

Evaluación de la competencia clínica en el posgrado de medicina familiar mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado

J.A. Toledo García^a, M.A. Fernández Ortega^b, J.A. Trejo Mejía^c, M.G. Grijalva^c, F.J. Gómez Clavelina^d y E.R. Ponce Rosas^d

Objetivo. Valorar la competencia clínica de los residentes de primer año del Curso de Especialización en Medicina Familiar aplicando un examen clínico objetivo estructurado (ECO) para evaluar en forma simultánea las áreas cognoscitiva, afectiva y psicomotriz.

Diseño. Descriptivo, observacional.

Emplazamiento. Clínicas de medicina familiar del área metropolitana de la Ciudad de México.

Participantes. Ochenta y nueve médicos en capacitación del curso de especialización en medicina familiar, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Mediciones principales. Previo diseño de listas de cotejo, validación de contenido por expertos, diseño de material de apoyo para la evaluación y prueba piloto, se aplicó un ECO con 10 temas o estaciones, ocho de ellas dinámicas y dos estáticas. El criterio para considerar un nivel de desempeño competente fue de 60 puntos de un máximo de 100, tanto en cada estación como en el promedio global. El análisis estadístico fue univariado, utilizando estadística descriptiva.

Resultados. El promedio global de las calificaciones en todas las estaciones fue inferior a 60. El promedio porcentual más alto fue 73 en la estación de control de niño sano. En las cinco estaciones con mejor puntuación, la dispersión fue menor que en las cinco estaciones con la puntuación más baja. En la estación de estudio de familia se obtuvo una puntuación baja.

Conclusiones. El rendimiento académico evaluado mediante ECO para valorar la competencia clínica fue bajo. La aplicación de este tipo de examen permitió evaluar de forma más objetiva la competencia clínica. Se requiere probar escalas de evaluación de intervalo para valorar de forma más adecuada la calidad de la realización de las actividades clínicas.

Palabras clave: Competencia clínica. Educación médica. Evaluación. Lista de cotejo. Medicina familiar.

EVALUATION OF CLINICAL COMPETENCE IN THE POSTGRADUATE FAMILY MEDICINE COURSE, BY MEANS OF THE STRUCTURED OBJECTIVE CLINICAL TEST

Objective. To evaluate the clinical competence of first-year residents on the course specialising in family medicine, by applying a structured objective clinical test (SOCT) for simultaneous assessment of cognitive, affective and psychomotor areas.

Design. Observational and descriptive.

Setting. Family medicine clinics in the metropolitan area of Mexico City.

Participants. 89 doctors on the specialist course in Family Medicine at the Autonomous University of Mexico (UNAM).

Main measurements. After prior design of comparison lists, expert validation of content, and design of support material for the evaluation and pilot study, a SOCT with ten themes or sections, eight dynamic and two static, was administered. The cut-off point for competent performance was 60 out of 100, both in each section and in the overall average. The statistical analysis was univariate, using descriptive statistics.

Results. The overall average of scores in all sections was under 60. The highest average was 73, in the section for monitoring healthy children. In the five highest-scoring sections, the scattering was lower than in the other five. There were low scores in the family study section.

Conclusions. Academic performance, as evaluated by a SOCT measuring clinical competence, was low. This kind of test enabled clinical competence to be assessed more objectively. Interval evaluation scales need to be tested so as to evaluate better the quality of the performance of clinical activities.

Key words: Clinical competence. Medical education. Evaluation. Comparison list. Family medicine.

Departamento de Medicina Familiar. Facultad de Medicina. UNAM. México.

^aCoordinador de Evaluación.

^bJefe del Departamento.

^cProfesor.

^dInvestigador del Departamento.

Correspondencia:
José Antonio Toledo García.
Departamento de Medicina Familiar. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma. Circuito Escolar, Ciudad Universitaria. Delegación Coyoacán. CP 04510 México DF. México.

Manuscrito aceptado para su publicación el 4-III-2002.

Introducción

La enseñanza de la medicina en México ha requerido del análisis de numerosos foros cuyas conclusiones se han dirigido a mejorar la preparación de futuros médicos. La Federación Panamericana de Facultades y Escuelas de Medicina (FEPAFEM) ha propuesto la necesidad de una política continua de actualización de los planes de estudio, con la meta final de una formación médica de excelencia¹.

En cualquiera de las especialidades médicas se establece como objetivo el desarrollo de habilidades para la solución de problemas y el autoaprendizaje. Tradicionalmente, la evaluación se basa en la medición de conocimientos mediante la aplicación de diversos tipos de exámenes, así como en el juicio subjetivo de los profesores. Este juicio ha sido un elemento relevante para la evaluación; sin embargo, aunque es especialmente valioso, se hace necesario plantear nuevas formas que permitan aplicar estrategias e instrumentos para evaluar, en su justa dimensión, elementos objetivos y cuantitativos sobre las competencias clínicas que desarrollan los médicos durante su proceso de capacitación en el posgrado.

Con esta perspectiva se hizo la búsqueda de esas nuevas formas y se analizó la metodología del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO), diseñado y aplicado por Harden et al a partir de 1975², que se ha considerado el patrón oro para evaluar las competencias clínicas³. La experiencia de 8 años en el uso del ECOE ha sido de gran utilidad para desarrollar proyectos semejantes⁴ como el de México en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde se aplicó a los estudiantes de medicina durante el internado de pregrado⁵. Los resultados obtenidos permiten observar que mediante esta metodología se evalúan las capacidades clínicas, detectando tanto el grado de avance como las deficiencias en su desarrollo, lo que justifica su aplicación a los médicos del posgrado de medicina familiar durante su capacitación⁵.

En el Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la UNAM, la competencia clínica se evalúa considerando tres dimensiones: la cognoscitiva, la afectiva y la psicomotriz, cada una por separado mediante procedimientos e instrumentos que, si bien han demostrado su utilidad, han carecido de un vínculo metodológico y práctico que facilite integrar las tres dimensiones para comprender, así, sus interrelaciones e interacciones.

La evaluación de las competencias clínicas se ha llevado a cabo mediante este procedimiento en diversas escuelas de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica^{6,7}, e incluso se han escrito libros dirigidos a ilustrar la solución de problemas con miras a resolver exámenes de este tipo en ginecología y obstetricia⁸; asimismo, se han diseñado manuales para la preparación de escenarios y

pacientes estandarizados en la enseñanza y evaluación de bioética⁹. La evaluación de conocimientos en otras áreas de la medicina como la pediatría se han sistematizado mediante la aplicación del ECOE¹⁰ y las ventajas obtenidas mediante este tipo de instrumentos se han referido ampliamente⁶. Es por estas razones que el Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la UNAM consideró necesario mejorar su sistema de evaluación probando el ECOE inicialmente en 10 áreas de competencia clínica.

El propósito de este trabajo fue valorar el nivel de competencia clínica de los residentes que terminaron el primer año del Curso de Especialización de Medicina Familiar, de la Facultad de Medicina de la UNAM, evaluando de manera simultánea las áreas cognoscitiva, afectiva y psicomotriz mediante el ECOE. Por la magnitud de este trabajo, se describen los resultados generales de la investigación; en futuras comunicaciones se abordará inferencias de las comparaciones y las asociaciones encontradas.

Material y métodos

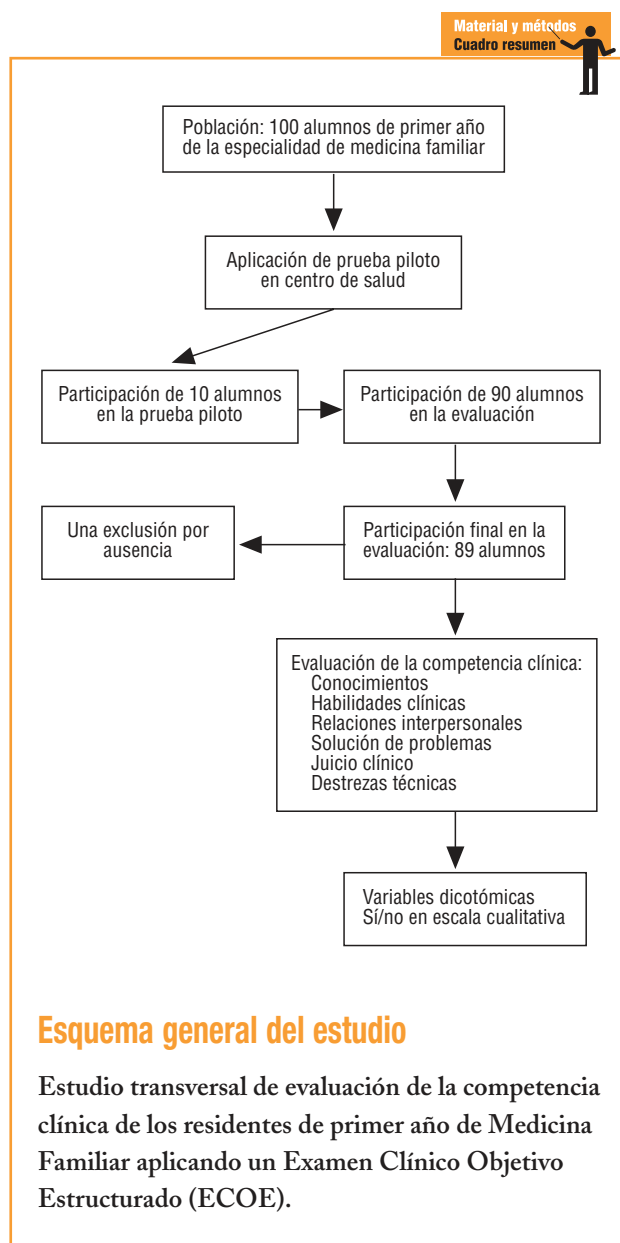
Fase 1: diseño de instrumentos, validez de contenido y elaboración de material de apoyo

Con el propósito de dar validez de contenido a los instrumentos que se aplicaron en el ECOE, se realizaron dos actividades: una revisión de los contenidos temáticos del Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM)¹¹, que en México rige los programas académicos de los cursos de especialización en medicina y la identificación de las 10 principales causas de morbilidad en dos clínicas de primer nivel de atención, y dos hospitales del área metropolitana en los que se capacita a médicos de la especialidad en medicina familiar.

Se seleccionó a siete especialistas expertos en medicina familiar, profesores del Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la UNAM, quienes hicieron una propuesta para elaborar las listas de cotejo y materiales que se aplicaron en el ECOE; se seleccionaron 10 temas (estaciones): trastornos menstruales, diabetes mellitus, estudio de familia, enfermedades de transmisión sexual, control del niño sano, sexualidad, abdomen agudo, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e hipertensión arterial.

Ocho de las estaciones incluyeron procedimientos que permiten evaluar la interacción con el paciente (estaciones dinámicas) y en dos sólo se presentaron resúmenes clínicos (estaciones estáticas). La competencia clínica se ha considerado un conjunto de atributos multidimensionales que incluyen conocimientos teóricos, habilidades clínicas, relaciones interpersonales, solución de problemas, juicio clínico y destrezas técnicas⁵. Para valorar esta competencia clínica los expertos seleccionaron los elementos que se consideraron relevantes en cada estación: interrogatorio, exploración física, interpretación de estudios paraclínicos, integración de diagnósticos y tratamiento, así como habilidades para la comunicación interpersonal.

Para facilitar el registro específico y preciso de la ejecución de las actividades que realiza el médico, se eligió como instrumento la



lista de cotejo, que aborda de forma integral un solo procedimiento para la atención a la salud¹². Los expertos se aseguraron de que el instrumento incluyera todas las tareas y actividades relevantes para evaluar la competencia clínica. La calificación mínima aceptable para aprobar cada estación se estableció en la realización del 60% del total de actividades que valora cada ítem en las listas de cotejo, y para su calificación se aplicó una ponderación porcentual de los ítems según la importancia que los expertos asignaron para cada área de competencia clínica en cada una de las estaciones, de tal manera que la suma de los porcentajes ponderados asignados fuera 100%.

Para el cumplimiento de las actividades de cada estación, se tomó como referencia el tiempo estándar nacional de duración de una consulta médica familiar en las instituciones de salud y se estimó que 10 min sería un tiempo suficiente, lo que fue corroborado en la prueba piloto.

Se elaboraron los materiales de apoyo para cada estación, que incluyeron resúmenes de casos clínicos, listas de cotejo, estudios de laboratorio y gabinete. Las listas de cotejo fueron elaboradas por médicos familiares y se validaron por pares académicos diferentes del grupo original de expertos. Se crearon 10 listas de cotejo diferentes (una para cada estación). Se presenta como ejemplo la lista de cotejo para la estación de diabetes mellitus (fig. 1).

Con el propósito de establecer un comportamiento uniforme ante cada médico evaluado, se preparó a 8 personas como pacientes para que representaran un problema de salud en forma consistente. Este procedimiento se identifica con el nombre de «paciente estandarizado»¹³⁻¹⁸. Los pacientes estandarizados fueron médicos y personal del Departamento de Medicina Familiar.

Fase 2: escenario clínico, población evaluada y aplicación del ECOE

Previo capacitación de los evaluadores, se aplicó una prueba piloto en una unidad médica de primer nivel de atención, que permitió valorar el tiempo adecuado para la aplicación del ECOE en las 10 estaciones, así como la mejora de las listas de cotejo tanto en su formato como en su constructo. En febrero de 2001 se evaluó a 89 médicos residentes que terminaron el primer año del Curso de Especialización en Medicina Familiar inscritos en el Programa Académico Universitario, de las siguientes sedes: Unidades de Medicina Familiar números 8, 20, 21, 28, 33 y 94 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana de la Secretaría de Salud del Distrito Federal (SSDF).

Los exámenes se realizaron en la Clínica de Medicina Familiar Oriente, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con una duración de 2 h, en las que se incluyó la información logística para los alumnos, la aplicación del examen, así como de un cuestionario para identificar su opinión acerca de esta nueva modalidad de evaluación.

La aplicación del ECOE se realizó de la siguiente forma:

- Los alumnos fueron distribuidos en grupos de 10 en el mismo número de consultorios en donde se encontraba un paciente estandarizado y un examinador, así como las listas de cotejo, los instructivos para los alumnos y materiales de apoyo suficientes para la evaluación clínica, excepto en las estaciones de sexualidad y EPOC, que fueron estáticas.
- Los examinados rotaron en forma consecutiva por las 10 estaciones con un tiempo de 10 min, indicando con un altavoz el cambio a la siguiente estación. En las estaciones dinámicas el examinador tenía una lista de cotejo detallada en donde anotaba lo que el alumno realizaba en el tiempo previamente estipulado. En las estáticas, no fue necesaria la presencia del examinador.

Indicadores de ejecución

El desempeño de la competencia en cada una de las estaciones fue considerado en términos del número de conductas observables que realizó el médico examinado, de acuerdo con la lista de cotejo elaborada. El criterio para considerar un nivel de desempeño competente fue establecido en 60, tanto para problemas individuales como para el resultado global del examen.

Análisis estadístico

Se utilizó el análisis univariado, en el que se determinaron medidas de resumen (frecuencias simples y porcentajes) y medidas de tendencia central y dispersión para cada una de las estaciones por alumno. Se diseñó una base de datos para concentrar la información utilizando el programa Excel, versión 7.0. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS, versión 9.0.

FIGURA 1

Lista de cotejo de diabetes mellitus (estación 2).

Nombre del alumno _____
Sede _____
Grado académico _____ Fecha _____

Procedimiento	Sí	No
1. Interroga sobre polifagia		
2. Interroga si ha habido pérdida de peso		
3. Interroga sobre hábitos de alimentación		
4. Interroga si alguna vez le han hecho examen de glucosa y ha sido anormal		
5. Interroga antecedente personal de hipertensión arterial		
6. Interroga antecedente personal de hipercolesterolemia		
7. Interroga situación laboral y ambiental estresante		
8. Interroga antecedentes familiares de diabetes mellitus		
9. Interroga sobre funcionalidad familiar		
10. Solicita exámenes de laboratorio: química sanguínea con glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol, triglicéridos		
11. Solicita examen general de orina		
12. Identifica hiperglucemia		
13. Identifica glucosuria		
14. Informa al paciente sobre los resultados		
15. Establece diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2		
Tratamiento no farmacológico		
16. Calcula índice de masa corporal para este paciente		
17. Calcula número de calorías necesarias para este paciente		
18. Indica evitar grasas saturadas		
19. Indica evitar azúcares simples		
20. Indica ejercicio aeróbico progresivo (caminar, por ejemplo)		
21. Indica evitar alcohol		
22. Indica evitar tabaquismo		
23. Indica al paciente la importancia de acudir a control cada mes		
24. Indica al paciente citar a la familia para realizar historia familiar y familiograma		
Habilidades interpersonales		
25. Se presenta ante el paciente		
26. Da oportunidad al paciente de expresar su problema		
27. Usa un lenguaje comprensible		
28. Muestra respeto hacia el paciente		
29. Trata de contestar las dudas del paciente		
30. Corroborar que el paciente entienda su problemática		
31. Mantiene contacto visual con el paciente		

TABLA 1

Resultados del Examen Clínico Objetivo Estructurado aplicado a residentes de primer año de la especialidad en medicina familiar (n = 89)

Estación	Media	Desviación estándar	Mín-máx.
Control niño sano	73,01	10,51	42,4-90,3
Trastornos menstruales	68,6	9,89	46-86
Sexualidad	68,37	17,33	0-100
Abdomen agudo	62,36	16,10	17,7-84,2
Diabetes mellitus	61,25	10,53	28,3-82,1
Angina estable	59,68	15,63	23,6-91,4
Enfermedades de transmisión sexual	54,63	16,96	17,6-92,9
Hipertensión arterial	49,9	15,65	13-80,2
Estudio de familia	48,48	14,76	1,25-81,1
EPOC	44,45	16,64	1-97,5
Total	59,08		

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

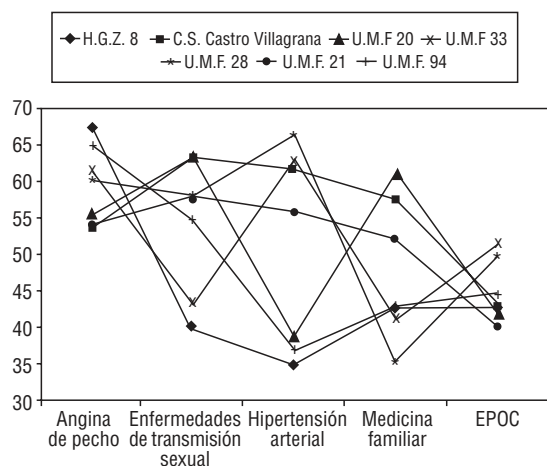


FIGURA 2 Comparación de promedios porcentuales por tipo de estación. Estaciones con menor promedio.

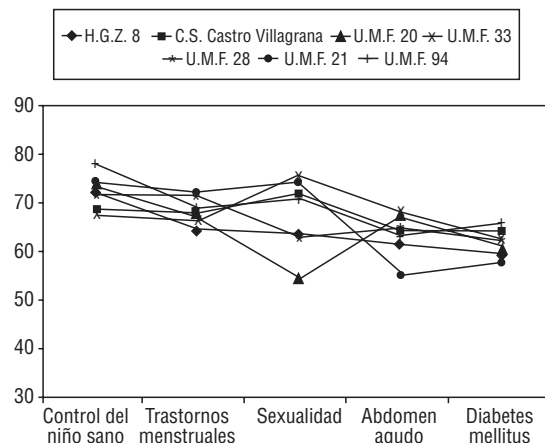


FIGURA 3 Comparación de promedios porcentuales por tipo de estación. Estaciones con mayor promedio.

Resultados

En la tabla 1 se presentan las medias, desviaciones estándar (DE) y puntuaciones mínima y máxima obtenidas en cada estación. El promedio global de las calificaciones de todas las estaciones no llegó a 60. En las estaciones de angina de pecho, enfermedad de transmisión sexual, hipertensión arterial, estudio de la familia y EPOC se obtuvieron calificaciones por debajo del mínimo establecido de 60 puntos; el intervalo de estas estaciones fue desde 59,68 a 44,45 en sus promedios (fig. 2). En las estaciones de control del niño sano, trastornos menstruales, sexualidad, abdomen agudo y diabetes mellitus se obtuvieron calificaciones con un intervalo de 73,01 a 61,25 en los promedios (fig. 3).

Es importante señalar que en las estaciones de trastornos menstruales, control del niño sano y diabetes mellitus, las DE de las puntuaciones obtenidas mantuvieron valores entre 9,89 y 10,53; en contraste, las estaciones de estudio de familia, angina estable e hipertensión arterial presentaron una variabilidad importante, que fue desde 14,76 a 16,96 en sus valores de DE. En la estación de estudio de familia, donde se solicita la elaboración de genogramas y de diagnóstico de acuerdo con su clasificación, se obtuvo un promedio bajo (48,48).

Se observa una amplia dispersión entre las evaluaciones de las diferentes unidades académicas, sobre todo en las estaciones de enfermedades de transmisión sexual, hipertensión arterial y estudio de familia. En contraste, las estaciones con mayor promedio obtenido por los residentes

evidenciaron menos dispersión, excepto la estación de sexualidad, donde hubo diferencias entre las unidades académicas.

Las estaciones de control de niño sano, trastornos menstruales, abdomen agudo y diabetes mellitus demostraron menor dispersión de los promedios y DE en sus resultados a través del ECOE (fig. 3).

Discusión

Los resultados obtenidos permiten evaluar la competencia clínica a través del ECOE en dos perspectivas: las calificaciones obtenidas, que reflejan el rendimiento escolar, y las ventajas de aplicar un examen que integra la evaluación de las áreas cognoscitivas con las habilidades clínicas e interpersonales.

En general, en anteriores evaluaciones sin la aplicación del ECOE los médicos residentes han obtenido promedios de calificaciones de ocho o superiores. Mediante esta nueva modalidad de evaluación, el rendimiento académico no fue el mismo, puesto que en ninguna de las estaciones se obtuvieron promedios porcentuales mayores a 73 y en cambio 50% de las estaciones obtuvo puntuaciones inferiores a 60. Esta inferencia no puede atribuirse al grado de dificultad del examen; consideramos que es necesario reforzar la capacitación técnica de los médicos en la realización de actividades clínicas.

Llama la atención que en las puntuaciones obtenidas en la estación que exploró el estudio de la familia se haya observado un promedio porcentual muy bajo. En cambio, en la

Discusión
Cuadro resumen



Lo conocido sobre el tema

- El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) permite evaluar habilidades y destrezas clínicas.
- El ECO se ha probado en el pregrado de medicina y en el posgrado de diversas especialidades en varios países.
- En México se ha utilizado el ECO en pregrado de medicina solamente evaluando destrezas y habilidades clínicas.

Qué aporta este estudio

- Se probó el ECO para evaluar competencias clínicas que incluyeron, además de destrezas clínicas, conocimientos, habilidades clínicas, relaciones interpersonales, solución de problemas y juicio clínico.
- Por primera vez se utilizó el ECO en la especialidad de medicina familiar en México.
- Se facilitó la identificación de las áreas de capacitación que requieren esfuerzo en el desarrollo de las actividades académicas del curso de especialización.

estación de control de niño sano se obtuvo la puntuación más alta.

En este estudio se evaluó la competencia clínica de los médicos residentes de primer año mediante la metodología e instrumentos del ECO. Los procesos desarrollados para el diseño y validación de los contenidos, así como de los instrumentos que se aplicaron, permitieron valorar los elementos esenciales para la evaluación de la competencia clínica. El ECO favoreció una integración de las tres dimensiones de evaluación educativa y permitió una evaluación más objetiva de los atributos multidimensionales que constituyen la competencia clínica.

La aplicación del ECO facilitó establecer las siguientes consideraciones:

- El examen aplicado cuenta con niveles de validez y fiabilidad mayores que los exámenes que se han aplicado de forma tradicional.
- Permite al evaluador controlar las variables de confusión atribuibles a elementos afectivos o circunstanciales, tanto del examinador como del paciente.
- Pueden especificarse por anticipado los criterios de aprobación del examen.
- No se identificó evidencia de que el orden en que los alumnos pasaron a cada estación haya influido en la califi-

cación. Esto permite inferir que el número de estaciones utilizadas en este estudio no modificó el resultado obtenido.

- Aunque el diseño de materiales, validación, prueba de instrumentos, capacitación de examinadores y pacientes estandarizados ocupa una gran cantidad de tiempo, se considera que se justifica por las ventajas obtenidas.

- No fue posible establecer una evaluación de calidad en la realización de las actividades que se evaluaron en las listas de cotejo. Su escala fue dicotómica considerando el cumplimiento o no de la misma. Se establece como un objetivo futuro el desarrollo de una escala cuantitativa de evaluación que contribuya a mejorar su nivel en cada actividad desarrollada durante el examen.

La aplicación del ECO abre nuevas perspectivas y retos para la evaluación educativa en el ámbito de la medicina. La modificación de las escalas de calificación de un nivel nominal a una escala de intervalo harán más fina la evaluación y permitirán una visión de calidad en el desarrollo de las habilidades y destrezas clínicas. La integración de elementos subjetivos, como la habilidad para la comunicación y el desarrollo de actividades médicas preventivas, serán sello característico de la actividad médica del profesional de la salud, que requiere un sistema de atención de alto nivel de eficiencia, atendiendo a las premisas internacionales de calidad, equidad, coste-efectividad y atención de las prioridades sanitarias.

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro agradecimiento por su colaboración a los Dres. Pedro Dorantes Barrios, Miguel Ángel Hernández Hernández, Isaías Hernández Torres y Claudia Teresa Monobe Hernández, por su participación en la elaboración y valoración de las listas de cotejo.

Bibliografía

1. World Health Organization. Regional Report for the Americas. Federación Panamericana de Asociaciones de Facultades (Escuelas) de Medicina (FEPAFEM), Educación Médica en las Américas (Proyecto EMA). Fundamentación de la modificación de los planes de estudios. Caracas, 1988; p. 1-14.
2. Harden RM, Stevenson M, Downie W, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *BMJ* 1975;1:447-51.
3. Sloan AD, Donnelly BM, Schwartz WR, Strodel EW. The objective structured clinical examination, the new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Ann Surg* 1995;222:735-42.
4. Prislín DM, Fitzpatrick CF, Lie D, Giglio M, Radecki S, Lewis E. Use of an objective structured clinical examination in evaluating student performance. *Fam Med* 1998;30:338-44.
5. Trejo MJA, Larios MH, Velasco JMT, Hernández LA, Martínez VN, Cortés GMT. Evaluación de la competencia clínica de los alumnos al iniciar el internado médico de pregrado. *Rev Fac Med. UNAM* 1998;41:108-13.

6. Schwanke B. Student assessment: Objective Structures Clinical Examination (OSCE) Program. Office of Medical Education, Research and Development. Madison: Medical Sciences Center.
7. Jain SS, DeLisa JA, Eyles MY, Nadler S, Kirshblum S, Smith A. Further experience in development of an objective structured clinical examination for physical medicine and rehabilitation residents. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77:306-10.
8. Konje JC, Taylor DT. Objective structured clinical examination in obstetrics and gynaecology. London: Blackwell Science, 1998.
9. Singer PA, Robb AK. The ethics OSCE: standardized patient scenarios for teaching and evaluating bioethics. Centre for Bioethics and Department of Medicine, University of Toronto. Center for Clinical Ethics and Humanities in Health Care University at Buffalo. Disponible en: <http://wings.buffalo.edu/faculty/research/bioethics/osce.html>
10. Hilliard RI, Tallet SE. The use of an objective structured clinical examination with postgraduate residents in pediatrics. *Arch Pediatr* 1998;152:7143-6.
11. Plan Único de Especializaciones Médicas. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina, División de Estudios de Posgrado e Investigación. Subdivisión de Especializaciones Médicas, 1998; p. 1-5.
12. Rodríguez OG, López OM, Urbina SJ. Manual de supervisión capacitante, aspectos metodológicos. Dirección General de Enseñanza en Salud. Secretaría de Salud. México, 1988. En: Álvarez MJM, Grijalva MG, editores. Antología metodologías de enseñanza y aprendizaje en la clínica. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Servicios Académicos, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos. Antología. UNAM, 1994; p. 148-9.
13. Collins JP, Harden RM. AMME Medical Education Guide N.º 13: real patients and simulators in clinical examinations. *Med Teach* 1998;20:508-21.
14. Stillman LP, Swanson BD, Smee S, Stillman EA, Ebert HT, Emmel SV, et al. Assessing clinical skills of residents with standardized patients. *Ann Intern Med* 1986;105:762-71.
15. Steward ED, Marcy M. An assessment of the consistency and accuracy of standardized patients' simulations. *J Med Ed* 1987;62:100-2.
16. Colliver JA, Barrows HS, Verhulst SJ, Terrill A, Terry A. Test security in examinations that use standardized-patient cases at one medical school. *Acad Med* 1991;66:279-82.
17. King MA, Perkowski-Roger CL, Pohl SH. Planning standardized patient programs: case development, patient training, and costs. *Teach and Learn Med* 1994;6:6-14.
18. Stillman P, Swanson D, Regan MB, Philbin MM, Nelson V, Ebert T, et al. Assessment of clinical skills of residents utilizing standardized patients. A follow-up study and recommendations for application. *Ann Intern Med* 1991;114:393-401.