

## Grado de competencia clínica de siete generaciones de estudiantes al término del internado médico de pregrado

Adrián Martínez-González<sup>1,2\*</sup>, Melchor Sánchez-Mendiola<sup>1</sup>, Ignacio Méndez-Ramírez<sup>3</sup>  
y Juan Andrés Trejo-Mejía<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Secretaría de Educación Médica; <sup>2</sup>Departamento de Salud Pública; <sup>3</sup>Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, UNAM; <sup>4</sup>Departamento de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, UNAM. Ciudad de México, México

### Resumen

**Introducción:** El examen clínico objetivo estructurado (ECO) es el instrumento con mayor evidencia de validez para evaluar el grado de competencia clínica de los estudiantes de medicina. **Objetivos:** Evaluar el grado de competencia clínica de los médicos internos recién egresados y valorar la confiabilidad del instrumento con la teoría de la generalizabilidad. **Métodos:** Estudio observacional, longitudinal y comparativo. La población estuvo compuesta por 5,399 médicos internos de siete generaciones que culminaron el Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) entre los años 2009 y 2015. El instrumento utilizado fue un ECOE de 18 estaciones. **Resultados:** Los médicos internos de pregrado muestran un grado suficiente de competencia clínica para ejercer la medicina general. La interpretación de los estudios de laboratorio y la exploración física tuvieron las puntuaciones más altas. La interpretación de los estudios radiológicos fue el componente con menor puntuación. El área disciplinal de medicina familiar obtuvo el mayor puntaje en el ECOE, en contraste con el de pediatría, que obtuvo la menor puntuación. La confiabilidad con la teoría de la generalizabilidad varió entre 0.81 y 0.93. **Conclusiones:** La competencia clínica de los médicos internos de pregrado se considera suficiente. Se muestran las áreas en que se requieren intervenciones educativas para mejorar la competencia.

**PALABRAS CLAVE:** Internado médico de pregrado. Evaluación de la competencia clínica. Examen clínico objetivo estructurado.

### Abstract

**Introduction:** Objective structured clinical examination is the instrument with more validated evidence to assess the degree of clinical competence of medical students. **Objectives:** To assess the degree of clinical competence of medical students at the end of their internship; to assess the reliability of the instruments with G theory. **Methods:** This was an observational, longitudinal, and comparative study. The target population was composed of 5,399 interns of seven generations that finished

#### Correspondencia:

\*Adrián Martínez-González  
Facultad de Medicina, UNAM  
Secretaría de Educación Médica  
Departamento de Evaluación  
Edificio B, 3.er piso  
Av. Universidad, 3000, circuito escolar, C.U.  
Del. Coyoacán  
C.P. 04510, Ciudad de México, México  
E-mail: adrianmartinez38@gmail.com

Fecha de recepción: 01-09-2015  
Fecha de aceptación: 17-09-2015

their internship at the Faculty of Medicine of UNAM, between 2009 and 2015. The instrument used was 18 OSCE stations, three in each subject of the internship. **Results:** The undergraduate medical interns show a sufficient degree of clinical competence to be general practitioners. The laboratory interpretation and physical examination had the highest scores. The interpretation of imaging studies was the component with the lowest score. The Family Medicine disciplinary area had the highest average score in the OSCE; in contrast, Pediatrics obtained the lowest score on average. The reliability was measured with Generalizability Theory and ranged between 0.81 and 0.93. **Conclusions:** The clinical competence of undergraduate medical interns is considered sufficient. The results also show the subjects that require educational interventions to improve clinical competence of students. (Gac Med Mex. 2016;152:679-87)

**Corresponding author:** Adrián Martínez-González, adrianmartinez38@gmail.com

**KEY WORDS:** Evaluation of clinical competence. OSCE. Undergraduate medical interns.

## Introducción

El avance continuo de los conocimientos y el desarrollo tecnológico en la medicina multiplica con regularidad el volumen y la complejidad de la información, de tal manera que el ejercicio profesional del médico se ha modificado para dar respuesta a las necesidades de salud de una sociedad cada vez más informada y exigente, que requiere médicos con un grado de competencia clínica adecuado que les permita proporcionar una atención integral, continua y humanística.

La licenciatura en Medicina tiene como propósito formar médicos generales, entendidos como los profesionales que cuentan con los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para diagnosticar y resolver con tratamientos y procedimientos médicos la mayoría de los padecimientos que el ser humano sufre a lo largo de su vida<sup>1</sup>.

En nuestro país, el médico general es una figura central en la prestación de servicios de salud, puesto que atiende la gran mayoría de las consultas que se ofrecen diariamente y resuelve el 80-90% de los problemas de salud de la población<sup>2</sup>.

La evaluación del grado de competencia clínica de los médicos generales es una prioridad en el contexto nacional e internacional. Es necesario identificar sus áreas de fortaleza, con el fin de consolidarlas, y sus áreas de oportunidad, para poder aumentar la calidad del proceso educativo en la formación del médico general y lograr el cumplimiento del perfil del egresado a cabalidad.

La competencia clínica se entiende como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que, interrelacionados entre sí y con base en el razonamiento, la evidencia científica y el juicio crítico, permiten un desempeño profesional eficiente.

La competencia clínica se adquiere durante la licenciatura, principalmente en el ámbito de la atención real de las instituciones del Sistema Nacional de Salud, en cuyo desarrollo juegan un papel esencial la asistencia médica y la relación médico-paciente.

La enseñanza clínica articula la teoría y la práctica, y se sustenta en las ciencias biomédicas y sociomédicas, y en la mejor evidencia científica disponible que fundamenta el desarrollo de la competencia clínica, la capacidad para realizar procedimientos clínicos y clínico-quirúrgicos, la interpretación de los resultados de laboratorio y de gabinete, la elaboración del razonamiento y del juicio diagnóstico y pronóstico, el razonamiento terapéutico, el reconocimiento y tratamiento de las situaciones que ponen la vida del paciente en peligro y, cuando corresponda, la institución de acciones de rehabilitación, prevención, referencia y contra-referencia apropiadas y oportunas.

El desarrollo de la competencia clínica debe evaluarse de manera continua. El propósito de la evaluación en el ámbito de la educación médica va más allá de la acreditación de conocimientos, y cada vez se reconoce más su función esencialmente formativa, lo que permite identificar logros y carencias en la formación de los estudiantes de medicina y planificar acciones que permitan consolidar objetivos y trazar planes de mejora continua. La evaluación formativa permite mejorar el desarrollo de la competencia clínica y reforzar la función de los tutores y los planes de estudio del programa académico. En nuestro medio, la competencia clínica la evalúan los profesores mediante exámenes ante pacientes reales (APR), simuladores y evaluaciones intermitentes durante el proceso formativo.

Se ha demostrado que el ECOE es un instrumento práctico que posee fuentes sólidas de evidencia de validez y de confiabilidad, y es el método de evaluación de la competencia clínica con mayor grado de

objetividad<sup>3-6</sup>. Algunos de los componentes de la competencia clínica que se evalúan mediante el ECOE son los siguientes: interrogatorio, exploración física, interpretación de estudios de laboratorio y de gabinete, diagnóstico y plan de manejo, y comunicación en la relación médico-paciente<sup>7</sup>. Estos componentes son los que se consideran en la evaluación que realiza la Facultad de Medicina de la UNAM a los estudiantes de pregrado.

En la Facultad de Medicina de la UNAM el examen profesional consta de dos fases: una teórica, con un examen objetivo de reactivos de opción múltiple, que el alumno debe acreditar para acceder a la segunda fase, la práctica, en la que puede optar por el examen tradicional de caso largo APR o por el ECOE. Este último, que seleccionan más del 90% de los sustentantes, evalúa diversas áreas que representan la competencia profesional del médico, como los conocimientos, la capacidad para aplicarlos y la solución de problemas.

La evaluación mediante el ECOE implica establecer un juicio de valor sobre el desempeño del alumno, cuantificar lo aprendido por el estudiante, así como el alcance y logro de los objetivos del programa, y justificar la decisión sobre la obtención o no del título de médico cirujano, es decir, se obtiene evidencia de que el sustentante posee la competencia clínica requerida para desempeñarse adecuadamente como profesional de la medicina.

En nuestro país aún es escasa la evaluación de la competencia clínica de los estudiantes en las escuelas de medicina mediante la utilización de instrumentos con diversas fuentes de evidencia de validez y confiabilidad. En la Facultad de Medicina de la UNAM se necesita un diagnóstico preciso del grado de competencia clínica de los médicos internos recién egresados, antes de cumplir con el servicio social obligatorio. La información que proporciona el ECOE es fundamental para realimentar a los estudiantes, a los profesores y a la propia Facultad de Medicina en los procesos de mejora continua del programa.

## **Método**

Se realizó una investigación observacional, longitudinal y comparativa en la Facultad de Medicina de la UNAM. La población objetivo estuvo compuesta por 5,399 estudiantes de las generaciones que culminaron el Plan Único de Estudios de la licenciatura en Medicina del año 2009 al 2015. Los criterios de inclusión fueron que los participantes hubieran acreditado todas

las asignaturas del Plan Único de Estudios y la fase teórica del examen profesional. El único criterio de exclusión fue la elección de la modalidad APR por parte del alumno.

El ECOE se aplicó anualmente de 2009 a 2015 como una modalidad del examen profesional práctico para evaluar el grado de competencia clínica de los médicos internos de pregrado recién egresados.

Los instrumentos de evaluación fueron construidos por comités de expertos con las siguientes características: ser profesores de la Facultad de Medicina, contar con al menos 10 años de experiencia clínica, pertenecer a una especialidad del ECOE como cirugía, ginecoobstetricia, medicina familiar, medicina interna, pediatría o urgencias, haber participado en el curso-taller sobre el ECOE y tener experiencia como evaluadores en al menos tres exámenes de tipo formativo con esta metodología. Dieciocho especialistas construyeron las estaciones del ECOE, y posteriormente un grupo de seis médicos familiares validaron dichas estaciones siguiendo varias etapas:

- Primera etapa: se seleccionaron las habilidades a evaluar tomando como base el Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina y el perfil de los problemas clínicos más frecuentes a los que se enfrenta el médico general.
- Segunda etapa: a partir de ese perfil, los miembros del comité determinaron el número de estaciones del ECOE de acuerdo a la habilidad clínica que se consideró más representativa en cada padecimiento y que, además, fuera factible evaluar en los 6 min que duraba cada estación. Con base en la tabla de especificaciones, el número de estaciones y los componentes de la competencia clínica, el ECOE estuvo conformado por diez estaciones de interrogatorio, tres de exploración física, dos de interpretación radiográfica, una de diagnóstico y manejo, una de interpretación de los estudios de laboratorio y una de análisis de un trabajo de investigación médica
- Tercera etapa: se elaboró el material necesario para cada estación, como los resúmenes clínicos de casos reales, las listas de cotejo y los estudios de laboratorio. Para asegurar la confiabilidad interevaluador y registrar el desempeño clínico relevante en cada estación, médicos especialistas en cada una de las áreas elaboraron las listas de cotejo utilizadas, que fueron revisadas por el grupo de investigación y validadas por otro grupo de médicos del área correspondiente.

- Cuarta etapa: en primer lugar, se seleccionaron pacientes reales y personas no enfermas, que se capacitaron para representar un problema médico de forma consistente, como pacientes estandarizados. Posteriormente se conformaron estaciones de dos tipos:
  - Estaciones de procedimientos, que evaluaban la capacidad del estudiante para interrogar o examinar a pacientes estandarizados y formular diagnósticos presuncionales.
  - Estaciones de interpretación de los exámenes de laboratorio y/o gabinete, en donde además se evaluaban la integración diagnóstica y la capacidad para elaborar un plan de manejo integral.
- Quinta etapa: finalmente, el ECOE quedó conformado por 18 estaciones, tres para cada área de conocimiento del programa de internado médico: cirugía, ginecoobstetricia, medicina familiar, medicina interna, pediatría y urgencias. El ECOE se planeó para tener una duración de 2 h, por lo que cada una de las estaciones fue de 6 min, incluyendo dos estaciones de descanso. Se debe mencionar que las estaciones fueron distintas año tras año, y sólo se conservó un 50% de las estaciones aplicadas previamente, tratando en lo posible de que fueran equivalentes, ya que cada año se evaluaron los mismos componentes de la competencia clínica. Los casos utilizados contenían una presentación con el escenario clínico y un formato con instrucciones para que el estudiante se enfocase en el problema y lo desarrollase adecuadamente.

Las listas de cotejo utilizadas para evaluar el desempeño clínico del sustentante contenían enunciados relacionados con la actividad a realizar, ya fuera interrogatorio, exploración física, consejería, integración de uno o varios diagnósticos, propuesta de indicaciones de manejo, interpretación de las alteraciones de los estudios de laboratorio y de gabinete y análisis de artículos de investigación. En las estaciones con pacientes estandarizados, el examinador calificaba la lista de cotejo y emitía una calificación global sobre las habilidades de comunicación interpersonal, siguiendo una escala global del 1 al 9, en la que del 1 al 3 correspondía a insatisfactorio, del 4 al 6, a satisfactorio y del 7 al 9, a superior<sup>8</sup>.

El número de enunciados a valorar en las estaciones de procedimientos con pacientes varió entre 20 y 40, y en las de interpretación de los estudios de laboratorio y de gabinete, entre 6 y 22. Cada enunciado fue calificado como 0 o 1; un enunciado realizado recibía

1 punto y uno no realizado o realizado de forma incorrecta, 0 puntos. La calificación de una estación se obtuvo sumando el resultado de sus componentes. En el caso de las estaciones de procedimientos, se valoraron cuatro componentes ponderados: interacción con los pacientes, interrogatorio, exploración física y manejo (65%), formulación de diagnósticos (20%), habilidades de comunicación interpersonal (10%) y valoración por parte del paciente (5%). Las estaciones de interpretación de los estudios de laboratorio o de gabinete tenían dos componentes: datos normales y anormales que se interpretan (80%) y formulación de un diagnóstico (20%). La calificación final del examen fue el promedio de calificaciones de todas las estaciones; la escala utilizada iba de 0 a 100 en términos porcentuales.

### Análisis

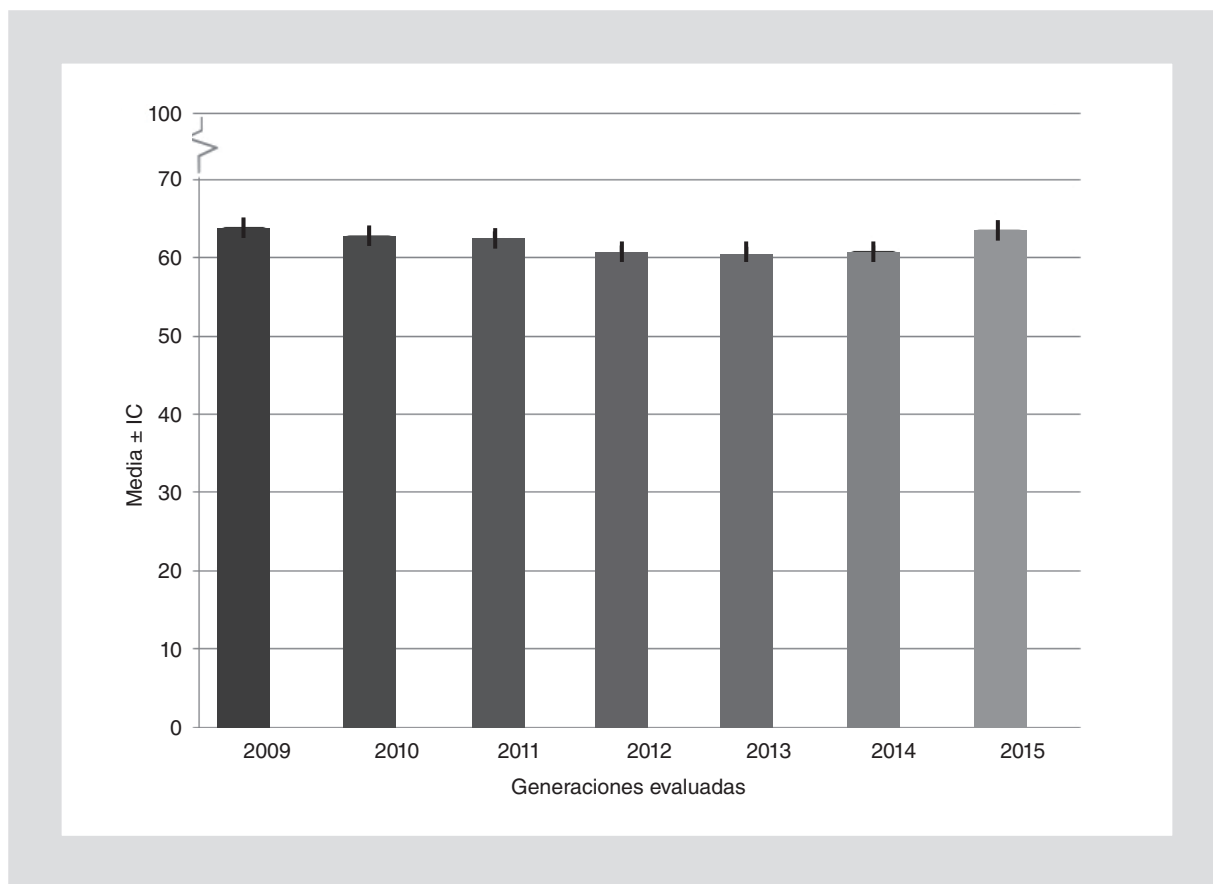
Se realizaron análisis estadísticos con medidas de tendencia central y de dispersión para cada generación analizada utilizando la versión 11 del programa JMP (*John's Macintosh Project*). Se realizó la prueba ANOVA para tres o más muestras con la finalidad de valorar las diferencias con un nivel de significancia de  $p \leq 0.05$ . También se realizó un estudio basado en la teoría de la generalizabilidad con un diseño cruzado de efectos aleatorios para identificar las principales fuentes de variación. Los evaluadores, los pacientes estandarizados y los casos fueron considerados como faceta única en el análisis.

### Aspectos éticos

Este estudio formó parte del Plan Institucional de Evaluación de la Facultad de Medicina de la UNAM. Para efectos del presente trabajo se eliminaron los identificadores individuales y se presentaron únicamente resultados agregados, manteniendo la confidencialidad de los estudiantes en la elaboración del manuscrito.

### Resultados

Para evaluar la competencia clínica de los estudiantes al término del internado médico de pregrado se aplicó el ECOE con 18 estaciones a 5,399 estudiantes. El número de estudiantes de cada generación fue el siguiente: 709 estudiantes en el año 2009, 675 en 2010, 776 en 2011, 700 en 2012, 719 en 2013, 896 en 2014 y 924 en 2015.



**Figura 1.** Resultados globales obtenidos por los sustentantes en el ECOE por generación evaluada ( $n = 5,399$ ). Las abscisas representan las generaciones de 2009 a 2015 y las ordenadas, el promedio de las puntuaciones. Las líneas verticales de las barras representan los intervalos de confianza (IC) al 95%.

Se calculó la confiabilidad del instrumento mediante el  $\alpha$  de Cronbach y se obtuvieron los siguientes resultados:  $\alpha = 0.61$  en 2009,  $\alpha = 0.55$  en 2010,  $\alpha = 0.64$  en 2011,  $\alpha = 0.50$  en 2012,  $\alpha = 0.60$  en 2013,  $\alpha = 0.61$  en 2014 y  $\alpha = 0.59$  en 2015. Además, se calculó el coeficiente de generalizabilidad para cada aplicación:  $G = 0.88$  en 2009,  $G = 0.85$  en 2010,  $G = 0.93$  en 2011,  $G = 0.81$  en 2012,  $G = 0.87$  en 2013,  $G = 0.84$  en 2014 y  $G = 0.82$  en 2015.

En la figura 1 se presentan los resultados globales obtenidos por los sustentantes en el ECOE. La media global de todas las generaciones fue menor a 70. La población obtuvo puntajes homogéneos en cuanto al grado de competencia clínica, ya que la dispersión de los datos no fue grande. Hubo diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) entre las tres generaciones con promedios más bajos (2012, 2013 y 2014) y las cuatro generaciones restantes (2009, 2010, 2011 y 2015).

En la figura 2 se observa que los dos componentes del ECOE con mayor puntuación promedio fueron la

interpretación de los estudios de laboratorio en las generaciones de los años 2009, 2010 y 2011 y la exploración física en las generaciones de los años 2011, 2013 y 2015. Los componentes con menor puntuación promedio fueron la interpretación radiográfica y el análisis de la literatura.

En las figuras 3 y 4 se observa que el área de medicina interna fue la que obtuvo la media más alta en las generaciones de 2009 a 2012. En todas las generaciones el área de medicina familiar obtuvo los resultados más consistentes y homogéneos, y el promedio más alto. El área de pediatría obtuvo el promedio más bajo en todas las generaciones.

## Discusión

La práctica cotidiana de un médico general incluye múltiples actividades que exigen diversos grados de habilidad, pero pocas son tan complicadas de desarrollar como la competencia clínica, la cual incluye la capacidad de llegar a un diagnóstico temprano y

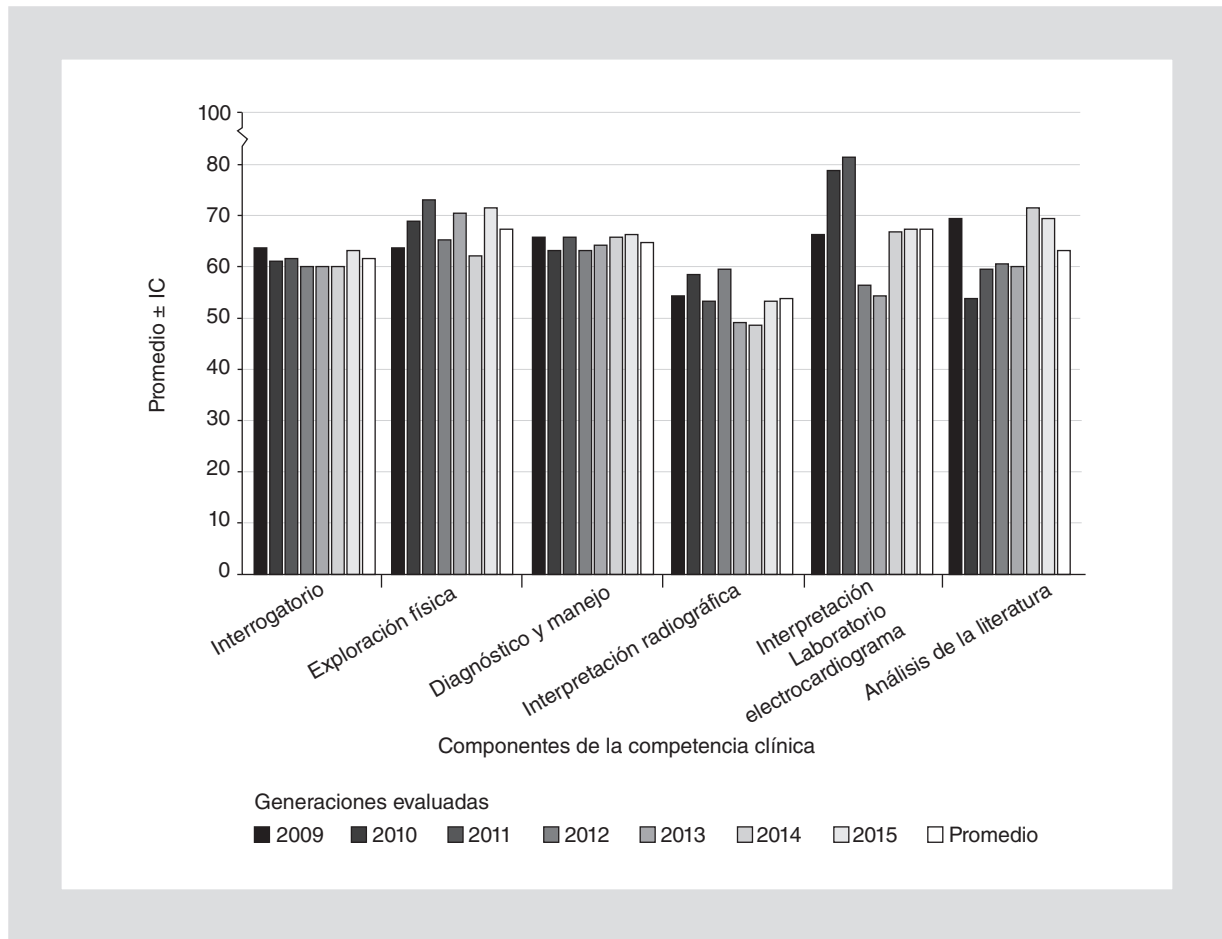


Figura 2. Resultados obtenidos por los sustentantes en cada componente de la competencia clínica.

correcto, así como el tratamiento adecuado y oportuno del padecimiento, para solucionar los problemas de salud.

En el presente estudio, de acuerdo con los resultados obtenidos, se documenta que, desde un punto de vista global, el Plan Único de Estudios logró formar en los estudiantes de medicina niveles suficientes de competencia clínica. En las evaluaciones realizadas mediante el ECOE a siete generaciones de médicos internos de pregrado se obtuvo una media de 61.4 (65.6 en el año 2009, 61.9 en 2010, 62.3 en 2011, 60 en 2012, 59.8 en 2013, 58.5 en 2014 y 62 en 2015).

Los resultados son similares a los de otros países. Los estudiantes obtienen menores calificaciones en los ECOE que en exámenes con reactivos de opción múltiple<sup>5,6</sup>. Los expertos y el análisis psicométrico de las estaciones del ECOE establecen que el promedio mínimo general para considerar a los estudiantes como competentes de acuerdo a sus resultados es de 55.

En cinco escuelas de Suiza, en una medición al final de la carrera de medicina, se realizó un ECOE con 12 estaciones de 13 min cada una, con una duración total de 3 h y 45 min, y se obtuvo una media de 73.8 (mínima de 43.5 y máxima de 87.9)<sup>9</sup>.

En EE.UU. se realizó un ECOE de ocho estaciones de 12 min cada una a 106 residentes justo al terminar la carrera de medicina y se obtuvo una media de 64.2%<sup>10</sup>.

La competencia clínica tiene varios componentes, entre los que se encuentra la habilidad de realizar un interrogatorio adecuado y una exploración física eficaz. Mediante estas actividades se obtienen datos e información que el médico general utiliza para fundamentar, rechazar o modificar los diagnósticos probables del paciente. Asimismo, el médico utiliza los estudios de laboratorio y de gabinete como evidencia para llegar al diagnóstico definitivo.

En nuestro estudio, el componente de interpretación de los estudios de laboratorio tuvo la media más alta,

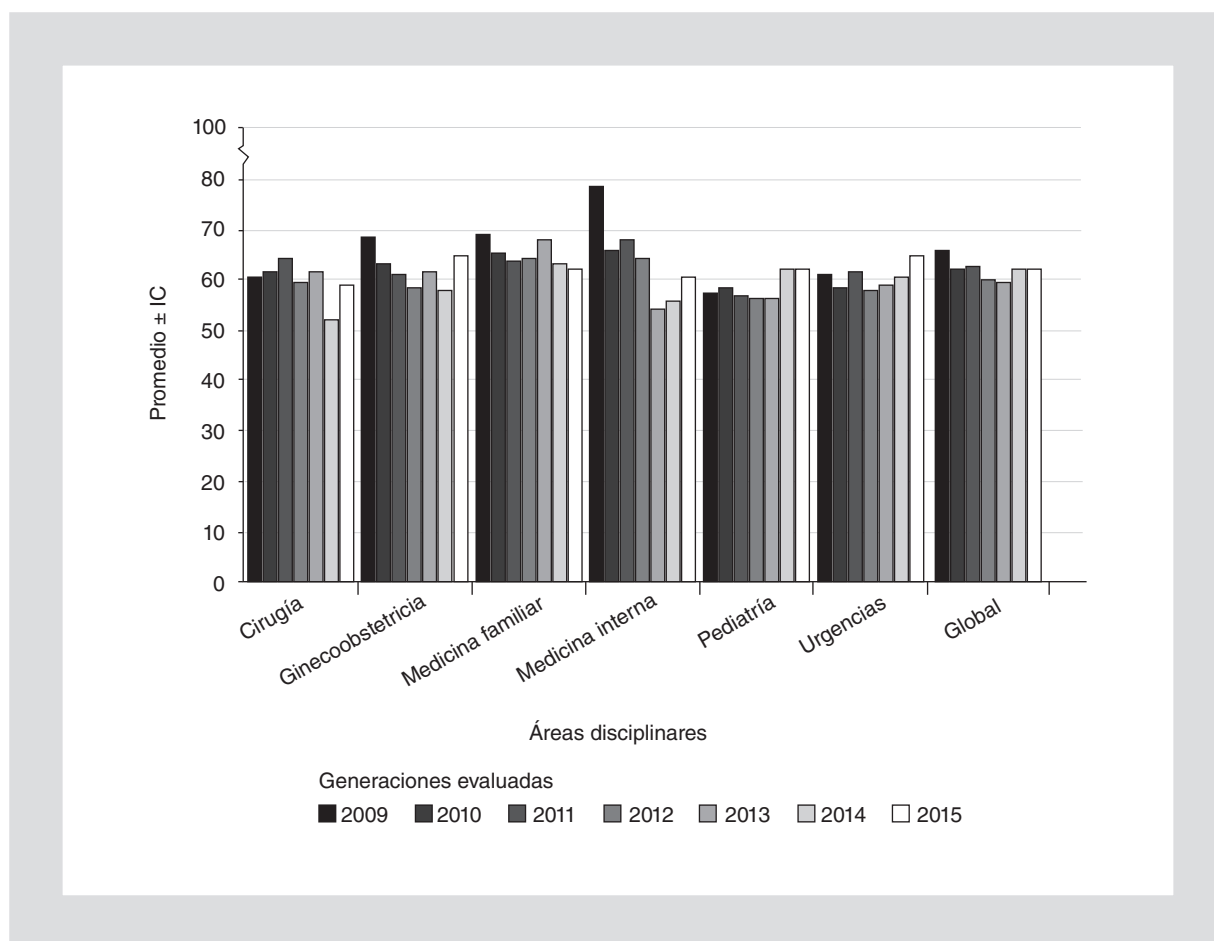


Figura 3. Resultados obtenidos por cada generación de sustentantes en cada área disciplinal.

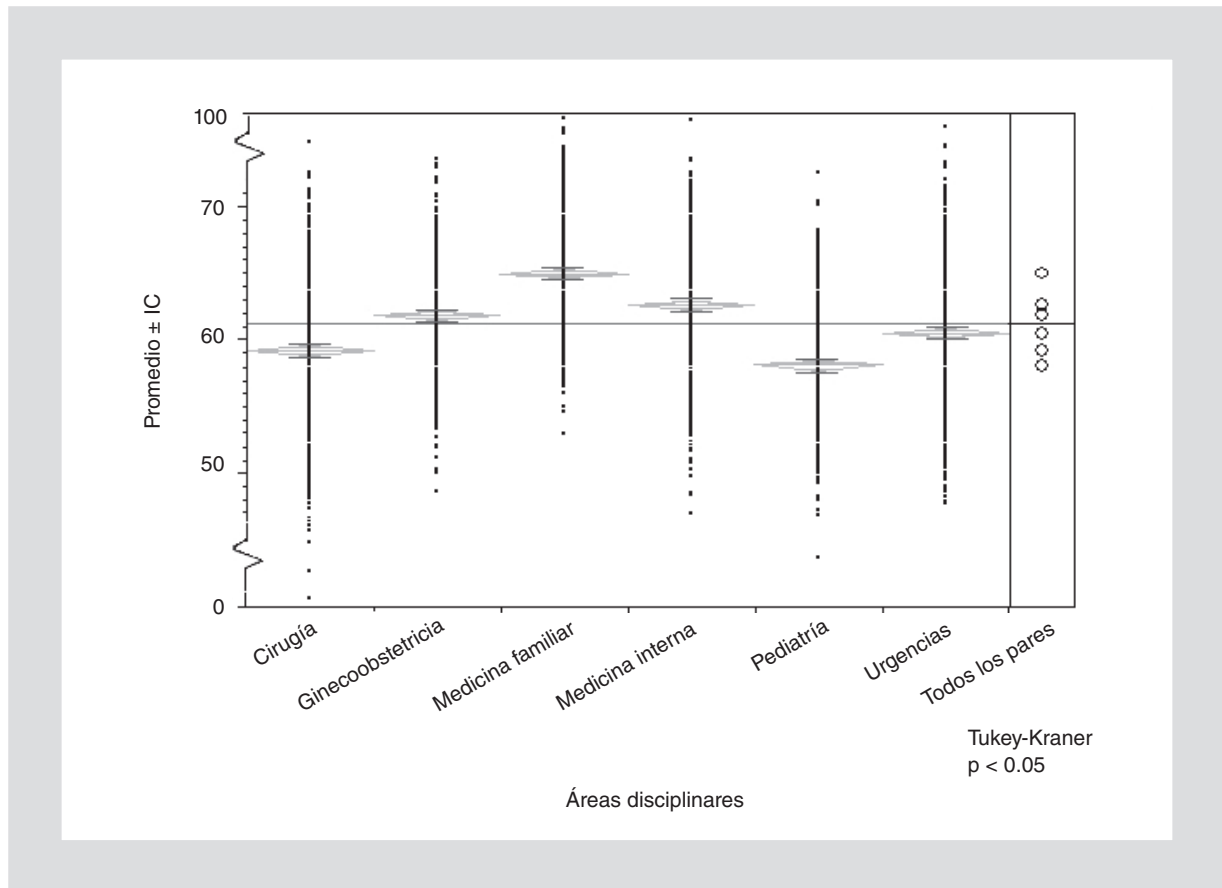
seguido de la exploración física. Una posible explicación de este hecho es que las habilidades clínicas se adquieren durante el tercer y el cuarto años de la licenciatura, y son fundamentales para corroborar o rechazar diagnósticos, y permiten que los estudiantes aprendan a fundamentar sus hipótesis en la práctica profesional cotidiana<sup>11,12</sup>.

La interpretación radiográfica merece especial atención, ya que obtuvo las puntuaciones más bajas en relación con los otros componentes de la competencia clínica. Esto sugiere la posibilidad de realizar una intervención educativa con el fin de fortalecer dicha habilidad.

El interrogatorio y la exploración física tuvieron una media global de 63.1 y 71.5, respectivamente, resultados semejantes a los reportados<sup>13</sup>, en los que se encontró una media de 53.9 aciertos en las estaciones de interrogatorio y de 62.3 en las de exploración física, lo que constituye una evidencia de validez agregada a los hallazgos del presente estudio.

El área disciplinal de medicina familiar obtuvo la mayor puntuación promedio en el ECOE. Esto puede deberse a que los profesores de esta área dan gran importancia al perfil de egreso de la licenciatura, lo que fortalece la idea de ampliar la rotación de los internos en esta área disciplinal, que podría ser un contexto más apropiado para la formación del médico general con un enfoque más preventivo, que es lo que necesita nuestro país. Este puntaje también puede deberse a otros factores, como la colaboración con los profesores en el manejo de los pacientes con los padecimientos más frecuentes, la homogeneidad del programa académico y la discusión de casos clínicos, las experiencias clínicas reflexivas y constantes y las actividades clínicas complementarias.

El médico general tiene pocas oportunidades para ejercer profesionalmente en nuestro país, ya que en el ámbito laboral existe una marcada orientación hacia la medicina especializada; por eso, la mayoría de los egresados de medicina aspiran a formarse como



**Figura 4.** Resultados globales obtenidos por los estudiantes en las siete generaciones del ECOE analizadas por área disciplinaria. Las abscisas indican el área disciplinaria y las ordenadas, el promedio de las puntuaciones. Las líneas horizontales por encima y por debajo de las medias representan los intervalos de confianza al 95% (IC). El área disciplinaria más alta fue la de medicina familiar y la más baja, la de pediatría. Con la prueba post hoc Tukey-Kramer se encontraron diferencias significativas ( $p \leq 0.0001$ ) entre medicina familiar, cirugía y pediatría individualmente con las otras áreas.

especialistas<sup>14,15</sup>. Sin embargo, esta tendencia puede cambiar, si se fortalece la enseñanza en el primer nivel de atención médica en el pregrado –nicho natural del ejercicio clínico–, que puede ayudar a orientar y motivar a los estudiantes a dedicarse a la medicina general.

La siguiente área con mayor promedio en el ECOE fue la de medicina interna. Esto puede deberse a que en el tercer y cuarto años se desarrollan a nivel hospitalario las asignaturas que corresponden a subespecialidades de medicina interna<sup>11,12</sup>, y en ellas se estudia la morbilidad y la mortalidad más frecuentes de nuestro país. Estos resultados son semejantes a los obtenidos en el ECOE de la licenciatura en Medicina de los años 2002 a 2004, situación que también contribuye a agregar evidencia de validez al presente estudio<sup>16,17</sup>.

El área disciplinaria con menor promedio en esta aplicación fue la de pediatría, por lo que es necesario

fortalecer el aprendizaje de esta importante área con intervenciones educativas apropiadas.

El área de urgencias obtuvo una media de 60.2 aciertos. En la aplicación de un ECOE, con dos tipos de estaciones, a 45 estudiantes del último año de la carrera de una escuela de medicina de Francfort, en el área de urgencias se encontró una media de 83.6% en un tipo y de 79.6% en el segundo tipo<sup>18</sup>.

El ECOE aplicado tuvo una confiabilidad medida mediante el  $\alpha$  de Cronbach de 0.58 como promedio de las 7 generaciones en evaluación formativa, valor que se aproxima al 0.7 establecido por Streiner y Norman para un examen de altas consecuencias<sup>19</sup>. También es factible valorar y complementar la información sobre la confiabilidad del instrumento con la teoría de la generalizabilidad<sup>20</sup>.

El coeficiente G mide la proporción de la variación total que se debe a la variación en el conocimiento verdadero de los estudiantes. Al ser más alto el valor



de G implica que las otras fuentes de variación son de menor importancia en comparación con la variación entre los estudiantes.

Una de las limitaciones de este estudio es que se realizó en una sola escuela de medicina, con un contexto y características particulares, lo que limita la generalización de los resultados a otras instituciones nacionales o internacionales, aunque puede argumentarse que la Facultad de Medicina de la UNAM, de carácter público, es la escuela de medicina más grande del país y sus estudiantes representan una muestra amplia de todos los estratos económicos y sociales de la población mexicana, lo que sugiere que nuestros resultados son aplicables a la mayoría de las escuelas de medicina nacionales.

El presente estudio es uno de los pocos en su tipo que investiga la evaluación de la competencia clínica en México, por lo que puede servir como base para diseñar otros estudios que ayuden a mejorar la calidad de la educación médica en nuestro país, particularmente estudios comparativos con el plan de estudios de 2010 vigente, para valorar sus fortalezas y debilidades.

En México hay muy pocas facultades de medicina que conozcan y apliquen el ECOE, por lo que es recomendable difundir continuamente esta estrategia de evaluación. Asumir el reto de mejorar la evaluación en la educación médica en la Facultad de Medicina de la UNAM permite avanzar en la formación de médicos generales, ya que proporciona información y realimentación basadas en evidencias, con la intención de ayudar a los estudiantes y profesores a incrementar la calidad del proceso educativo y clínico asistencial. Los resultados del ECOE deben orientar los cambios en los programas académicos y en la toma de decisiones, en dirección al desarrollo de las competencias que se desean obtener.

Este estudio contribuye a incrementar la cultura de la evaluación de la competencia clínica en nuestro medio y proporciona resultados válidos y confiables obtenidos con una metodología rigurosa. Se considera deseable generalizar formalmente la utilización del ECOE, de tal manera que todos los estudiantes sean evaluados mediante esta estrategia, ya que es uno de

los instrumentos más objetivos que existen para valorar y mejorar la competencia clínica con la meta de brindar mayor seguridad a los pacientes<sup>20-22</sup>.

## Bibliografía

1. Paredes Sierra R, Rivero Serrano O. El papel de la medicina general en el Sistema Nacional de Salud. Seminario El ejercicio actual de la medicina. 2001.
2. Estadísticas: Salud en Números. DGIS. 2015.
3. Eva KW, Neville AJ, Norman GR. Exploring the etiology of content specificity: factors influencing analogic transfer and problem solving. *Acad Med.* 1998;73(10 Suppl):S1-5.
4. Collins JP, Harden RM, AMEE Medical Education Guide No. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Medical Teacher.* 1998;20(6):508-21.
5. Reznick R, Smee S, Rothman A, et al. An objective structured clinical examination for the licentiate: report of the pilot project of the Medical Council of Canada. *Acad Med.* 1992;67(8):487-94.
6. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The Objective Structured Clinical Examination. The new gold standard for evaluating post-graduate clinical performance. *Ann Surg.* 1995;222(6):735-42.
7. Neufeld V, Norman G. Historical Perspectives on clinical competence. En: Company SP, ed. *Assessing Clinical Competence.* Nueva York: 1985. p. 3-14.
8. Hodges B, Hanson M, McNaughton N, Regehr G. Creating, monitoring, and improving a psychiatry OSCE: A guide for faculty. *Acad Psychiatry.* 2002;26(3):134-61.
9. Guttormsen S, Beyeler C, Bonvin R, et al. The new licencing examination for human medicine: from concept to implementation. *Swiss Med Wkly.* 2013;143:w13897.
10. Short MW, Jorgensen JE, Edwards JA, Blankenship RB, Roth BJ. Assessing intern core competencies with an objective structured clinical examination. *J Grad Med Educ.* 2009;1(1):30-6.
11. Facultad de Medicina U (SECISS). Manual Departamental de Medicina General I. Programa académico teórico-práctico. Departamento de Tercer Año. 2012.
12. Facultad de Medicina U (SECISS). Manual Departamental de Medicina General II. Programa académico teórico-práctico. Departamento de Cuarto Año. 2012.
13. Trejo J, Larios H, Cortés M, Martínez M, García O. Competencia clínica en el área de medicina familiar. *Arch Med Fam.* 2000;2(3):65-74.
14. Frenk-Mora J, Robledo-Vera C, Nigenda-López G, Ramírez-Cuadra C, Galván-Martínez O, Ramírez-Avila J. [Policies for training and employment of physicians in Mexico 1917-1988]. *Salud Publica Mex.* 1990;32(4):440-8.
15. Narro J, Robles M. Panorama del posgrado médico en México. En: Graue E, Sánchez M, Durante I, Rivero O, eds. *Educación en las residencias médicas.* México: Textos Mexicanos; 2010. p. 9-14.
16. Trejo Mejía JA, Martínez González A, Méndez Ramírez I, Morales López S, Ruiz Pérez LC, Sánchez Mendiola M. [Clinical competence evaluation using the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in medical internship at UNAM]. *Gac Med Mex.* 2014;150(1):8-17.
17. Larios Mendoza H, Trejo Mejía JA, Méndez I. Examen profesional con el examen clínico objetivo estructurado. *Revista de la Educación Superior.* 2005;34(4[136]):7-17.
18. Ruesseler M, Weinlich M, Byhahn C, et al. Increased authenticity in practical assessment using emergency case OSCE stations. *Adv Health Sci Educ Theory Prac.* 2010;15(1):81-95.
19. Streiner DL, Norman GR. Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use. En: Norman GR, Streiner DL, eds. 4.a ed. Oxford University Press; 2008. p. 452.
20. Van Der Vleuten CP. The assessment of professional competence: Developments, research and practical implications. *Adv Health Sci Educ Theory Prac.* 1996;1(1):41-67.
21. Mavis BE, Henry RC. Between a rock and a hard place: finding a place for the OSCE in medical education. *Med Educ.* 2002;36(5):408-9.
22. Hill DA, Guinea AI, McCarthy WH. Formative assessment: a student perspective. *Med Educ.* 1994;28(5):394-9.