundamentalmente— habilidades técnicas y procedimentales (procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos).
- Estaciones con Pruebas diagnósticas a interpretar, resultados que pueden estar —o no— en relación con los casos clínicos precedentes.

En todas las estaciones se debe establecer de manera clara el objetivo de la misma, su duración, definir el perfil del PE si lo hubiera y tener previamente establecido el tipo de planilla de evaluación que se va a usar. Igualmente se debe reproducir lo más cercanamente posible la realidad clínica y, por ello, se aconseja empezar con una historia real que tengan en el hospital. Todas estas especificaciones forman parte de la preparación del caso, como se señala a continuación.

### 3. Especificaciones y preparación del caso

La elaboración de una estación con Paciente Estandarizado es un punto clave en la preparación de la prueba. Requiere un trabajo colectivo, metódicamente ordenado y completo, en el que se incluyan todos y cada uno de los aspectos del caso. A este respecto conviene disponer de un «guión» de todos los aspectos que, sean o no influyentes en el caso, deban de ser revisados. Eso nos permite evitar olvidos y, lo que es mucho más importante, disponer de una «hoja de ruta» para la elaboración del caso con parámetros objetivos. Una ficha de tales datos, en sus distintos apartados, se ofrece en la Tabla 8.

Sobraría señalar que, atendiendo al nivel de conocimientos y de los alumnos que van a realizar la ECOE y de su capacitación previa, los casos pueden ser preparados con mayor o menor complejidad, que vendrá determinada por la escasez o abundancia de síntomas, las probabilidades de un diagnóstico diferencial restringido o amplio, un plan de manejo más orientado o más expectante, mayor o menor número de antecedentes personales y/o familiares, unas condiciones familiares, sociales o sanitarias que interfieran en la clínica, etc.

Los casos deben estar preparados por expertos de cada área, supervisados por los responsables de la organización del examen y/o del entrenamiento de los PE. Idealmente, las ideas matrices del caso deberían ser recogidas de un caso real, lo que facilita credibilidad, autenticidad, un menor margen de error e, incluso, el dominio de los tiempos para amoldar los contenidos de la estación a las posibilidades reales de realizar lo que se pide en el tiempo y en la secuencia indicada.

Posteriormente, el Comité de Prueba deberá revisar y dar el visto bueno a cada caso y la adecuación del mismo a los objetivos de aprendizaje que van a ser evaluados. La presencia de los profesores clínicos en el Comité de Prueba resulta imprescindible, y la confluencia de distintas especialidades suele añadir precisión y variedad a la presentación de casos, al mismo tiempo que facilitará el

entrenamiento de los PE. Es muy importante que en el Comité de Prueba, las líneas generales de la composición y contenido de la prueba ECOE la protagonicen aquellos profesores con mayores conocimientos de primera mano del nivel de habilidades de los alumnos que van a presentarse a la prueba ECOE.

Cada caso será preparado como un documento único, cuya lectura permita conocer todas y cada una de las características del mismo, tanto para los profesores como para los PE que deban ser entrenados en el mismo, y —desde luego— los criterios y baremo de la evaluación del caso (el autor del mismo determina la puntuación para pasarlo, que es revisada por el comité si fuese necesario). Por tanto los casos son un documento médico usado por el profesor para ejecutarlo, y por el PE para aprender como simularlo. Se iniciará con un guión que enumera las características generales, el escenario, rasgos necesarios en el PE, siguiendo por los aspectos clínicos,...(síntomas o molestias principales y su historia, historia médica pasada, información), aspectos psicosociales, etc. Una parte importantísima de dicho documento es la situación de partida que es la información que se va a facilitar al alumno para que se enfrente a la estación, así como la planilla de evaluación de acuerdo con el inventario de ítems que van a ser valorados.

Un caso preparado es un caso que habrá que entrenar antes de incluirlo en una prueba definitiva. En un paso más hacia la validación del contenido del caso, un miembro de los profesores, o un médico con experiencia no conocedor del caso, puede examinar a un PE entrenado para el caso. El comité puede así valorar su adecuación, además de ver la verosimilitud de la simulación del paciente con respecto a la actitud, síntomas, afecto y respuesta a los exámenes físicos, modificando —si fuera preciso— los aspectos controvertidos antes de incluir el caso en una estación de la prueba final.

#### 4. Componentes básicos imprescindibles para la preparación del caso

Al escribir y definir el caso, los aspectos imprescindibles que deben ser considerados —a modo de resumen— son los siguientes:

- *Escenario*, esto es lugar donde va a tener lugar el encuentro médico-paciente, o se desarrollará la habilidad (una consulta de atención primaria, un servicio de urgencias, un laboratorio, una vía pública ...).
- *Situación de partida*, que deberá resumir los siguientes datos: nombre del paciente, lugar de la consulta, motivo de consulta, indicaciones al estudiante sobre cual es su función, tiempo del que dispone para realizar lo que se solicita que haga, informaciones complementarias que fueran precisas (por ejemplo, constantes del paciente, para evitar que las tenga que tomar,...), y actividades a realizar al salir (en su caso).
- *Consignas para los PE*, cuyos elementos imprescindibles son:
  - Lugar donde se va a desarrollar la consulta.
  - Queja principal o síntoma guía.
  - Descripción detallada y cronológica de los síntomas o molestias:
    - Síntomas presentes y ausentes.
    - Reacciones emocionales, impacto sobre la vida actual.
  - Antecedentes Personales.
  - Hábitos: beber, fumar.
  - Anamnesis social que sea pertinente.
  - Entrenamiento para que conozca su papel durante la exploración clínica.
  - Indicaciones de actitud, vestimenta, atención,...
- *Ficha del examen físico*. Habida cuenta de que todo no podrá ser simulado, se deberá añadir la información que el alumno precise

y que se ajuste a las necesidades para el desarrollo de la estación (por ejemplo, el resultado de un fondo de ojo, de una exploración ginecológica, de unos análisis,...)

- *Baremo* con el listado de ítems que se van a evaluar y la ponderación de los mismos reflejada en la puntuación otorgada a cada ítem.
- *Instrucciones para el equipamiento de la estación*. Lista con todo el equipamiento que requiere la estación. Puede ir desde unos requerimientos simples para realizar una anamnesis y una exploración (mesa, dos sillas para enfermo y alumno respectivamente, y camilla de exploración) a requerimientos de material más complejo en las estaciones con modelos, maniqués, simuladores, equipos técnicos, etc, pasando por datos clínicos preparados para su valoración (analítica, ecg, radiología,...). En estos últimos casos debe hacerse un listado cuidadoso y detallado (Tabla 8).

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO

**INFORMACIÓN GENERAL DE LA ESTACIÓN**

Título del caso	
Autor	
Colaboradores (en su caso)	
Revisor	
Fecha de preparación	
Nombre del paciente (figurado)	
Edad del paciente	
Queja/Síntoma guía	
Diagnóstico final	
Otros posibles diagnósticos (en su caso)	
Número de estaciones (una, dos,..)	
Duración de la estación (5m, 10m, 15m,...)	
Propósito del caso (evaluación, año de estudio, objetivos docentes,...)	

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO (continuación)

**DATOS GENERALES DEL CASO**

Lugar de la asistencia médica	
Queja fundamental a exponer al médico en el inicio (mensaje claro y sistemático)	
Resumen del resto de síntomas (incluidos los no existentes)	
Preocupación fundamental del enfermo: «pregunta reto»	
Repercusión emocional de la enfermedad	
Resumen sobre: – aspectos socio-familiares y de estilo de vida de interés – antecedentes personales y familiares básicos	
Resumen de los datos de Exploración Clínica valorables y patológicos	

**CARACTERIZACIÓN DEL PACIENTE**

Edad (específica, intervalo de edad)	
Sexo (H,M,cualquiera)	
Perfil físico general (altura, peso, sobrepeso, delgadez,...)	
Perfil psicológico general (manifestación de emociones, lenguaje corporal, expresividad,...)	
Comunicación (tono de voz, gramática y lexicología, respuesta a las preguntas,...)	
Signos físicos específicos (cicatrices, tatuajes,...)	
Aspecto y cuidado: – higiene, pelo y maquillaje – vestimenta, complementos,... Rasgos distintivos ajustados al caso (algunos se pueden simular)	

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO (continuación)

**DATOS ESPECÍFICOS DEL CASO CLÍNICO**

<b>Síntoma guía / Queja principal</b>	<b>Único, sencillo y comprensible</b>
Anamnesis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- comienzo de los síntomas</li> <li>- evolución de los mismos</li> <li>- episodio único/recurrencia</li> <li>- síntomas continuos/intermitentes</li> <li>- localización</li> <li>- síntoma fundamental (no elvidar)</li> <li>- síntomas acompañantes</li> <li>- intensidad de los síntomas</li> <li>- periodicidad de los síntomas</li> <li>- factores de alivio o empeoramiento</li> <li>- medicación empleada</li> <li>- exploraciones complementarias disponibles (aportar)</li> <li>- preocupación fundamental: pregunta reto</li> </ul>	Detallar
Anamnesis por aparatos o sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema nervioso</li> <li>- aparato respiratorio</li> <li>- aparato circulatorio</li> <li>- aparato digestivo</li> <li>- aparato genito-urinario</li> <li>- aparato locomotor</li> <li>- sistema endocrino-metabólico</li> <li>- termorregulación</li> </ul>	Especificar algún síntoma, en su caso, o la normalidad.
Antecedentes personales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- enfermedades propias de la infancia</li> <li>- previas: enfermedades, cirugía, ingresos, accidentes</li> <li>- alergias</li> <li>- factores de riesgo vascular</li> <li>- medicación</li> <li>- historia ginecológica: menarquia, menopausia, embarazos, abortos,...</li> </ul>	Especificar
	.../ ...

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO (continuación)

**DATOS ESPECÍFICOS DEL CASO CLÍNICO**

<b>Síntoma guía / Queja principal</b>	<b>Único, sencillo y comprensible</b>
Antecedentes familiares (edades, vivos, muertos): padres, hijos, hermanos,..	Antecedentes de enfermedad y parentesco
Datos sociales: estado civil, profesión y antigüedad en el trabajo, nivel educativo, sexualidad, situación financiera, aficiones y ocio,...	Especificar
Estilo de vida: tabaco (historia y actual, dieta (hábitos alimenticios), ejercicio físico	Especificar
<p>Exploración Clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signos vitales: temperatura, frecuencias cardiaca y respiratoria, pulso, tensión arterial</li> <li>- estados nutricional y de hidratación</li> <li>- actitud y aspecto general</li> <li>- cabeza: pelo y cuero cabelludo, pares craneales, motilidad ocular extrínseca e intrínseca, fondo de ojo, audición,..</li> <li>- cuello: vascular, linfático, tiroides, fosas supraclaviculares</li> <li>- columna vertebral: movilidad,..</li> <li>- tórax: exploración cardiaca y pulmonar</li> <li>- mamas</li> <li>- axilas</li> <li>- abdomen: palpación de órganos y masas, dolor, peritonismo,...</li> <li>- ingles: adenopatías</li> <li>- región lumbar</li> <li>- exploración neurológica. Fuerza, tono, sensibilidad, reflejos superficiales y profundos</li> <li>- periné, región anal y recto</li> <li>- exploración ginecológica</li> </ul>	<p>Señalar las maniobras que deban de ser consideradas.</p> <p>Mantener privacidad del paciente</p> <p>Evitar exploraciones incómodas</p> <p>Señalar por métodos adecuados (informe escrito, oral, etc) los hallazgos patológicos no simulables.</p>

RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO (continuación)

ÁREAS COMPETENCIALES EVALUADAS Y SU PONDERACIÓN

Área competencial	Porcentaje sobre el total (100%)
ANAMNESIS	
EXPLORACIÓN CLÍNICA	
HABILIDADES TÉCNICAS/ PROCEDIMENTALES	
HABILIDADES DE COMUNICACIÓN	
CONOCIMIENTOS	
JUICIO CLÍNICO	
PLAN DE MANEJO (DIAGNÓSTICO Y/O TERAPÉUTICO)	
RELACIONES INTERPROFESIONALES	
ASPECTOS ÉTICO-LEGALES	
PROFESIONALISMO	
INVESTIGACIÓN	
DOCENCIA	
OTROS (especificar)	

PUNTUACIÓN TOTAL Y PARCIALES ASIGNADAS AL CASO

Puntuación del caso/estación	Puntuación total (100 puntos)
Puntuaciones parciales: – ítem 1 – ítem 2 – ítem 3 – ítem 4 – etc. – etc.	Especificar puntos alcanzados en cada ítem con la respuesta esperada  Puntuar ítems de: – anamnesis – exploración – comunicación  Incluir un numero de ítems razonable (<25)

TABLA 8

FICHA DE DATOS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ESTACIÓN  
CON PACIENTE ESTANDARIZADO (continuación)

**HOJA DE EVALUACIÓN**

- Hoja de evaluación que incluya los ítems evaluables.
- Checklist de tales ítems.
- Número limitado de ítems.
- Formulación sencilla y comprensible.
- Respuesta afirmativa o negativa al ítem señalado.
- Fácil corrección (automatizada).

**«SITUACIÓN DE PARTIDA»**

- Entorno (consulta, urgencia, llamada, ...)
  - «Se encuentra usted en...»
- Datos generales del paciente (nombre, edad, sexo)
  - «Pedro tiene 33 años»
- Planteamiento simple del problema
  - «Paciente que acude por...»
- Variables clínicas básicas no reproducibles
  - «PA, Pulso, Temperatura,...»
- Tiempo disponible
  - «Tiene 10 minutos para...»
- Acciones solicitadas
  - «Hacer una historia clínica y explorar a la paciente....»

VI.

PACIENTES ESTANDARIZADOS

Los PE son personas entrenadas para simular de forma creíble y consistente una situación clínica con el propósito de evaluación y/o

enseñanza. En la interacción con el examinando, los PEs van presentando al estudiante las características del caso, como respuesta a las preguntas que el alumno vaya realizando. Además, generalmente se les realiza una exploración clínica, con maniobras exploratorias más sencillas o más complejas, siempre ajustadas al caso. En definitiva, los estudiantes interactúan con los PEs de la misma manera que lo harían con los pacientes reales.

Con un entrenamiento apropiado, el PE es capaz de garantizar la objetividad y valorar las habilidades clínicas que el alumno expresa, minimizando, al mismo tiempo, las inconsistencias y variabilidad propias de distintas entrevistas sobre un mismo problema, teniendo en cuenta que la actitud de cada alumno varía considerablemente dependiendo de sus conocimientos y de la situación clínica simulada a la que se enfrentan.

Los PEs tienen que actuar con realismo y su actuación debe ser reproducible. No tienen por qué tener experiencia previa ni ser actores en el sentido estricto de la palabra, para evitar que sobreactúen. Se requiere naturalidad y dominio del caso, buena memoria, y capacidad para responder con mensajes semejantes a preguntas formuladas de muy distinta manera.

En la práctica esto requiere una cierta infraestructura para disponer de un programa de entrenamiento de pacientes, bajo la responsabilidad del Comité de Pruebas, más específicamente de las personas encargadas de la logística, siempre supervisado el entrenamiento por los profesores-monitores que han diseñado el caso, y que conocen en profundidad los requerimientos del mismo. Los PEs pueden ser entrenados para realizar diversos casos, aunque es aconsejable que cada paciente solo sea entrenado en un número máximo de 2-3 casos, por la simple razón de que ha de garantizar el dominio de la situación, sin dejar lugar a los olvidos o improvisaciones.

El entrenamiento de los PEs afecta no solo a los datos clínicos, sino también a sus preocupaciones mentales, situaciones psicosociales, laborales, familiares, alteraciones del comportamiento, etc. Del mismo modo, también se han de entrenar en apreciar y valorar

los aspectos relacionados con la comunicación y la conducta profesional del alumno durante la entrevista: capacidad de hacerse entender, capacidad de recoger información y atender a los mensajes del paciente, empatía, etc.

Puede resultar útil en el proceso de entrenamiento de los PEs una observación intragrupo, de tal forma que unos observen como lo hacen otros (sobre todo si varios pacientes tienen que ser entrenados en el mismo caso) o mediante la grabación como lo hace uno mismo. Además, y como ya se ha señalado previamente, las sesiones de entrenamiento con el profesor-monitor responsable del caso, así como —eventualmente— con médicos con experiencia, pueden aportar información valiosa del nivel alcanzado en la simulación.

En este sentido, el entrenamiento se facilita si en la elaboración del caso se han incluido todos los detalles que deben de ser considerados. Por tanto, las instrucciones para el PE deben ser lo suficientemente detalladas para garantizar la estandarización de los candidatos y posibilitar que más de un PE realice un mismo papel.

Es igualmente necesario estandarizar la información que debería dar el paciente a las preguntas abiertas del examinando. Y subrayar cualquier pregunta que deba ser hecha por los PE, incluyendo instrucciones sobre cómo y cuando deben ser realizadas durante el transcurso del examen.

Habitualmente al paciente se le entrena en la formulación de una «pregunta reto» en algún momento del encuentro con el alumno. Formulará esa cuestión, previamente predefinida, de una manera uniforme siempre, en un momento preestablecido, y con el objeto de comprometer al alumno en una respuesta directa que informe sobre su capacidad de comunicación y de integración de conocimientos.

## VII. EVALUACIÓN DE LA ECOE

Los datos sobre la historia clínica, la exploración clínica, o el plan de manejo que deban ser recogidos y valorados en una estación concreta se recogen en una planilla de evaluación. Estas planillas, una por cada caso, deben de contar con la aprobación del Comité de Prueba. En la ficha de evaluación es preciso considerar el nivel de habilidad esperado en el examinando. Deben de ser equilibradas para reflejar la importancia de cada uno de los ítems que la componen.

Se pueden emplear dos métodos para recoger los elementos evaluables de una conducta considerada como competente en una ECOE. El primer método conlleva el uso de una relación detallada («check-list») que será cumplimentada en lenguaje binario para establecer si el alumno ha realizado (y por tanto se concede) o no una determinada acción (preguntar por esto o aquello, explorar un órgano concreto de forma correcta, ...). Cada planilla no debería tener más de 15-20 ítems para facilitar la corrección y evitar el olvido de cuestiones concretas que deban de ser evaluadas. Los distintos ítems son evaluados obligatoriamente mientras el estudiante realiza su trabajo en la estación o, a lo sumo, inmediatamente después de que lo haya finalizado. Cada componente o ítem correctamente señalado otorga una puntuación específica, que contribuye a la puntuación global de la estación. De una forma simple, se puede señalar que este es un sistema que permite fraccionar la puntuación global en múltiples componentes parciales porque valoramos aspectos puntuales de manera independiente.

El segundo tipo de escalas consisten en escalas globales, holísticas, que evalúan amplias cualidades tales como «forma en la que el candidato trata al paciente», «la manera de realizar la aproximación clínica», «como ha realizado en general la anamnesis»,.... Un buen ejemplo es la escala de Likert para valorar estas competencias globales. El examinador, monitor, u observador de la estación dispone de unos criterios para ajustar a los distintos niveles de cumplimiento

de las competencias en cada estación, y —al final— otorga una sola puntuación basada en la globalidad de toda la actuación del alumno.

Este último método puede ser muy adecuado para valorar cierto tipo de interacciones en aspectos como la comunicación médico-paciente, etc. ya que dan la posibilidad de evaluar globalmente diversas facetas conductuales que no lo permiten los test con planilla fija (en gran medida por la dificultad para definir las de una manera precisa). Aunque estas planillas pueden ser difíciles de construir y han sido criticadas por subjetivas, hay amplia evidencia psicométrica que apoya su uso.

La elección de una modalidad de puntuación u otra: analítica-planillas u holística-escalas, dependerá de factores tales como: qué se mide, los niveles de competencia de aquellos que están siendo evaluados, la disponibilidad de los expertos para servir de examinadores, la logística, el tiempo disponible, y el coste.

Independientemente de la escala que utilicemos, los ítems de las planillas deben tener las siguientes características:

- Pertinencia acorde con los objetivos.
- Número limitado (Se aconsejan no más de 15-20).
- Formulación sencilla (una sola cuestión, sin mezclas).
- Comprensible.
- Indicación de la respuesta esperada.
- Indicación de la puntuación asignada una vez que se cumplimenta de forma correcta.

En general, se exige que una planilla o ficha de evaluación:

- sea completa (incluya todos los componentes de la habilidad que sean relevantes y deban evaluarse), aunque no sea exhaustiva (no incluir aquello que se pueda evaluar pero no se ajuste al caso, por ejemplo una correcta palpación abdominal cuando el caso es una cefalea)
- pondere con distintas puntuaciones, hasta llegar a la puntuación global máxima teórica, cada uno de los componentes a evaluar.

No todos los componentes tienen que otorgar la misma puntuación, sino que habrán de ser ponderados en función de su trascendencia o importancia para la resolución del caso.

## **1. Baremo y ponderación de los aspectos a evaluar**

Un problema muy debatido en la actualidad es dónde y cómo establecer el punto de corte que se considerará aceptable para pasar la prueba. La mayoría de las ECOEs definen un estándar absoluto tras la aceptación global del nivel que es preciso alcanzar.

Una alternativa es crear un sistema que valore la posición relativa del alumno dentro de su grupo. En este modelo se calcula la puntuación global, y los estudiantes cuyas notas son las más bajas (por ejemplo la nota media menos una o dos desviaciones estándar) no superan la prueba, al margen del valor absoluto de su puntuación final.

Sin embargo el método más utilizado habitualmente es aquel en el que un grupo de expertos acuerdan una nota de corte, y —en todo caso— valoran los casos límite. Esta nota de corte puede predefinirse a priori, o puede corresponder a la media de los estudiantes que superan «al límite» las estaciones.

Cada estación otorga una nota basada en la suma de los puntos otorgados a cada ítem correctamente realizado, y la nota final es la suma de los puntos otorgados en cada estación.

VIII.  
CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA ECOE  
COMO TÉCNICA DE EVALUACIÓN\*

El examen ECOE es un examen de competencias que evalúa las habilidades clínicas de una manera reproducible, válida y generalizable, paso fundamental para interpretar de forma adecuada los resultados que se obtengan.

El diseño de una estación clínica con el objetivo de evaluar tiene alguna peculiaridad. Cuando se examina, se necesita una respuesta concreta: un objetivo, específico, observable y medible, que refleje correctamente la adquisición de la competencia en el candidato y que, además pueda ser reproducible de forma consistente. Precisamente, esta necesidad de reproductibilidad plantea dificultades en la validez del método, ya que en muchas ocasiones, una respuesta puede tener más de una posible opción. Hay que tener en cuenta que, en medicina, las simulaciones clínicas son utilizadas frecuentemente para evaluar tanto habilidades clínicas como otras interpersonales (por ejemplo, empatía), o habilidades de comunicación (lenguaje verbal y no verbal) y en estas condiciones no hay necesariamente un contenido específico ni una respuesta única.

Sin embargo, en general, al ser la ECOE un examen cuidadosamente estructurado permite minimizar la subjetividad de los examinadores y se asegura la estandarización al pasar los estudiantes por los mismos casos.

Como con cualquier otro método, las principales características que se deben valorar para esta prueba son:

- Validez.
- Reproductibilidad/Fiabilidad.
- Efecto en el método de enseñanza.

---

\* M.L. Sáez Méndez, Facultad de Medicina de Albacete, Universidad de Castilla-La Mancha.

- Aceptabilidad.
- Coste.

## 1. Validez

Es el valor más importante para cualquier proceso de medida. Se refiere a si un examen mide la dimensión o construcción del propósito a medir, esto es «una determinada competencia clínica». Y esto implica que debemos conocer aquello que pretendemos medir. Sin embargo, al existir competencias de muy distinta naturaleza, tampoco existe una única medida de validez.

La validez de una prueba viene determinada por cinco categorías:

- contenido de la prueba
- adecuación de las preguntas
- estructura interna de la evaluación
- relación con otras variables
- consecuencias de la evaluación.

En relación al contenido de la prueba, hay que asegurarse que los casos reflejan una práctica clínica real y que las habilidades evaluadas son importantes en el manejo del paciente.

Sobre la validez de adecuación de las preguntas, se analizará, por ejemplo, cómo actúan los estudiantes durante el examen o la utilización de las planillas por parte de los examinadores. Y analizar, en la cumplimentación de los tests, posibles factores que puedan influir en su interpretación.

La validez de contenido está relacionada con el criterio que se juzga, comparando los resultados de los estudiantes en el examen con una evaluación válida y fiable de los criterios que están siendo testados.

La validez de constructo se estima comparando la actuación de los estudiantes en las distintas estaciones de la ECOE. El análisis permite

identificar a las estaciones problemáticas (aquellas cuyas puntuaciones no se correlacionan con puntuaciones en otra estación), pacientes estandarizados con respuestas excesivamente variables, etc.

La validez de un examen con PEs se debería demostrar evidenciando que las puntuaciones son un indicador de la variación real en la competencia clínica que se evalúa. Un criterio standard utilizado es la evaluación por médicos. También si son consistentes con nuestra percepción de lo que es y no debe ser la competencia clínica.

## 2. Reproducibilidad/Fiabilidad

Reproducibilidad es una medida de la consistencia y precisión con la que se testa aquello que se supone se está evaluando. Los valores de la reproducibilidad en un examen ECOE demuestran que la consistencia de las medidas es sensible a la extensión de la prueba, la construcción de la estación y heterogeneidad de los evaluadores. Otros hechos a tener en cuenta son el número de estaciones y los tipos de planillas.

Por tanto, este problema se puede solventar aumentando el número de estaciones y los ítems valorados en las mismas, al objeto de llegar a resultados que no dependan de los contenidos específicos de una estación. Además, se aconsejan múltiples evaluadores con una guía de evaluación bien diseñada.

Hay diversas formas de caracterizar la fiabilidad. Típicamente, son tres las posibles fuentes de error en una ECOE clásica:

- la estación
- el observador
- el ítem valorado.

Por ello se deberá examinar la consistencia interna (correlación entre los ítems de cada estación, examinando cada ítem de forma individual), la reproducibilidad entre observadores (puntuaciones

medias), y la correlación entre estaciones (nota media de las distintas estaciones).

Con las planillas mejora la fiabilidad interobservador y la reproductibilidad del test. Igualmente mejora combinando la ECOE con otros formatos tipo preguntas de respuesta múltiple u otros. De ahí que en el modelo tradicional, la fase multiestaciones va acompañada de una fase de Preguntas de Elección Múltiple (PEM).

La fiabilidad de la prueba se mide de forma habitual mediante el estadístico del coeficiente de Cronbach, concepto que se vincula al de reproductibilidad; es decir, pretende predecir el grado en que los resultados obtenidos por los candidatos se repetirían en caso de que éstos pasaran de nuevo por una prueba similar. Se considera que una prueba tiene una buena fiabilidad si es superior a 0,7. Este tratamiento estadístico se puede emplear estación a estación (con sus correspondientes ítems) o de forma global (fiabilidad global de la prueba) cuando las estaciones son usadas como ítems.

Otros estadísticos potencialmente utilizables para valorar la ECOE puede ser la correlación intraclass que permite conocer la correlación que indica el grado de error debido a falta de acuerdo entre observadores, la variabilidad debido al contenido del caso, y la condicionada por la dificultad de éste. Para medir la consistencia de los examinadores se puede utilizar el coeficiente de correlación de Spearman.

### **3. Efecto en el método de enseñanza**

Cualquier método de evaluación ejerce una influencia sobre los programas de aprendizaje y en la forma de aprender de los alumnos. Parece claro que los exámenes dirigen la forma de estudiar de los alumnos y que para los estudiantes el curriculum real son sus exámenes. Una de las primeras cosas que aprenden es a examinarse.

Por tanto, si los alumnos saben que se les va a evaluar las competencias que han adquirido, están más atentos en el aprendizaje, y los profesores en enseñar, aquello que se les evalúa.

Un efecto favorable adicional es familiarizar al alumno en el trabajo con pacientes, ganando confianza y perdiendo ansiedad cuando llegue el momento de una situación real.

Además, y de manera muy importante, la ECOE permite una retroinformación valiosísima sobre la actuación del propio alumno, su nivel de adquisición de competencias clínicas, y las áreas más fuertes o débiles. Todo ello, ofrece un importante valor educacional para reforzar posteriormente las áreas de mayor déficit.

#### 4. Aceptabilidad

La aceptabilidad de un método de evaluación está muy determinada por la habilidad y la experiencia de los que están en ella, al margen de opiniones personales y sentimientos.

Desde un punto de vista de su generalización, la evaluación por competencias se ha ido implantando progresivamente en Facultades y centros de enseñanza de todo el mundo.

#### 5. Coste

Los beneficios asociados con la ECOE superan las limitaciones de los otros métodos según todos los autores. Los costes varían según instituciones, recursos, disponibilidad de los mismos, y en relación con el n.º de alumnos.

### IX.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALVO MANUEL, E. y MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS J.: «Áreas competenciales a evaluar», en Millán, J., Palés, J., Morán, J. (eds.), *Principios de Educación Médica. Desde el grado al desarrollo profesional*. Ed. Médica Panamericana (en prensa).

- DE SERDIO ROMERO, E. (2002): «Evaluación Clínica Objetiva Estructurada», *Medicina de Familia*, 2: 127-132.
- (2002): «Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. Montaje y desarrollo de una OSCE», *Medicina de Familia*, 4: 277-281.
- KRONFLY RUBIANO, E., RICARTE DIEZ, J.L., JUNCOSA FONT, S. y MARTÍNEZ CARRETERO, J.M. (2007): «Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOЕ)», *Med Clin* (Barc.), 129: 777-784.
- MARTÍNEZ CARRETERO, J.M. (2005): «Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOЕ)», *Educación Médica*, 8: S18-S22.
- MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS, J.: «Diseño de una prueba ECOЕ», en Millán, J., Palés, J., Morán, J. (eds.), *Principios de Educación Médica. Desde el grado al desarrollo profesional*, Ed. Médica Panamericana (en prensa).
- MORÁN BARRIOS, J.: «La evaluación del desempeño o de la práctica profesional: fundamentos y métodos», en Millán, J., Palés, J., Morán, J. (eds.), *Principios de Educación Médica. Desde el grado al desarrollo profesional*, Ed. Médica Panamericana (en prensa).
- RAMÍREZ PUERTA, D., GONZÁLEZ BÉJAR, M., ZARCO RODRÍGUEZ, J., GILBERT, I. y GUAL SALA, A. (2006): «Competencia Clínica de los médicos de familia en 14 Comunidades Autónomas españolas», *Educación Médica*, 9: 234-244.
- SAEZ MÉNDEZ, M.L., MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS, J.: «Preparación de estaciones», en Millán, J., Palés, J., Morán, J. (eds.), *Principios de Educación Médica. Desde el grado al desarrollo profesional*, Ed. Médica Panamericana (en prensa).
- «Valoración de los resultados», en Millán, J., Palés, J., Morán, J. (eds.), *Principios de Educación Médica. Desde el grado al desarrollo profesional*, Ed. Médica Panamericana (en prensa).

## V.2.B

### EVALUACIÓN OBJETIVA ESTRUCTURADA DE HABILIDADES TÉCNICAS (OBJECTIVE STRUCTURED ASSESSMENT OF TECHNICAL SKILLS) (OSATS)

Jordi Palés Argullós\*

La evaluación objetiva estructurada de habilidades técnicas u OSATS según su acrónimo en inglés (*Objective Structured Assessment of Technical Skills*) es un instrumento de evaluación objetiva de este tipo de habilidades, en un principio sobre todo de tipo quirúrgico, introducida en la década de los 90 en la Universidad de Toronto (Canadá). El OSATS se realiza en entorno simulado en el laboratorio de habilidades utilizando modelos simulados o animales vivos. El OSATS vendría a ser el equivalente a las ECOES pero limitadas a procedimientos técnicos.

#### I.

#### TÉCNICAS EVALUABLES

En un principio el instrumento fue diseñado para evaluar técnicas especialmente quirúrgicas en residentes de cirugía pero es totalmente aplicable para la evaluación de cualquier tipo de procedimiento

---

\* Fundación Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

técnico tanto en residentes como estudiantes de grado ya que para cada tipo de procedimiento debe elaborarse una lista de comprobación específicamente diseñada para dicho procedimiento.

## II. PROCEDIMIENTO

1. El alumno pasa por diversas estaciones, habitualmente de 6 a 8, en cada una de las cuales ha de realizar un determinado procedimiento. El tiempo para una cada de las estaciones es de 15 minutos. En cada estación, el examinando es observado por un cirujano experto o un profesor experto que posteriormente procede a su evaluación.
2. Descripción de una posible estación: Estación de 15 minutos en la que se presenta un paciente con una herida cutánea benigna. Se informa al examinando que el paciente está anestesiado y se le solicita que trate la herida y suture la misma. Los examinandos deben observar las medidas de asepsia adecuadas y utilizando las precauciones universales, escoger los instrumentos adecuados, mantener los campos estériles y proceder a suturar la herida con tres o más puntos de forma correcta. La técnica se hace con un maniquí específicamente diseñado para la práctica de sutura o un pie de cerdo.

## III. SISTEMAS DE EVALUACIÓN: LISTAS DE COMPROBACIÓN Y ESCALAS GLOBALES

La evaluación de alumno por parte del observador se lleva a cabo mediante dos sistemas:

- a) una lista de comprobación específica de tipo binario para cada tipo de procedimiento evaluado y en el que los ítems hacen referencia

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

a cada uno de los pasos a realizar en el procedimiento. Se debe hacer constar si se cumple o no el ítem (solo se admite las dos posibilidades).

- b) un escala de valoración global que consta de siete ítems de valoración global que se puntúan de 1 a 5.

A título de ejemplo se muestran la lista de comprobación (Tabla 1) y la escala global (Tabla 2) utilizada en la evaluación de una determinada técnica quirúrgica, en concreto de la realización de una sutura en un animal. (Rodríguez, J.I., Turienzo Santos, J.J. y González González, J.J. 2010).

TABLA 1  
LISTA DE COMPROBACIÓN

	<b>Correcto = 1</b>	<b>Incorrecto = 0</b>
Selección de instrumentos		
Utiliza la sutura adecuada		
Coloca la aguja bien en el porta y la introduce adecuadamente en el tejido		
Pasa del primer intento el tejido >80%		
Recupera la aguja del tejido correctamente >90%		
No daña los tejidos con las pinzas		
Hay una adecuada separación de puntos en la sutura		
Tensión correcta en la sutura		
No hematomas perisutura		
No deja restos de hilos en el campo		
No pierde aguja		

TABLA 2

ESCALA GLOBAL

Variables	1	2	3	4	5
<b>Manejo tejidos</b>	Fuerza desproporcionada y daño tisular		Ocasional daño inadvertido		Mínimo daño tisular
<b>Tiempo y motricidad</b>	Movimientos innecesarios		Buena motricidad pero algún movimiento innecesario		Economía de movimientos y máxima eficiencia
<b>Manipulación de instrumentos</b>	Repetidas tentativas y movimientos inoportunos		Uso competente pero con algún movimiento inoportuno		Movimientos ágiles y precisos con el instrumental
<b>Uso apropiado del instrumental</b>	Se equivoca al pedir instrumentos y los usa de forma inadecuada		Conoce sus nombres y los usa adecuadamente		Utiliza con familiaridad los instrumentos y sabe bien sus nombres
<b>Utilización de ayudantes</b>	Coloca mal a los ayudantes y no los controla		Usa bien los ayudantes la mayor parte del tiempo		Usa estratégicamente los ayudantes para una mejor progresión de la intervención
					.../...

TABLA 2  
 ESCALA GLOBAL (continuación)

Variables	1	2	3	4	5
<b>Planificación y ritmo</b>	Pausas frecuentes y necesita comentar los próximos movimientos		Demuestra habilidad para planificar y progresar en el procedimiento		Planifica adecuadamente la intervención para conseguir fluidez
<b>Conocimiento del procedimiento específico</b>	Deficiente. Necesita instrucciones específicas en la mayor parte de los pasos		Conoce los mas importantes aspectos de la intervención		Demuestra familiaridad con todos los aspectos de la intervención

#### IV. VENTAJAS E INCONVENIENTES

Los diferentes trabajos publicados sobre el tema ponen de manifiesto que las OSATS proporcionan un instrumento de evaluación objetiva de los procedimientos técnicos con una buena validez y buena fiabilidad. Los OSATS producen resultados válidos y fiables porque miden unas capacidades que se espera que mejoren con la experiencia y el entrenamiento, como así es y ha quedado demostrado en múltiples estudios. Parece así mismo que las escalas globales aportan una mayor fiabilidad que las listas de comprobación aunque no hay un acuerdo unánime sobre ello, por lo que se recomienda mantener los dos sistemas, ya que eliminar las listas de comprobación, disminuyen la fiabilidad.

La utilización del OSATS puede presentar algunos inconveniente especialmente en lo que se refiere a su factibilidad por la necesidad de recursos aunque por lo general al nivel del grado no son excesivamente costosos. Más costoso es sin embargo el tiempo necesario que se requiere para llevar a cabo la evaluación y para formar al personal evaluador con un cierto grado de experiencia. La limitación más importante es el uso de evaluadores individuales y la posibilidad de que exista un sesgo por parte del evaluador, sobre todo si estos han participado en el proceso formativo del alumno. Hay estudios que indican que estos evaluadores tienden a puntuar mejor a los evaluados que los evaluadores que no conocen a los evaluados aunque las diferencias encontradas no estadísticamente significativas.

En cualquier caso la literatura consultada pone de manifiesto que este instrumento de evaluación es útil para comprender las necesidades de aprendizaje de los alumnos y poder tomar decisiones sobre su proceso formativo.

En el contexto del grado consideramos que es de gran utilidad establecer lo que se suele denominar «túnel de habilidades» que consiste en una serie de estaciones en las que se practican diferentes técnicas siguiendo el mecanismo de las OSATS y por el cual los estudiantes

pueden parar varias veces a lo largo de su proceso formativo. Para ello es esencial que la facultad defina previamente aquellas técnicas que considera esenciales en el aprendizaje del alumno y que pueden incluir tanto de tipo clínico como básico.

## V.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHIPMAN, G.J. y SCHMITZ, C.C. (2009): «Using Objective Structured Assessment of Technical Skills to Evaluate a Basic Skills Simulation Curriculum for First-Year Surgical Residents», *J Am Coll Surg*, 209 (3): 364-371.
- REZNICK, R.K. y MACRAE, H. (2006): «Teaching surgical skills-changes in the wind», *N Engl J Med*, 355: 2664-2669.
- REZNICK, R.K., REGEHR, G., MACRAE, H., *et al.* (1997): «Testing technical skills via an innovative “Bench Station” examination», *Am J Surg*, 180: 226-230.
- RODRÍGUEZ, J.I., TURIENZO SANTOS, J.J. y GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J.J. (2010): «Evaluación Quirúrgica Objetiva Estructurada (EQOE) en un Programa de Formación en Cirugía Endoscópica para MIR», *SECLA Endosurgery*, 2010: 30. Disponible en Internet: <[http://www.seclaendosurgery.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=37](http://www.seclaendosurgery.com/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=37)>.

## V.3

### EL PORTAFOLIO

Emilio Sanz\*

El Portafolio es un instrumento de evaluación basado en la recopilación de evidencias sobre la adquisición de competencias, actitudes y conocimientos de un alumno. Aunque en español el nombre se refiere a una cartera de mano para llevar libros, papeles, etc., está relacionado con el significado anglosajón en el que también es una selección de los trabajos realizado por los estudiantes, recogidos a lo largo de un período de tiempo que se utiliza para la evaluación. Hace referencia al «portfolio» que usan algunos artistas (pintores, fotógrafos, etc.) para mostrar lo mejor de sus obras como tarjeta de presentación.

*Los portafolios que se utilizan en educación contienen evidencias de cómo los alumnos cumplen con las tareas y cómo está progresando su competencia. Pueden ser digitales o en soporte papel, y se puede preestablecer el contenido o dejarlo a discreción de los alumnos. A pesar de las variaciones en contenido y formato, los portafolios básicamente proporcionan información sobre el trabajo realizado, el feedback recibido, los progresos realizados y los planes de mejora de la competencia (Driessen et al., 2007b).<sup>1</sup>*

---

\* Catedrático de Medicina. Secretario de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina.

<sup>1</sup> Driessen, E.W., van Tartwijk, J., van der Vleuten, C.P.M. y Wass, V. (2007): «Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review», *Medical Education*, 41: 1224-33.

A la hora de establecer estrategias de evaluación en los diferentes niveles de la pirámide de Miller se constata que existían pocos instrumentos para evaluar la parte más alta de la pirámide: el «demostrar cómo» y el «hacer». En definitiva, el portafolio es un intento de articular un sistema que permita acumular las evidencias necesarias para asegurar que la actuación de un alumno en condiciones similares a la vida real, o en la vida real misma, es acorde con las competencias que estaban previstas en ese nivel. Se trata, por tanto, de un instrumento más adecuado para la evaluación de las prácticas clínicas de últimos cursos, rotatorios, o la actividad de un residente.

Se puede plantear el portafolio como un instrumento de aprendizaje o como un instrumento de evaluación. En el primer caso el portafolio debería contener todos los intentos, también —y especialmente— los fallidos, realizados a la hora de adquirir o demostrar una competencia. Este tipo de portafolio está dirigido esencialmente al trabajo conjunto de un tutor y un alumno a lo largo de un proceso secuencial. Cuando se plantea como un instrumento de evaluación el estudiante suele ser renuente a incluir intentos fallidos o erróneos y es necesario identificar a priori las competencias y actitudes que se evaluar antes de comenzar a recoger las evidencias.

La estructura física del portafolio puede ser muy variable. Desde una carpeta física donde se recogen evidencias (por ejemplo copias de Historias clínicas (anonimizadas) o una referencia a ellas, fichas de prácticas, presentación en sesiones, etc...) hasta sistema informatizados que permiten recoger esas evidencias y tenerlas disponibles para el profesor y el alumno al mismo tiempo. Siendo relevante la presentación del documento final, el aspecto más importante del portafolio es su estructura, que debe estar definida desde el principio en función de las competencias que se pretenden alcanzar y demostrar. Sin una definición clara de los objetivos de aprendizaje el portafolio se convertiría en una mera colección de evidencias circunstanciales sin sentido educativo y sin posibilidad de una evaluación sistemática.

En muchas prácticas clínicas falta una definición adecuada de lo que los alumnos deben «haber visto hacer», «haber realizado bajo supervisión» o «haber realizado autónomamente» lo que dificulta la organización de las actividades en esas prácticas y su evaluación. Si estas actividades están bien definidas, así como la forma de demostrarlo, la elaboración de un portafolio puede ser sencilla y fácil de estructurar. Si no, la colección de evidencias se convertiría en un conjunto difícil de evaluar.

También puede usarse un portafolio para favorecer un ejercicio de reflexión sobre una materia o asignatura. En estos casos se pide a los alumnos que recopilen las reacciones personales ante una clase, un seminario, la elaboración de un caso clínico o ético, un comentario a un libro o una película, etc relacionados con el tema de la asignatura, habitualmente junto con una reflexión personal final. En estos casos, aunque pueden tener un papel en la evaluación, más o menos relevante, se pretende realizar una reflexión conjunta con el tutor o profesor, que luego puede plasmarse, o no, en una parte de la nota final.

## I.

### VENTAJAS E INCONVENIENTES

La utilización del portafolio tiene considerables ventajas para la evaluación sumativa de competencias clínicas y para la evaluación formativa, incluso en etapas inferiores. El portafolio es un proceso educativo en sí mismo y ayuda al estudiante y al profesor a centrarse en los aspectos más relevantes del aprendizaje. El conocer los criterios de evaluación con anterioridad, da seguridad al estudiante y promueve la reflexión y la creatividad. Además estimula a los estudiantes a analizar y aclarar su propio proceso de aprendizaje y requiere una mayor responsabilidad por parte del tutor-profesor y del alumno. En las etapas avanzadas de la educación clínica puede ser la única forma de poder analizar el proceso de aprendizaje realizado en condiciones clínicas reales, sin interferir en la propia práctica clínica.

Sin embargo, especialmente si no está bien estructurado e implementado, puede considerarse, y en realidad llegar a ser, un ejercicio meramente burocrático y de recogida de papeles. En realidad, realizar un portafolio consume tiempo y esfuerzo en algo en lo que habitualmente no se ha puesto atención. Por otra parte es frecuente poner en duda la confiabilidad y validez de la evaluación, y la capacidad de generalizar los resultados es limitada. En general suponen una carga de trabajo para el alumno y el profesor, y si no están bien balanceados pueden implicar una carga de trabajo mucho mayor de la esperada.

Una de las principales dificultades es el manejo de la información. La entrega de portafolios impresos en papel acaba convirtiéndose en pilas de documentos difícilmente evaluables. Por otra parte, la utilización de sistemas electrónicos puede hacer muy heterogénea la recogida de información y su presentación, además de la dificultad de manejar documentos de muy diferente tipo (texto, imágenes, pdf, etc). Además, en el caso de las prácticas clínicas, es necesario dejar muy claro desde el principio la forma de recabar la información necesaria para demostrar una cierta competencia clínica en pacientes reales, sin menoscabar el derecho de esos pacientes al secreto médico y la confidencialidad. Por tanto es necesario que los sistemas que aseguren la codificación de los datos de los pacientes estén muy bien delimitados.

Para la realización de portafolios existe una «actividad» dentro de las plataformas MOODLE que es especialmente útil. Se trata de la «WIKI» que permite realizar páginas web, visibles para todo el grupo, o sólo para el profesor, de una forma sencilla, secuencial y que permite la valoración directa. En la «wiki» cada alumno va componiendo una página web (con instrucciones sencillas y un menú de la actividad que no exige conocimientos especiales de informática superiores a los de usuario, donde puede incluir texto, imágenes, enlaces, etc. El uso de esta actividad es intuitiva y se ha demostrado fácil para los alumnos.

## II. INDICACIONES DE SU USO

Para la preparación de un portafolio se requiere la planificación sistemática del trabajo del alumno y la definición de los objetivos de aprendizaje y de las competencias, actitudes y conocimientos que se pretenden adquirir. Además los requisitos de evaluación deben quedar claros y bien delimitados. Sin embargo cabe una variación en la cantidad e intensidad de los trabajos presentados por los alumnos en función de actividades optativas o de ampliación.

Cada alumno debe disponer de indicaciones clara de las evidencias que debe recoger, sobre el modo de recogerlas, sobre la forma de asegurar la confidencialidad, en su caso, y sobre la forma de presentarlas (formato y tiempos). Cuando se utiliza como un método de evaluación formativa, debe quedar claro cuando y cómo se realizará la interacción con el tutor.

## III. MODELOS DE PORTAFOLIO

Se presentan tres modelos de portafolio. Uno para cursos iniciales, entendido como evaluación formativa, con repercusión limitada en la nota final. Otro como sistema único de evaluación sumativa en unas prácticas clínicas de rotatorio, en el que se incluyen las distintas competencias en el área clínica que se han predefinido y que el alumno debería alcanzar durante el proceso de aprendizaje. En el tercer modelo se trata de disponer de un registro de la actividad realizada y de su valoración por los tutores.

## **1. Modelo A. Portafolio reflexivo para una asignatura de ética médica en el primer ciclo**

El portafolio está estructurado en torno a una página WIKI en el aula virtual de la plataforma MOODLE. Cada estudiante debe editar su propia página web en la WIKI y esta es accesible en todo momento para el profesor y, en su caso, los demás miembros del grupo.

En esa página wiki se pide que cada estudiante escriba una reflexión breve (alrededor de 50 palabras) sobre los aspectos más relevantes de lo aprendido ese día en clase, o las reflexiones personales sobre esos temas. Se explica que no se pretende un resumen de la clase, sino una elaboración personal, incluyendo los enlaces o referencias que consideren oportunas. Además, al finalizar la docencia de las clases teóricas, deben realizar un ejercicio de reflexión personal sobre el interés de la asignatura para su formación y lo que ha significado para cada uno. Junto con este trabajo se pueden presentar las otras actividades que componen la asignatura: la elaboración y discusión de un caso ético personal, el comentario sobre una película de contenido bioético que se propone, o la participación en una página web conjunta sobre películas con contenido bioético. La evaluación de estas actividades requiere de la participación de un tutor (o tutores, en ocasiones colaboradores voluntarios), que pueda dar una adecuada retroalimentación al alumno.

La evaluación del portafolio incluye: la presentación, la originalidad y profundidad de la reflexión, el apoyo en fuentes externas, y la continuidad de la labor (la wiki permite conocer cuándo y por quién se realizan cada una de las modificaciones, o lo que es lo mismo, si el alumno va realizando el trabajo secuencialmente o a trompicones).

El formato de la web personal en la WIKI es libre, pero se pueden dar indicaciones generales.

## **2. Modelo B. Portafolio sumativo para una asignatura de clínica médica en el rotatorio**

La evaluación de las competencias clínicas que adquiere un estudiante de último curso de Medicina en su rotatorio se ha dejado habitualmente a un examen «práctico» al final de la asignatura o a la evaluación subjetiva del tutor.

En este caso, el portafolio sumativo para la evaluación de las prácticas del rotatorio de urgencias consta de a) una «Hoja de evaluación de la rotación», b) una «descripción de los criterios» incluidos en la hoja de evaluación, c) un «Listado de competencias específicas» que el alumno debe alcanzar, y d) una «Hoja de recogida de datos para el portafolio». El alumno debe completar al menos el 80% de las actividades de conocimientos, habilidades y actitudes del listado.

## **3. Modelo C. Registro de la actividad**

En dicho modelo de Portafolio se recogen una serie de aspectos que son evaluados durante la realización de la práctica clínica del alumno, y que van desde los aspectos generales de su comportamiento en el entorno clínico, hasta las anotaciones reflexivas del propio alumno con respecto al periodo de enseñanza clínica.

En cualquier caso, los apartados fundamentales siempre se basan en el registro de las actividades realizadas y por tanto, en el registro de las historias clínicas y de los incidentes clínicos que el alumno ha tenido la oportunidad de realizar. Todos estos registros habrán de ser valorados de tal manera que todos los ítems incluidos contribuyen a la puntuación final del portafolio.

También son evaluables las actividades realizadas durante el periodo formativo y que pueden ser específicas del lugar de la rotación clínica, y adecuadas a la naturaleza de la misma: asistencia a cirugías, participación en sesiones clínicas, presencia y casos atendidos en jornadas de guardia, etc.

## ANEXOS DE FORMATOS Y FORMULARIOS

### MODELO A. INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL AULA VIRTUAL DE LA PLATAFORMA MOODLE

#### Evaluación continuada de la Actividad Docente: El Portafolio Acceso al WIKI



Portafolio de la Actividad Docente 2013-14

##### Portafolio de la Actividad Docente

El portafolio de la actividad docente es un registro escueto de las actividades docentes que se han realizado y lo aprendido en ellas. No se trata de hacer un nuevo trabajo o un resumen de los contenidos de la clase, sino de dejar constancia de la actividad docente diaria y de lo que se ha aprendido.

Para ello cada alumno debe llevar un registro donde indique cada día en qué clase o práctica ha participado y qué es lo más importante y relevante que ha aprendido en ella. Todo de una forma escueta. El registro de cada día no debe suponer -habitualmente- más de 3-5 líneas. Además, al final de cada parte, se debe redactar, en formato de ensayo, un resumen de lo aprendido en cada parte, con una extensión de 2 a 4 folios. No se trata de hacer un resumen de los apuntes, sino de indicar aquellos aspectos de la asignatura que han resultado nuevos o interesantes, qué se ha aprendido y cómo se pueden poner en práctica.

Para llevar el registro se ha abierto una página WIKI que se encuentra en el Aula Virtual.

La nota de la evaluación continuada tendrá en cuenta lo completo que esté el registro, y cuando se actualiza, así como las aportaciones que cada uno haga.

Todos pueden ver las notas de todos, e incluso modificar o borrar, cosa que NO se debe hacer sin el consentimiento expreso del autor. Por otra parte queda constancia cada vez que alguien modifica la wiki de qué ha modificado y cuando. De hecho esto permitirá evaluar también la continuidad en la elaboración.

Criterios de evaluación:

Alumno:

Característica	Puntuación
La presentación es adecuada, clara y bien estructurada (0-10)	
Demuestra reflexión y profundidad en los planteamientos. (0-20)	
Ha realizado el trabajo de forma regular (dentro de la semana de la clase) (0-10)	
Recurre a fuentes externas y las incluye como links o referencias (0-10)	
Aplica de forma concreta los contenidos de la asignatura a su vida práctica (0-20)	
Demuestra originalidad y brillantez (0-30)	
Total (0-100)	

MODELO B.  
PORTAFOLIO SUMATIVO PARA UNA ASIGNATURA  
DE CLÍNICA MÉDICA EN EL ROTATORIO

a) «Hoja de evaluación de la rotación»

SERVICIO DE URGENCIAS  
HOSPITAL \_\_\_\_\_  
EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN

<b>Apellidos:</b>
<b>Nombre:</b>
<b>DNI:</b>
<b>Tutor:</b>

A. Conocimientos y habilidades	Calificación (0-3)
Nivel de conocimientos teóricos adquiridos	
Nivel de habilidades requeridas	
Habilidad en el enfoque diagnóstico	
Capacidad para tomar decisiones	
Utilización racional de recursos	
Media (A) (Máx. 15 pts.)	

B. Actitudes	Calificación (0-3)
Motivación	
Dedicación	
Iniciativa	
Puntualidad/asistencia	
Nivel de responsabilidad	
Relaciones paciente/familia	
Relaciones equipo de trabajo	
Media (B) (Máx. 18 pts.)	

Calificación evaluación (70% A + 30% B)	
---	--

Fdo.: Profesor Responsable

Fdo.: Tutor del alumno

**b) «Descripción de los criterios»  
incluidos en la hoja de evaluación**

**DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS**

**A. CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES**

**1. Nivel de conocimientos teóricos adquiridos**

Puntuación	
0	Muy escasos, sus pocos conocimientos le impiden efectuar razonamientos clínicos-prácticos válidos; no parece comprender mucho lo que estudia o lee. O bien en apariencia, no suele estudiar o leer.
1	Limitados pero suficientes para desempeñar la actividad profesional.
2	Adecuados que le permiten una buena práctica profesional.
3	Excelentes, es brillante.

**2. Nivel de habilidades adquiridas**

Puntuación	
0	No parece capaz de aprender muchas de las destrezas propias de la especialidad.
1	Se adiestra con alguna dificultad, lentamente, pero lo consigue.
2	Se adiestra a buen ritmo, de acuerdo a los objetivos señalados en su programa de formación.
3	Excelente ritmo y calidad de los adiestramientos.

**3. Habilidad en el enfoque diagnóstico o de los problemas**

Puntuación	
0	No muestra ningún criterio razonable a la hora realizar el enfoque diagnóstico o de los problemas.
1	Refiere criterios razonables, ante varias opciones diagnósticas o posibles soluciones.
2	Ante varias opciones diagnósticas o posibles soluciones casi siempre elige la correcta, con unos criterios totales y adecuadamente razonados.
3	Siempre elige la hipótesis más razonable en términos prácticos, completamente adecuada a la realidad. Capacidad de enfoque diagnóstico excelente.

#### 4. Capacidad para tomar decisiones

Puntuación	
0	Toma decisiones precipitadas que conducen a un error, o no toma nunca decisiones, siempre espera que alguien las asuma.
1	No suele asumir decisiones de cierto riesgo, aunque sus conocimientos se lo permitan.
2	Adopta decisiones adecuadas a su nivel de conocimientos y suelen ser correctas.
3	Toma decisiones con rapidez y la mejor para su nivel de conocimientos. Conoce sus limitaciones y evita decisiones que sabe que le sobrepasan. Decisiones en ocasiones intuitivas pero exitosas.

#### 5. Utilización racional de los recursos

Puntuación	
0	Realiza gran número de exploraciones o tratamientos sin justificación.
1	El proceso de utilización de recursos es ligeramente desajustado. A veces sugiere exploraciones o tratamientos de baja utilidad para el caso.
2	Planea el empleo de recursos de forma habitualmente correcta.
3	Piensa siempre en términos de eficiencia: la exploración o tratamiento decisivos entre los menos arriesgados y menos caros.

## B. ACTITUDES

### 1. Motivación

- a) Muestra interés por el paciente y entorno, realizando, si es posible, la historia clínica del paciente de primer día de una forma adecuada.
- b) Estudia los casos clínicos actualizando los conocimientos científicos y colabora voluntariamente —si es posible— en el mantenimiento día de las historias clínicas de forma detallada.
- c) Valora con otros profesionales el significado de ciertos resultados o la evolución de los enfermos (intentando obtener el máximo rendimiento).

Puntuación	
0	No cumple ninguno de los apartados.
1	Cumple el criterio a).
2	Cumple el criterio a) y b).
3	Cumple los tres criterios.

### 2. Dedicación

Tiempo de dedicación a las labores asistenciales encomendadas (guardias excluidas)

Puntuación	
0	El tiempo de dedicación a las actividades del Servicio es escaso.
1	Dedica el tiempo justo a las actividades del Servicio, pero le permite alcanzar objetivos docentes.
2	Su dedicación a las labores del Servicio es la adecuada, permitiéndole alcanzar los objetivos docentes de forma destacada.
3	No solo tiene una dedicación excepcional, sino que profundiza en el conocimiento de patología de los pacientes y en otras actividades del Servicio.

### 3. Iniciativa

Puntuación	
0	Realiza las actividades específicas de la rotación siempre a demanda del tutor.
1	Realiza las actividades específicas de la rotación habitualmente por propia iniciativa sin necesidad de requerírselo.
2	Propone con frecuencia al tutor actividades clínicas, docentes y de investigación sin ser requerido para ello.
3	Propone y dinamiza la puesta en marcha de actividades asistenciales, docentes y de investigación al resto del equipo.

### 4. Puntualidad/asistencia a las diversas actividades y nivel de responsabilidad

Cumple el horario normal de trabajo y asume la responsabilidad necesaria ante el paciente

Puntuación	
0	Nunca o casi nunca.
1	Habitualmente.
2	Siempre.
3	Dedicación horaria por encima de su jornada laboral. Alto nivel de responsabilidad.

### 5. Relaciones paciente/familia

Se refiere a la ocurrencia de disfunciones con la familia o el paciente como consecuencia de las actitudes o el comportamiento del residente

Puntuación	
0	Mantiene una actitud distante, indiferente que genera a veces conflictos innecesarios; suele ser persona no grata a familiares y pacientes.
1	Habitualmente tiene una actitud algo distante e indiferente, sin propiciar relaciones mas fluidas, pero no suele ocasionar conflictos innecesarios.
2	Las relaciones son correctas, por lo general las relaciones son fluidas. El Residente conecta perfectamente con las familias y los pacientes, es tolerante, toma interés por sus problemas.
3	El Residente conecta perfectamente con las familias y los pacientes, es tolerante, toma interés por sus problemas personales y sociales, y dedica tiempo extra a discutir aspectos médicos y otras preocupaciones en el entorno familia/paciente.

### 6. Relaciones con el equipo de trabajo

Puntuación	
0	Muestra total indiferencia ante los problemas y/o decisiones del equipo. No participa en las actividades del equipo (reuniones, sesiones...).
1	Ocasionalmente es poco tolerante o muestra una cierta indiferencia ante determinados problemas y/o decisiones del equipo. Participa pasivamente en las actividades mostrando poco interés.
2	Relaciones adecuadas. Toma interés ante los problemas y/o decisiones del equipo.
3	Relaciones amigables. Toma interés y participa activamente en los problemas, actividades, toma decisiones e iniciativas que implican al equipo. Totalmente integrado.

**c) «Listado de competencias específicas»  
que el alumno debe alcanzar**

**COMPETENCIAS específicas a obtener**

El alumno debe aportar evidencias, con relación a códigos de historias clínicas concretas, día y hora de su realización de haber asistido, colaborado o realizado las siguientes tareas...

**OBJETIVOS**

**A. CONOCIMIENTOS**

**1. Problemas urgentes neurológicos**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente de una meningitis aguda.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente a un paciente con accidente cerebro vascular agudo.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente a un paciente con crisis convulsiva.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente a un paciente con alteración del nivel de conciencia.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente ante una cefalea.

**2. Problemas urgentes cardiológicos**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en el SICA.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en el infarto agudo de miocardio.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en las arritmias cardiacas.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en el edema agudo de pulmón.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en el síncope.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en el shock.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en la crisis hipertensiva.
- Establecer un diagnóstico diferencial ante un cuadro de dolor torácico.

**3. Problemas urgentes neumológicos**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en la insuficiencia respiratoria aguda.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en la crisis asmática.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en el neumotórax.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un EPOC.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un TEP.

.../...

**4. Problemas urgentes nefrológicos**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en la insuficiencia renal aguda.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una deshidratación.

**5. Problemas urgentes digestivos**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en la hemorragia digestiva alta.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en la hemorragia digestiva baja.
- Diagnóstico diferencial del dolor abdominal.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un abdomen agudo.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en una crisis hemorroidal.

**6. Problemas urgentes en endocrinología**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en una hipoglucemia.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una descompensación diabética.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una cetoacidosis diabética.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un síndrome hiperosmolar no cetósico.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en

**7. Problemas urgentes en toxicología**

- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en una intoxicación aguda.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una intoxicación alcohólica.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un síndrome de abstinencia alcohólica.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en adictos a droga por vía parenteral y otras toxicomanías.

**8. Problemas urgentes en oftalmología**

- Evaluar y establecer tratamiento urgente en: ojo rojo; dolor ocular; disminución súbita de agudeza visual.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un cuerpo extraño ocular.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un glaucoma agudo.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en los traumatismos oculares.

.../...

**9. Problemas urgentes en ORL**

- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una epistaxis.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en las fracturas nasales.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en la obstrucción de las vías aéreas altas.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un cuadro de vértigo/mareo.

**10. Problemas urgentes urológicos**

- Diagnosticar y tratar una crisis renoureteral.
- Realizar un diagnóstico diferencial del dolor testicular agudo.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una torsión testicular.
- Diagnosticar y tratar una retención aguda de orina.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una hematuria.

**12. Problemas urgentes en traumatología**

- Diagnosticar y tratar un derrame articular de rodilla.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente a un paciente politraumatizado.
- Evaluar y tratar los siguientes traumatismos: contusiones de partes blandas; esguinces; fracturas cerradas de las extremidades; luxaciones de las extremidades.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente a un traumatismo torácico.
- Evaluar y tratar un cuadro de lumbociática aguda.

**13. Otros problemas urgentes**

- Reanimación cardio pulmonar básica.
- Reanimación cardio pulmonar avanzada.
- Tratamiento del dolor.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un paciente agitado.
- Atender y evaluar una agresión sexual.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un cuadro de anafilaxia.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en un cuadro de sepsis.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en las urgencias dentales y orales: dolor, inflamación, hemorragia
- Atender al paciente y la familia con reacción de duelo.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente ante un caso por malos tratos.
- Evaluar y establecer tratamiento urgente en una quemadura.
- Diagnosticar e iniciar el tratamiento urgente en un absceso.

.../...

## **B. HABILIDADES**

- Practicar un sondaje naso-gástrico y lavado gástrico cuando esté indicado.
- Practicar un sondaje rectal cuando esté indicado.
- Resolver una impactación fecal urgente.
- Curar una quemadura en urgencias.
- Realizar un tacto rectal en un paciente.
- Desbridar un absceso.
- Curar heridas.
- Extraer uñas y hematomas subungueales.
- Describir los signos patológicos de una radiología simple de abdomen.
- Explorar una contusión articular aguda.
- Drenar una hemartros de rodilla.
- Reducir e inmovilizar las siguientes fracturas: Colles; fractura de metatarsianos; fractura de fémur.
- Inmovilizar otras fracturas no complicadas que no precisen reducción.
- Reducir e inmovilizar las siguientes luxaciones: luxación de hombro; luxación de cabeza de radio; luxación interfalángica; luxación acromioclavicular.
- Manejar una contractura muscular y rotura fibrilar.
- Vendaje o inmovilizar en posición anatómica los siguientes esguinces: tobillo; rodilla; articulaciones interfalángicas.
- Suturar una herida incisa y contusa no complicada.
- Reconocer radiográficamente las fracturas y luxaciones más frecuentes en Urgencias.
- Reducir una parafimosis.
- Realizar y valorar la transiluminación testicular.
- Utilizar las técnicas de sondaje vesical en una retención aguda de orina.
- Emplear la punción vesical en un paciente con retención aguda de orina, cuando no sea posible el sondaje vesical y precise tratamiento de emergencia.
- Extraer cuerpos extraños en nariz y oído.
- Realizar un taponamiento nasal anterior.
- Inmovilizar fracturas nasales no complicadas.
- Explorar a un paciente con: ojo rojo; dolor ocular; cuerpo extraño ocular.
- Extraer un cuerpo extraño ocular.
- Proteger el globo ocular mediante una oclusión.

.../...

- Solicitar de forma eficiente los estudios radiográficos en urgencias.
- Solicitar de forma eficiente las pruebas de laboratorio en urgencias.

**El tutor debe aportar evidencias, con relación a códigos de historias clínicas concretas, día y hora de que el alumno ha mostrado las actitudes siguientes en casos concretos...**

### **C. ACTITUDES**

- Colaborar con otros especialistas de guardia en la atención a las urgencias.
- Disminuir la ansiedad del paciente y familia ante cualquier situación de urgencias.
- Informar al paciente y familiares del proceso urgente y pronóstico del mismo.
- Respetar la decisión del paciente y familiares ante una situación grave y terminal.
- Actuar con rapidez cuando así lo exija la emergencia.
- Manejar los aspectos legales de Urgencias.

## **d) «Hoja de recogida de datos para el portafolio»**

**Hoja de recogida de datos para el portafolio  
(Adjuntar evidencias adicionales si se requiere)**

Alumno:

Número	Fecha	N.º HC	Actividad	Competencia	Tutor

MODELO C

Un portafolio que incluya el registro de las actividades realizadas, una vez debidamente valoradas puede ser, de forma esquemática, como el que se presenta a continuación.

**PRÁCTICA CLÍNICA EN SERVICIOS MÉDICOS**

**CURSO DE PRÁCTICA CLÍNICA I , II , III**

**CURSO ACADÉMICO: 20...../20.....**

NOMBRE ALUMNO: .....
AÑO DE ESTUDIOS: 4.º <input type="checkbox"/> 5.º <input type="checkbox"/> 6.º <input type="checkbox"/>
DPTO./SERVICIO: ..... Unidad (en su caso) .....
PERÍODO DE ROTACIÓN: Desde ..... a .....
RESPONSABLE INMEDIATO DEL ALUMNO (nombre y puesto docente): .....
PUNTUACIÓN FINAL (Máximo 10 puntos): _____

**(1) ASPECTOS GENERALES (Máximo 1 punto)**

**A) ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD (máximo 0,5 puntos)**

Asiste todos los días, y con puntualidad.	0,5
Falta de 1 a 5 días con justificación, y/o tiene algún retraso aislado.	0,3
Falta de 1 a 5 días sin justificación y/o tiene algún retraso aislado.	0,1
Falta más de 5 días y/o tiene retrasos reiterados de más de 30 minutos.	0,0

La puntuación de 0 lleva implícita la exclusión de la valoración del portafolio.

**B) COMPORTAMIENTO E INTEGRACIÓN EN EL SERVICIO  
(máximo 0,5 puntos)**

Comportamiento correcto con personal del servicio y familiares, así como integración y participación en todas las actividades del servicio.	0,5
Trato indiferente con el personal, pacientes y familiares, pero demuestra interés y aprovechamiento por las actividades del servicio.	0,3
Trato indiferente con escasa integración en el servicio (por sus comentarios y respuestas demuestra escaso interés y aprovechamiento).	0,1
Comportamiento incorrecto con el personal, pacientes y familiares y/o no se ha integrado en las actividades del servicio.	0,0

La puntuación de 0 lleva implícita la exclusión de la valoración del portafolio.

**PUNTUACIÓN TOTAL ASPECTOS GENERALES (A+B) = \_\_\_\_\_ puntos.**

**(2) HISTORIAS CLÍNICAS**

**(Al menos 6 Historias Clínicas, Máximo 3 puntos)**

HISTORIA CLÍNICA	PUNTOS (según calidad)				
	0,5 (perfecta)	0,3 (buena)	0,2 (aceptable)	0,1 (deficiente)	0,0 (mala)
Historia 1					
Historia 2					
Historia 3					
Historia 4					
Historia 5					
Historia 6					
Historia 7					
Historia 8					
Historia 9					
Historia 10					

**Si presenta más de 6 historias, cada una de ella se valorará de la misma forma, pero la puntuación final nunca podrá superar los 3 puntos.  
Si presenta menos de 6, la calificación será la suma que corresponda.**

**PUNTUACIÓN TOTAL HISTORIAS CLÍNICAS = \_\_\_\_\_ puntos.**

**(2) REGISTROS E INCIDENTES CRÍTICOS**  
**(Al menos 6 Registros, Máximo 3 puntos)**

<b>REGISTRO</b>	<b>PUNTOS (según calidad)</b>				
Registro 1	0,5 (perfecta)	0,3 (buena)	0,2 (aceptable)	0,1 (deficiente)	0,0 (mala)
Registro 2					
Registro 3					
Registro 4					
Registro 5					
Registro 6					
Registro 7					
Registro 8					
Registro 9					
Registro 10					

**Si presenta más de 6 registros, cada uno de ellos se valorará de la misma forma, pero la puntuación final nunca podrá superar los 3 puntos.  
 Si presenta menos de 6, la calificación será la suma que corresponda.**

**PUNTUACIÓN TOTAL REGISTROS/INCIDENTES  
 CRÍTICOS = \_\_\_\_\_ puntos.**

**(4) MINI-EJERCICIO DE EVALUACIÓN CLÍNICA**  
**(Mini-Cex) (Máximo 2 puntos)**

(Será realizado por el alumno bajo la observación directa del profesor responsable de la instrucción)

<b>COMPETENCIAS</b>	Por debajo de las expectativas (0,0 puntos)	En el límite (0,1 puntos)	Alcanza las expectativas (0,3 puntos)	Supera las expectativas (0,5 puntos)	<b>TOTAL (máx. 2 puntos)</b>
Recogida de historia					
Examen clínico					
Comunicación					
Manejo clínico global					

**PUNTUACIÓN TOTAL MINI-CEX = \_\_\_\_\_ puntos.**

**(5) ASISTENCIA A GUARDIAS**  
**(Recomendable 2 guardias, Máximo 1 punto)**

A cada guardia le corresponde un máximo de 0,5 puntos. Según las actividades que el alumno refiera en el portafolio se asignarán: 0,1; 0,3 o 0,5 puntos por cada guardia.

**PUNTUACIÓN TOTAL GUARDIAS = \_\_\_\_\_ puntos.**

**PUNTUACIÓN FINAL TOTAL = (1)+(2)+(3)+(4)+(5) = \_\_\_\_\_ puntos.**

IV.  
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía AMEE, n.º 45 / AMEE Guide, n.º 45: Portafolio para el aprendizaje y la evaluación (Portfolios for Assessment and Learning), Jan van Tartwijk, Erik Driessen. Guide Series Editor: Trevor Gibbs, publicado por la Association for Medical Education in Europe (AMEE), Dundee, UK. © AMEE 2010 © FEM 2013 (Edición Española). ISBN: 978-84-92931-29-3. Disponible en: <[http:// www.educmed.net](http://www.educmed.net)>.
- DURANTE MONTIEL, I., LOZANO SÁNCHEZ, J.R., MARTÍNEZ GONZÁLEZ, A., MORALES LÓPEZ, S. y SÁNCHEZ MENDIOLA, M. (2012): *Evaluación de competencias en Ciencias de la Salud*, UNAM, Editorial Médica Panamericana, México.
- MACHADO, J.D., FERNÁNDEZ, A. y SANZ, E. (coord. - eds.) (2009): *Definición y valoración de competencias para los estudios de Medicina*, Comisión de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna, La Laguna, España.

## V.4

### EVALUACIÓN MEDIANTE PREGUNTAS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE (PEM). ¿CÓMO ELABORAR CORRECTAMENTE EL EXÁMEN?

Jordi Palés Argullós\*  
Milagros García Barbero\*\*

La pirámide de Miller de evaluación de la competencia sitúa la evaluación de los conocimientos y de la capacidad de razonamiento en sus dos primeros escalones. Es decir en aquellos escalones que se refieren al SABER y al SABER COMO. Para evaluar estos dos dominios se recomiendan utilizar diferentes tipos de instrumentos, básicamente de tipo escrito, objetivos y no objetivos, y en menor grado las evaluaciones orales. Los exámenes de preguntas de elección múltiple (Preguntas de Elección Múltiple —PEM— o Multiple Choice Questions —MCQ—, en inglés) son uno de los instrumentos de tipo escrito más utilizados en la evaluación en educación médica). Tanto es así, que en muchos casos viene a ser el único instrumento utilizado en muchos procesos de evaluación. Se les suele denominar

---

\* Fundación Educación Médica. Universitat de Barcelona. Sociedad Española de Educación Médica, Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

\*\* Sociedad Española de Educación Médica. Universidad Miguel Hernández y Ex-Directora de la oficina de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Servicios Integrales de Salud.

pruebas objetivas por su demostrada alta fiabilidad, aunque para ello deben estar bien diseñados. De hecho confeccionarlos adecuadamente requiere un cierto nivel de pericia.

Respecto a su validez, son adecuados para medir un espectro amplio del conocimiento y se pueden usar con seguridad para medir los componentes relacionados con los conocimientos y hasta cierto punto la capacidad de aplicarlos, siempre y cuando se formulen adecuadamente. Otras capacidades que se pueden evaluar con los exámenes de PEM son el razonamiento clínico y la toma de decisiones. Por otra parte tienen otra ventaja y es que son fáciles de administrar y corregir, especialmente con números altos de alumnos.

Sin embargo, también se le han dedicado críticas dado que existe poca semejanza entre los exámenes de este tipo y el trabajo de un clínico. Por otra parte no son representativas del amplio abanico de actividades intelectuales que se asumen que deben demostrar los estudiantes de ciencias de la salud y profesionales sanitarios.

A pesar de su uso tan extensivo, no es infrecuente encontrarse con exámenes de este tipo con preguntas mal formuladas, desde el punto de vista técnico. A continuación expondremos unas reglas generales para confeccionar correctamente este tipo de preguntas y señalar los defectos técnicos más frecuentemente observados con el fin de que se puedan evitar.

## I. REGLAS GENERALES

En primer lugar se debe señalar como norma general que el contenido del examen debe coincidir con los objetivos del curso y los temas fundamentales deben tener más peso que los temas menos importantes. Es muy recomendable por ello establecer una tabla de especificaciones y determinar con anterioridad cuantas preguntas de cada parte del curso o de la asignatura se van a elaborar, de acuerdo con su importancia y pertinencia.

Cada pregunta debe centrarse en un concepto importante, que normalmente será un problema clínico común o potencialmente grave o un aspecto importante de las ciencias básicas. Se debe evitar preguntas que evalúen el conocimiento de datos triviales.

Por otra parte tenemos que huir siempre que sea posible de confeccionar preguntas que sólo exploren la capacidad de recordar conocimientos abstractos. Si no lo hacemos no sacaremos todo el provecho que nos brinda este tipo de preguntas. Pero si una misma pregunta la planteamos en un contexto, nos podrá servir además para evaluar si el candidato sabe cómo aplicar los conocimientos. Comparemos la pregunta del Cuadro 1 (a y b).

En el fondo es la misma pregunta, pero en el caso b se plantea en un determinado contexto que es el que refleja la viñeta. Esto es

CUADRO 1

**a) ¿Cuál de las siguientes situaciones es la más probable en un shock cardiogénico?**

- A. Hipoxemia con pH normal.
- B. Acidosis metabólica.
- C. Alcalosis metabólica.
- D. Acidosis respiratoria.
- E. Alcalosis respiratoria.

**b) Enunciado propuesto con las mismas posibles opciones.**

Una mujer de 74 años es llevada a urgencias por un dolor torácico. Está inquieta, confusa y diaforética. Al ingreso, temperatura 36,7° C, tensión arterial 148/78 mm Hg, pulso 90/min, and frecuencia respiratoria 24/min. Durante la siguiente hora, pasa a un estado de estupor, la tensión arterial disminuye a 80/40 mm Hg, el pulso aumenta a 120/min, y la frecuencia respiratoria a 40/min. Piel fría. El ECG muestra ritmo sinusal y un segmento ST de 4 mm elevado en las derivaciones V2 a V6. La gasometría arterial pondrá de manifiesto: (mismas opciones que en a).

*Fuente:* Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

válido tanto para las preguntas clínicas como las que pretenden evaluar las ciencias básicas (Cuadro 2a y b).

Es recomendable por ello construir preguntas PEM en base a viñetas que determinen un contexto concreto, tanto en las ciencias clínicas como básicas. Para el caso de las ciencias clínicas cada pregunta debería comenzar con la presentación de un problema de un paciente. Luego, debería continuar con la historia clínica (que incluya la duración de los signos y síntomas), los datos del examen físico, resultados de los estudios de diagnóstico, tratamiento inicial, hallazgos posteriores, etc. Las viñetas pueden incluir solamente un subgrupo de esta información pero se debería presentar la información en el orden especificado. En estos casos el enunciado puede ser relativamente extenso pero en cualquier caso las opciones deben ser breves. Para el área de las ciencias básicas, la viñeta del paciente o de una situación normal puede ser muy breve.

En cualquier caso el enunciado de la pregunta debe generar una pregunta clara y debe ser posible llegar a la respuesta con las opciones ocultas. Para determinar si la pregunta está centrada en un tema en particular, se debe ocultar las opciones y observar si la pregunta es clara y si los alumnos pueden intentar responderla solamente a

CUADRO 2

- |   |
|---|
| <p>a) <b>¿Qué región recibe el suministro sanguíneo a través de la arteria cerebelosa inferior posterior?</b><br/>A)... B)... C)... D)... E)...</p> <p>b) <b>Un hombre de 62 años de edad presenta ataxia de las extremidades del lado izquierdo, síndrome de Horner, nistagmo y pérdida de las sensaciones de dolor y temperatura faciales. ¿Qué arteria es más probable que esté obstruida?</b><br/>A)... B)... C)...D)... E)....</p> |
|---|

*Fuente:* Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

partir de la información en el enunciado. Si no es posible, vuelva a elaborar el contenido del enunciado o de las opciones.

Todos los distractores (es decir, las opciones incorrectas) deben ser homogéneos. Deben estar dentro de la misma categoría que la respuesta correcta (por ejemplo, diagnósticos, análisis, tratamientos, pronósticos, alternativas de disposición).

Todos los distractores deben ser convincentes, gramaticalmente correctos, lógicamente compatibles y de la misma extensión (relativa) que la respuesta correcta. Las opciones deben estar ordenadas de manera lógica (por ejemplo, numéricamente) o en orden alfabético. Se debe distribuir las opciones correctas entre las diversas opciones.

## II. DEFECTOS TÉCNICOS A EVITAR

Al elaborar las preguntas de elección múltiple es frecuente cometer errores técnicos que pueden facilitar o dificultar la tarea del estudiante. Analicemos algunos de los más frecuentes y que hay que evitar hacer. Se resumen en la Tabla 1.

### **No se debe:**

- a) Formular enunciados que supongan juicios de valor u opiniones personales (Debemos evitar enunciados del tipo «¿Cuál considera usted la conducta más adecuada?», «¿Cuál piensa usted que es la opción correcta?»).
- b) Proponer opciones o distractores que no tengan correspondencia gramatical con el enunciado. Cuando esto ocurre el estudiante tiende a descartarlas de entrada con lo cual las posibilidades reales se reducen, (Cuadro 3). Cada opción debe poderse leer directamente a continuación del enunciado.
- c) Proponer opciones mutuamente exclusivas u obvias.
- d) Incluir opciones que engloben otras opciones. Debe evitarse formular opciones globalizadoras ya que supone dar pistas al examinando.

TABLA 1  
PRINCIPALES DEFECTOS TÉCNICOS A EVITAR

**NO DEBEMOS HACER**

1. Formular enunciados que supongan juicios de valor u opiniones personales.
2. Proponer opciones o distractores que no tengan correspondencia gramatical con el enunciado.
3. Proponer opciones mutuamente exclusivas u obvias tanto en sentido positivo o negativo.
4. Incluir opciones globalizadoras («ninguna de las anteriores» o «todas las anteriores»).
5. Usar términos imprecisos como «posiblemente, está asociado a; es útil para; es importante, como puede o podría ser; normalmente o con frecuencia, nunca, siempre, mucho mayor, menor etc».
6. Utilizar opciones heterogéneas tanto en lo que se refiere a su longitud como a su complejidad.
7. Repetir elementos en las opciones de tal manera que sean comunes a varias.
8. Repetir palabras en las opciones que pueden estar en el enunciado.
9. Repetir palabras en las opciones en el enunciado y en las opciones que puedan facilitar pistas.
10. Formular opciones complejas o dobles.
11. No expresar correctamente o de forma homogénea los datos numéricos.
12. Formular enunciados negativos («Cual no es», «cuál es falsa, todas son ciertas excepto»).

En este sentido no deben utilizarse como opciones las expresiones «ninguna de las anteriores» o «todas las anteriores» o «las opciones A y B son correctas». Cuando utilizamos la opción de «ninguna de las anteriores», convertimos todas las opciones en preguntas de verdadero/falso y cada opción ha de ser evaluada. Por otra parte cuando utilizamos estas expresiones, hay una tendencia a que esta sea la correcta (Cuadro 4).

Generalmente es posible reemplazar «ninguna de las anteriores» por un ítem que signifique aproximadamente lo mismo pero

CUADRO 3

**Un hombre de 60 años es trasladado a urgencias por la policía, por haberle encontrado en estado inconsciente en la acera. Una vez determinado que la vía aérea está abierta, el primer paso en el tratamiento debe ser la administración intravenosa de:**

- A. Examen del líquido cefalorraquídeo.
- B. Glucosa con vitamina B1 (tiamina).
- C. Tomografía computarizada de la cabeza.
- D. Fenitoína.
- E. Diazepam.

Comentario: las opciones A y C no son coherentes y pierden valor como distractores.

*Fuente:* Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

CUADRO 4

**En un esguince de tobillo, colocaremos un vendaje desde el muslo hacia el pie en:**

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. Ninguna de las anteriores.
- E. Todas las anteriores.

No utilizar las expresiones de las opciones D y E. En caso de utilizarlas, hacerlo en el orden correcto.

*Fuente:* Tomado de García Barbero, Castejón Ortega, Cancillo Salas y Sánchez Pérez (1987).

que sea más específico. Por ejemplo, en una pregunta que solicita al alumno que especifique «el tratamiento farmacológico más adecuado», si se reemplaza «ninguna de las anteriores» por «en este momento no se deben administrar medicamentos», se eliminará la ambigüedad de «ninguna de las anteriores».

Si utiliza «todas las anteriores son ciertas» y todas las opciones son semejantes, se pierde efectividad.

- e) Usar términos imprecisos como «posiblemente; está asociado a; es útil para; es importante; como puede o podría ser; normalmente o con frecuencia, nunca, siempre», (Cuadro 5a y b). Cuando se utilizan los términos absolutos como «nunca» o «siempre» en las opciones, estas suelen ser descartadas.
- f) Formular opciones heterogéneas tanto en lo que se refiere a su longitud como a su complejidad. Habitualmente hay una tendencia a que la opción más larga, más compleja o más completa sea la correcta, (Cuadro 6).
- g) Repetir elementos en las opciones de tal manera que sean comunes a varias opciones. Hay una tendencia a que la opción correcta sea la que contiene más elementos en común (Cuadros 6 y 7).

CUADRO 5

**a) En pacientes que padecen demencia avanzada, tipo Alzheimer, el defecto de memoria:**

- A. Puede ser tratado correctamente con fosfatidilcolina (lecitina).
- B. Podría ser una secuela de enfermedad de Parkinson precoz.
- C. Nunca se observa en pacientes con ovillos neurofibrilares en la autopsia.
- D. Nunca es severo
- E. Posiblemente compromete al sistema colinérgico.

Comentario: eliminar «puede» «podría», «nunca», «posiblemente».

**b) La obesidad severa en los primeros años de la adolescencia:**

- A. Normalmente responde de manera dramática al régimen alimenticio.
- B. A menudo está relacionada con trastornos endocrinos.
- C. Tiene un 75% de posibilidades de desaparecer espontáneamente
- D. Tiene un mal pronóstico.
- E. Normalmente responde a la farmacoterapia y a la psicoterapia intensiva.

Comentario: evitar los términos normalmente, a menudo, etc.

Fuente: Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

CUADRO 6

**En un paciente de 70 años diagnosticado de hiperaldosteronismo, hallará:**

- a) Hipernatremia e hiperkaliemia.
- b) Hipernatremia e hipovolemia.
- c) Hipernatremia e hipotensión.
- d) Hipernatremia, hipokaliemia, hipervolemia e hipertensión.
- e) Hipotensión.

Comentario: El hecho de que el término hipernatremia esté en todas las opciones excepto en una hace que la opción en la que no está (e) pierda fuerza como distractor. La opción correcta (opción d) es la opción más completa y más larga.

CUADRO 7

**Los anestésicos locales son más eficaces en su forma:**

- a) **aniónica** y actúan desde el interior de la membrana nerviosa
- b) **catiónica** y actúan desde el interior de la membrana nerviosa
- c) **catiónica** y actúan desde el exterior de la membrana nerviosa
- d) **sin carga** y actúan desde el interior de la membrana nerviosa
- e) **sin carga** y actúan desde el exterior de la membrana nerviosa.

Comentario: el término catiónico aparece en 2 de las opciones. La opción de que sea una forma con carga aparece en 3 de las opciones. El término interior de la membrana aparece en 3 de las opciones. Hay muchas probabilidades de que la opción correcta sea la opción b.

*Fuente:* Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

- h) Repetir palabras en las opciones que pueden estar en el enunciado (Cuadro 8).
- i) Repetir palabras en el enunciado y en las opciones que puedan facilitar pistas (Cuadro 9).
- j) Formular opciones complejas o dobles (*p.e. ¿cuál es el diagnóstico y el tratamiento adecuados?*). En estos casos la situación empeora

CUADRO 8

**a) En una historia clínica por crisis de «angina de pecho». ¿Qué dato le sugerirá un probable infarto de miocardio?:**

- a) si la crisis apareció en reposo
- b) si la crisis apareció durante un proceso febril
- c) si la crisis apareció tras el esfuerzo
- d) si la crisis apareció tras una emoción
- e) si la crisis apareció conduciendo un vehículo.

Comentario: Se debería redactar el enunciado como: Una crisis de angina de pecho le sugeriría un probable infarto de miocardio, si esta apareció:

- a) durante un proceso febril
- c) tras el esfuerzo
- d) tras una emoción
- e) conduciendo un vehículo.

*Fuente:* Tomado de García Barbero, Castejón Ortega, Cancillo Salas y Sánchez Pérez (1987).

CUADRO 9

Un hombre de 58 años de edad, con antecedentes de alcoholismo e internaciones psiquiátricas previas presenta confusión y agitación. Comenta que siente que el mundo es algo irreal. El síntoma se llama:

- A. despersonalización
- B. descarrilamiento
- C. desrealización
- D. déficit focal de memoria
- E. ansiedad.

*Fuente:* Tomado de Susan M. Case y David B. Swanson, (2006), National Board of Medical Examiners.

si alguna o algunas de las opciones no contienen los dos aspectos. Se debe evitar también formular las preguntas con enunciados del tipo, *¿Cuál o cuáles?* Si se formula así y alguna opción contiene más de un elemento tiene más fuerza para ser la correcta.

- k) Expresar incorrectamente y de forma no homogénea los datos numéricos. Estos deben expresarse de forma homogénea, en orden creciente o decreciente, con el mismo grado de detalle, haciendo constar las unidades si procede. Si se expresan intervalos, todas las opciones deben expresar intervalos. Dichos intervalos no deben solaparse. Unas cifras no pueden englobar otras (sobre todo cuando las opciones indican mayor o menor que...). Si no utiliza el mismo patrón en todas las cifras, la respuesta correcta suele corresponderse con la más específica.
- l) Formular enunciados con preguntas del tipo: «¿Cuál es la conducta, la terapéutica incorrecta?» «¿Cuál de las opciones es falsa?». En estos casos, el alumno puede saber la incorrecta pero nadie nos asegura que conozca la correcta. Formular enunciados del tipo «Las opciones a continuación son correctas EXCEPTO».
- m) Utilizar proposiciones negativas o dobles negativas. Incluir respuestas negativas cuando el enunciado es también negativo (ejemplo: «No es cierto que en la mononucleosis infecciosa No se da»...ó «Respecto al Respecto al ECG es Falso que a)..., b)... c)..., d.... e) Ninguna de las anteriores».

### III.

#### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La corrección habitualmente se realiza mediante el uso de programas informáticos de corrección automática. En estos casos, el mismo programa nos informa acerca del índice de dificultad y del índice de discriminación de las preguntas del examen. El índice denominado de dificultad en realidad es un índice de facilidad, ya que puede ir de 0 a 100, siendo 100 muy fácil y 0 muy difícil. Se recomienda que el índice de dificultad recomendado se sitúe entre 50 y 60. Por su parte, el índice de discriminación determina la selectividad de la pregunta para distinguir el grupo de alumnos fuertes del de alumnos débiles. Este índice va de -1 a +1, considerándose un buen índice de discriminación el comprendido entre 0,25 y 0,35.

#### IV.

### ¿CÓMO DETERMINAR EL PUNTO DE CORTE?

La determinación del punto de corte a partir del cual se ha de establecer si el estudiante supera o no el test, como cualquier proceso en que esta implicado el juicio humano incluye siempre un cierto grado de error lo que puede dar lugar a falsos positivos o falsos negativos.

Los resultados de este tipo de exámenes pueden interpretarse en base a dos sistemas, el de normalidad que describe el rendimiento en términos de la posición de un individuo determinado en el grupo (*por ejemplo, obtener un resultado mejor que el 90% del conjunto de los alumnos*) y el de fijar un mínimo determinado (*por ejemplo, responder un 50% de preguntas correctas*) independientemente del rendimiento del grupo. Cuando el propósito de la evaluación es la certificación de que se han adquirido unas determinadas competencias que permitirán por ejemplo ejercer una profesión, es más recomendable la segunda opción

Existen diferentes métodos para establecer el punto de corte, algunos de los cuales están basados únicamente en criterios predeterminados y centrados en el contenido de la prueba, otros centrados en el examinando y otras están a caballo entre las dos opciones.

En los métodos centrados en el contenido de la prueba, un grupo de expertos establecen previamente el estándar mediante la revisión de los elementos de la prueba y deciden el nivel de rendimiento del estudiante considerando los aspectos clave que demuestran la competencia del estudiante. En esta apartado se incluyen el de Nedelsky, el de Angoff y sus modificaciones y el método de Ebel.

En los métodos centrados en el examinando, la decisión se toma en base a la revisión del rendimiento de los examinandos o de un grupo similar antes de considerar cual es el límite entre la existencia y la falta de competencia. En este apartado cabe considerar los de Livingstone y Zieky.

Esta guía impide desarrollar en extenso todos los métodos disponibles por lo que explicaremos brevemente el más utilizado que es

el de Angoff. Este método se basa en los juicios de expertos en relación al mínimo de competencia exigido. Un panel de expertos se reúnen para decidir en primer lugar las características del alumno que está en el límite (borderline) de aprobar o suspender. Cada experto ha de considerar que porcentaje de alumnos deberían responder correctamente cada una de las preguntas del test. Una vez que todos los expertos han emitido su dictamen se produce una reunión del grupo con el fin de explicar su decisión y cambiar si se considera oportuno sus decisiones previas. Posteriormente se procede de la siguiente forma para establecer el estándar:

Imaginemos que el experto A estima que el 50% de los alumnos debería contestar el ítem 1, el 20% el ítem 2, el 70% el ítem 3 y así sucesivamente. De esta manera el punto de corte del experto A (A%) sería:  $(0.5 + 0.2 + 0.7 + \dots + x_n) / n \times 100$ .

Se hace de forma similar con las decisiones de cada experto.

Finalmente el punto de corte sería:  $= (A\% + B\% + C\% + D\% + E\% + \dots + N\%) / N$ . Siendo N el número de expertos.

En cualquier caso este método y otros aplicables implican un trabajo previo muy importante por parte de los examinadores. El lector interesado puede ampliar extensamente sus conocimientos sobre el tema recurriendo a la guía 37 de la AMEE sobre «Setting and Maintaining Standards in Multiple Choice Examinations» de Raja, C. Bandaranayake, 2010. En esta misma guía se describe una sugerencia práctica de Kane que recomendaría que, en lugar de determinar un estándar en base a un examen ya existente, sería mejor especificar previamente el estándar de rendimiento y construir posteriormente la prueba para adaptarse a esa norma. Para ello sería necesario disponer de un banco extenso de preguntas clasificadas en base a si exploran aspectos esenciales, importantes o aceptables y por nivel de dificultad (alta, media y baja). Cuando se elabora un test se seleccionan las preguntas a partir de las existentes en el banco de acuerdo con los contenidos objeto de evaluación y en función del tipo de preguntas escogidas se calcula el estándar (ver guía AMEE).

V.

¿DEBEN DESCONTARSE LOS ERRORES?

Esta es también una pregunta clásica que siempre suele hacerse. En principio la decisión de restar por los errores nace de la necesidad de reducir la posibilidad de adivinar por azar la respuesta correcta. La fórmula de descuento de puntos es la siguiente:

$$FS = R - W(C - 1),$$

En la cual: *FS* (puntuación final corregida)

*R*: número de respuestas correctas

*W*: número de respuestas no correctas

*C*: número de opciones

Sin embargo los expertos en evaluación no recomiendan por regla general restar puntos por los errores en base a que:

- a) la posibilidad de adivinar al azar las preguntas de una prueba bien elaborada está sobrestimada.
- b) La probabilidad de obtener una buena calificación en una prueba en base a adivinar al azar por si sola es muy baja.
- c) Introducir fórmulas correctoras para reducir el efecto del azar puede disminuir la validez de la prueba.

Existen sin embargo algunas situaciones en las que puede ser recomendable restar puntos:

- a) En pruebas en las que la velocidad de respuesta es un aspecto importante en la competencia que se está midiendo y
- b) en el caso de pruebas de alta dificultad aplicada a cohortes en las que hay proporciones importantes de examinandos que no tienen ninguna o poca capacidad para responder a las preguntas.

En resumen, los exámenes de respuesta o elección múltiple han demostrado claramente su validez, fiabilidad, factibilidad y transparencia siempre y cuando se elaboren correctamente siguiendo las

reglas que hemos expuesto. Se recomienda para un mayor detalle consultar la referencia 3.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANDARANAYAKE RAJA, C. (2010): «Setting and Maintaining Standards in Multiple Choice Examinations», *AMEE Guide*, 37.
- CARRERAS BARNÉS, J. (2009): *Guía para la evaluación de las competencias en Medicina*, AQU Catalunya, 2009
- CASE, S.M. y Swanson, D.B. (2006): «Cómo elaborar preguntas para evaluaciones escritas en el área de ciencias básicas y clínicas», *National Board of Medical Examiners*. Disponible en: <<http://www.nbme.org/pdf/iwg-sp/iwg-spanish2006-app.pdf>>.
- FRARY, R.B. (1998): Formula Scoring of Multiple-Choice Tests (Correction for Guessing) *Educational Measurement: Issues and Practice*. 7(2): 33-38.
- GARCÍA BARBERO, CASTEJÓN ORTEGA, CANCELLO SALAS y SÁNCHEZ PÉREZ (1987): *Como confeccionar preguntas test y prac*. División de Educación Médica, ICE, Universidad de Alicante.
- MILLER, G.E. (1990): «The assessment of clinical skills/competence/performance», *Academic Medicine*, 65 (9 S): S63-7.
- PALÉS-ARGULLÓS, J. (2010): «¿Cómo elaborar correctamente preguntas de elección múltiple?», *Educ. Med.*, 13 (3): 149-155.
- SCHUWIRTH L.W.T y VAN DER VLEUTEN, C.P.M. y DONKERS, H.H.L.M. (1992): «Open-ended questions versus multiple choice questions», en Harden, R., Hart, I.R., Mullholland, H. (eds.) *Approaches to the assessment of clinical competence*, Proceedings of the Fifth Ottawa Conference, Page Brothers, Norwich, 486-491.
- SCHUWIRTH, L.W.T. y VAN DER VLEUTEN, C.P.M. (2009): «Written Assessments», en DENT, J.A. y HARDEN, R.M.A. (eds.,) *Practical Guide for Medical Teachers*, Churchill Livingstone, Elsevier, 3.ª edición, cap. 43, pp. 325-332.

SHUMWAY, J.M.; HARDEN, R.M. (2003): «AMEE Guide n.º 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician», *Medical Teacher*, 25 (6).

OTRAS PUBLICACIONES  
EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN MÉDICA

*Estándares para la Enseñanza de la Medicina*

José Luis Villanueva Marcos, Jesús Millán Núñez-Cortés  
y Margarita Barón Maldonado

*Competencias para el Grado de Medicina  
de la Universidad Complutense de Madrid.  
Documento base.*

Ángel Nogales, Jorge García Seoane, Elpidio Calvo,  
Ramiro Díez Lobato, Felipe Calvo  
y grupo de trabajo para la definición de competencias.  
Coordinador: Jesús Millán Núñez-Cortés  
(En coedición con Unión Editorial)

*Medicina Interna.  
Su función en la Educación Médica.  
Pasado, Presente y Futuro.*

Avelino Senra Varela y Jesús Millán Núñez-Cortés  
(En coedición con Unión Editorial)

*Evaluación Objetiva.  
Instrumentos para la Educación Médica.*  
Coordinadores: Jesús Millán Núñez-Cortés  
y Josep Carreras Barnés  
(En coedición con Unión Editorial)

*Ser médico.  
Los valores de una profesión.*  
Directores: Jesús Millán Núñez-Cortés  
y Juan E. del Llano Señarís  
Coordinadora de redacción: Kate Elliott  
(En coedición con Unión Editorial)



Universidad  
Complutense  
Madrid



CÁTEDRA  
DE EDUCACIÓN  
MÉDICA  
FUNDACIÓN LILLY-UCM

ISBN: 978-84-7209-645-5



9 788472 096455