

## El examen clínico objetivo estructurado como herramienta para la evaluación de competencias clínicas del internado de pregrado

### The structured objective clinical examination as a tool for the evaluation of clinical competences of pregraduate interns

Rosa M. Tapia Villanueva<sup>I</sup>; Rosa M. Núñez Tapia<sup>II</sup>; Ramón Syr Salas Perea<sup>III</sup>; Alain R. Rodríguez-Orozco<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Especialista en Medicina Familiar, Maestra en Ciencias en Educación Médica, Profesora Investigadora Asociada C, Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

<sup>II</sup> Residente en Medicina Familiar, Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

<sup>III</sup> Especialista de II Grado en Administración de Salud, Maestro en Ciencias en Educación Médica, Escuela Nacional de Salud Pública, Cuba.

<sup>IV</sup> Doctor en Ciencias en Biomedicina Molecular, Doctor Honoris Causa en Educación, Especialista en Inmunología y Alergia, Profesor Investigador a tiempo completo, Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

---

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** evaluar las competencias clínicas desarrolladas por los estudiantes egresados del internado de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

**MÉTODOS:** la evaluación se efectuó a través del examen clínico objetivo estructurado, el cual supera muchas de las limitaciones de las pruebas tradicionales escritas y del examen oral, por lo que se ha incrementado su uso a nivel de pregrado y de especialidades médicas en México y en otros países iberoamericanos.

**RESULTADOS:** se obtuvo en habilidades interpersonales 6,7 puntos; competencias clínicas excluyendo las habilidades interpersonales 4,6 puntos y en el diagnóstico clínico una calificación de 6,1 puntos, lo que apunta a la necesidad de continuar trabajando en el rediseño del currículo del internado de pregrado.

**CONCLUSIONES:** el examen clínico objetivo estructurado tuvo validez de contenido y fue reconocido como superior al examen tradicional de evaluación del internado de pregrado.

**Palabras clave:** Internado de pregrado, competencias clínicas, Medicina, proceso enseñanza-aprendizaje.

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** to assess the clinical competences developed by the students that finished the pregraduate internship at "Dr. Ignacio Chavez" Faculty of Medical and Biological Sciences, in San Nicolás de Hidalgo, México.

**METHODS:** the evaluation was made through the structured objective clinical examination, which overcomes many of the limitations of the traditional written and oral test. That's why; its use has increased at the pregraduate and medical specialty levels in México and other iberoamericans countries.

**RESULTS:** interpersonal skills got 6.7 points, clinical competences, excluding interpersonal skills; 4.6 points; and clinical diagnosis; 6.1 points, which showed the need to continue working in the *curriculum* redesign of the pregraduate interns.

**CONCLUSIONS:** the structured objective clinical examination had a content value, and it was considered better than the traditional test used for pregraduate interns.

**Key words:** Pregraduate interns, clinical competences, Medicine, teaching-learning process.

---

## INTRODUCCIÓN

La evaluación en un sistema basado en competencias está dirigida a reunir evidencias de que los individuos son capaces de desempeñar funciones de ciertas normas específicas en un modelo definido. La competencia clínica abarca un conjunto de atributos multidimensionales, por lo que para evaluarla de manera integral se requieren de procedimientos objetivos. Una forma de evaluarlas es a través del examen clínico objetivo estructurado (ECO), el cual supera muchas de las limitaciones de las pruebas tradicionales escritas y del examen oral, por lo que se ha incrementado su uso a nivel de pregrado, posgrado y de especialidades médicas en México y en otros países iberoamericanos.<sup>1-7</sup>

El ECO basado en competencias permite observar al estudiante interactuando con pacientes, para certificar sus habilidades clínicas, capacidad de razonamiento, habilidad para resolver problemas, integrar un diagnóstico, así como habilidades de comunicación e interpersonales, es decir, una evaluación integral de lo que requiere como profesional.<sup>8</sup> La competencia clínica a examinar se plantea en diferentes habilidades profesionales: entrevista médica; examen físico (inspección, palpación, percusión y/o auscultación); comunicación interpersonal; diagnósticas (clínicas y paraclínicas); plan terapéutico; educación para la salud; cumplimiento de los principios éticos; y su capacidad organizacional.<sup>2,9,10</sup> Como promedio se organizan entre 10 y 20 estaciones, evaluándose en cada una de ellas una o varias habilidades, con un promedio de duración de 5-10 o de 7-14 minutos cada una; aunque se han empleado también estaciones largas de hasta 30 minutos de duración.<sup>2,9,11</sup>

La metodología de evaluación del examen clínico objetivo estructurado (ECO) cumple con los requisitos que debe reunir una evaluación, además responde a las exigencias actuales de la educación médica superior.<sup>12</sup> Se diseña de tal manera que permite al estudiante desempeñarse en una gran variedad de escenarios, evaluando en el caso del sexto año de la carrera de Medicina cada rotación del internado de pregrado, el cual es eminentemente práctico.<sup>13</sup>

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar las competencias clínicas desarrolladas por los estudiantes egresados del internado de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad

---

Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

## MÉTODOS

Para la evaluación de las competencias clínicas de los internos de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se aplicó el ECOE a 404 internos del período 2003-2004 elegidos del total de internos de la facultad por realizar su internado en las proximidades de la ciudad capital del Estado.

La calificación se otorgó por puntos, por cada procedimiento establecido en la estación un punto; tanto en las habilidades clínicas como en las habilidades interpersonales y en el establecimiento de diagnósticos. Se consideraron como favorables los resultados obtenidos por los internos cuando de las 104 acciones planteadas para realizar en las 10 estaciones del ECOE; se cumplieron 62 o más acciones. En el área de relaciones interpersonales constituida por 35 acciones se consideró favorable a partir de las 21 acciones. El establecimiento del diagnóstico se consideró favorable cuando se establecieron 5 diagnósticos de los 8 que constituían el examen.

Para considerar favorable el resultado global de cada interno evaluado se debió obtener 6 o más puntos de calificación en los rubros de habilidades clínicas (ECOE), en habilidades interpersonales y en el establecimiento de diagnósticos.

Las competencias evaluadas estuvieron en relación con: interrogatorio, exploración física, interpretación de exámenes de gabinete, habilidades en procedimientos técnicos específicos, diagnóstico, tratamiento integral, incluyendo educación para la salud, habilidades interpersonales, ética y profesionalidad.

Se seleccionaron 6 profesores correspondientes a las rotaciones de Medicina Interna, Pediatría, Cirugía General, Ginecología y Obstetricia, Urgencias y Medicina Familiar respectivamente, cuyo grado de experiencia, los avala como expertos y quienes procesaron las áreas a evaluar en cada una de las estaciones y los procedimientos clínicos esenciales, incluyendo las relaciones interpersonales y finalmente, se aplicaron cuestionarios a 18 docentes y 404 estudiantes vinculados al programa vigente para el internado en la UMSNH sobre la utilidad y factibilidad de aplicación del ECOE como herramienta para la evaluación de las competencias clínicas en estudiantes del internado de pregrado.

## RESULTADOS

El examen se estructuró en 10 estaciones de acuerdo con los 10 principales problemas de salud identificados como muestra representativa de las 6 rotaciones establecidas para el internado de pregrado. Cada interno de pregrado cubrió 104 actividades marcadas en el examen, 35 acciones sobre habilidades interpersonales y debían establecer hasta 8 diagnósticos ([tabla 1](#)).

Los parámetros mínimos para aprobar el ECOE fueron los siguientes: 62 actividades del examen clínico, 21 habilidades interpersonales y 5 diagnósticos; solamente 57 alumnos (14 %) de los 404, obtuvieron resultados satisfactorios. Para estimar el número de acciones a evaluar se evaluaron los 404 alumnos de la generación 2003-2004 de internado de pregrado que multiplicados por las 104 actividades a realizar por cada estudiante en el total de estaciones, dan 42 016 acciones. En relación a las habilidades interpersonales, se realizó el mismo procedimiento multiplicando 35 acciones a cubrir por interno y esto por el total de evaluados, resultando 14 140 acciones. Respecto al diagnóstico se multiplicó 8 por 404 estudiantes que da 3 232 diagnósticos a cubrir.

El promedio global de los internos de pregrado generación 2003-2004 evaluado

---

satisfactoriamente en competencias clínicas básicas con el ECOE fue de 46 %.

Respecto a las competencias clínicas evaluadas en los internos de pregrado, las actividades cumplidas fueron 19 342 de las 42 016 propuestas, lo que equivale a 46 %. Las estaciones sobre la interpretación de exámenes de gabinete, fueron las de menor puntuación ya que solo alcanzaron a realizarse 29 % de las actividades planteadas. Entre los estudios de gabinete propuestos el electrocardiograma (ECG) fue el de menor puntuación en la interpretación y también fue la herramienta más pobremente usada para establecer el diagnóstico ([tabla 2](#)).

En las estaciones de interrogatorio respecto a las de procedimientos, para ejecutar el interrogatorio se cumplió con 54 % de las actividades propuestas; 67 % de las referentes a relaciones interpersonales y se realizaron 71 % de los diagnósticos propuestos ([tabla 3](#)).

En las estaciones de procedimientos se cumplió la metodología para ejecutar el procedimiento en 48 %; las relaciones interpersonales establecidas fueron las apropiadas en 63 % y se estableció el diagnóstico en 60 % ([tabla 4](#)).

La puntuación global del examen clínico objetivo estructurado en función de las competencias clínicas básicas del interno, y según la escala de evaluación global de la facultad de estudio fue la siguiente: habilidades interpersonales 6,7 puntos; competencias clínicas excluyendo las habilidades interpersonales 4,6 puntos; diagnóstico clínico 6,1 puntos y solo 14 % de los examinados obtuvieron calificaciones de aprobado (6 puntos o más en cada una de las competencias evaluadas).

#### **Encuesta a profesores sobre la utilidad y factibilidad del ECOE**

En relación con los 18 profesores encuestados, se obtuvieron los resultados siguientes: 78% opinó que el examen clínico objetivo estructurado es mejor en comparación con el examen tradicional; 100 % opinó en relación a los resultados evaluativos obtenidos, que el ECOE permite verificar el grado de preparación teórico-práctico del estudiante, otorgando una calificación más justa y acorde a su preparación; asimismo respecto a la validez del ECOE, 100 % estuvo de acuerdo en considerar que se incrementa, ya que se puede evaluar un mayor número de problemas médicos en un examen; 67 % consideró que la preparación previa que requiere el ECOE es similar al del examen tradicional que se realiza al término del internado y 33 % opinó que la preparación previa debe ser mejor que la requerida para el examen tradicional; 78 % opinó que el tiempo otorgado fue suficiente para las actividades planteadas a realizar en cada estación, solo 4 profesores (22 %) opinaron que el tiempo es poco para las actividades planteadas y comentaron que se debe valorar en base a la complejidad de cada estación, así como homologarlas tomando en cuenta la complejidad diferencial entre estas; 78 % constató la rapidez con que se califica el examen, sin embargo, 4 profesores opinaron que es el mismo tiempo que se utiliza para calificar un examen tradicional, siempre y cuando este sea estructurado; 10 de los profesores participantes consideraron la organización del examen como buena, pero 44 % (8 profesores) consideró dentro de la organización, las interrupciones que con alguna frecuencia se presentaban o el tiempo de espera para iniciar el examen, ya que la clínica universitaria tenía establecido un horario de actividades que no fue posible modificar; 67 % consideró una buena opción el ECOE como variante para que los estudiantes se titulen y 33 % no lo consideró de utilidad.

#### **Encuesta a internos de pregrado sobre la utilidad y factibilidad del ECOE**

Del total de estudiantes evaluados (n=404), 54 % consideró fácil el ECOE, en tanto 26 % lo consideró con mayor grado de dificultad, principalmente según la opinión de los observadores por ser la primera vez en someterse a este tipo de evaluación. Según los alumnos 83 % consideró que el ECOE verifica su grado de preparación teórico-práctico y 49 % consideró que el estudiante requiere de mayor preparación

para realizar el ECOE, que el requerido para un examen tradicional; 80 % consideró que fueron claras las indicaciones recibidas para realizar el ECOE; 56 % consideró que el tiempo para cada estación fue suficiente y 43 % lo consideró insuficiente; 64 % consideró buena la organización del ECOE y 3 % lo consideró mala por haber sido directamente afectados con interrupciones. Respecto al grado de dificultad de algunas de las estaciones propuestas, 166 internos manifestaron un mayor grado de dificultad en la interpretación del electrocardiograma, seguida de la estación de exploración del área cardiaca, según la opinión de 74 estudiantes. En relación a las estaciones, las de interrogatorio resultaron de menor grado de dificultad. Por último, 85 % de los internos evaluados, consideraron una buena posibilidad para establecer el ECOE como una variante para el examen de titulación y 69 % consideró al ECOE superior en comparación con el examen tradicional.

## DISCUSIÓN

La estrategia de evaluación del aprendizaje en la educación médica se basa en el desempeño profesional y debe enfatizar en la exploración el conocimiento clínico y con las herramientas específicas para solucionar los problemas de salud cotidianos, quedando implícitos el razonamiento clínico, la competencia clínica global, la conducta prescripta, las habilidades y destrezas para solucionar problemas de salud y la calidad de la atención médico-paciente.<sup>1</sup>

El ECOE fue una herramienta útil que cumplió con requerimientos de validez, confiabilidad y generalización para evaluar la competencia profesional de los internos de pregrado, lo que está de acuerdo con los criterios necesarios de un ECOE<sup>10</sup> en respuesta a las exigencias actuales de la educación médica superior,<sup>12</sup> al tiempo que ofreció la posibilidad de verificar la ejecución por parte del educando de un grupo de aptitudes, habilidades y capacidades útiles para el ejercicio profesional en correspondencia con las ventajas referidas del ECOE por otros autores.<sup>9,12</sup>

Llama la atención el nivel de insuficiencias en competencias clínicas demostrado que tuvo sus 2 puntos más críticos en la interpretación de exámenes de gabinete y en la exploración física, donde resultaron cumplidas solo 29 y 38 % de las actividades evaluadas, lo cual está en relación con la insuficiente asesoría personalizada por tutores, dado el poco tiempo que profesores y educandos emplean en la aplicación práctica de la semiología y la semiotecnia, y el poco tiempo dedicado al análisis de estudios complementarios en consonancia con los hallazgos clínicos, la matrícula exagerada tanto en el área de conferencias como en áreas de práctica clínica, el poco tiempo dedicado a la educación frente al paciente y al hecho de que en la práctica de la medicina privada a los estudiantes no se les permite explorar adecuadamente a los pacientes si no están lo suficientemente calificados. Se ha propuesto resolver esta situación con la actual reforma curricular del programa de Licenciatura en Medicina, con la certificación de centros de salud para evaluar su capacidad de brindar atención médica y con la reducción de matrícula propuesta después de la última evaluación para la acreditación de la facultad por organismos externos.

Tanto los alumnos como los profesores coincidieron en que el ECOE es superior al examen tradicional, lo que avala lo encontrado en la literatura consultada,<sup>9,12</sup> ya que permitió verificar el grado de preparación teórico-práctico del estudiante, ofreciéndole la posibilidad de sistematizar e integrar su conocimiento y aprovechar sus habilidades para obtener un cuadro integral de su visión de la práctica clínica, permitió evaluar un gran número de problemas médicos en un mismo examen, fue rápido de evaluar, el tiempo fue generalmente suficiente para que los estudiantes mostraran sus competencias, ofrecieron la posibilidad de dar resultados más justos por un grupo de profesores, lo que resulta superior a la opinión sesgada de tribunales que realizan preguntas al azar bajo disímiles criterios y en las que el

estudiante en muchas ocasiones es desfavorecido, los estudiantes lo consideraron más justo, pero al mismo tiempo cerca de la mitad de estos expresaron que requería de mayor preparación.

## CONCLUSIONES

- Se evaluaron las competencias clínicas que deben desarrollar los internos de pregrado de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez" de la Universidad San Nicolás de Hidalgo, Estado de Michoacán, México a través de un examen clínico objetivo estructurado (ECO) que tuvo validez de contenido y fue reconocido como superior al examen tradicional de evaluación del internado de pregrado, tanto por los profesores como por los estudiantes que participaron.
- La calificación de insuficiente en las habilidades clínicas, debe tomarse en cuenta en el rediseño del currículo del internado.
- La aplicación del ECO pudiera permitir la evaluación de las competencias clínicas entre estudiantes provenientes de distintas escuelas y para elegir los más capaces para realizar especialidades médicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Argüelles A, compilador. Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. México: Limusa Noriega Editores; 1998.
2. Mendoza Larios H, Trejo Mejía JA, Gaviño Ambriz S, Cortés Gutiérrez T. Evaluación de la competencia clínica en el área de Ginecología y Obstetricia. Ginecol Obstet Mex. 2002; 70(11):558-65.
3. Universidad Nacional Autónoma de México. Evaluación educacional. (Consultado 8 de octubre de 2005). Disponible en: <http://med.unne.edu.ar/posgrado/evaluacion.htm>
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Reglamento de posgrado. Programas de Residencias Médicas. México: IMSS-UNAM; 2001.
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Programa de Formación en Salud Internacional. Una propuesta educativa basada en competencias. División de Desarrollo de Recursos Humanos. Washington, DC: OPS/OMS; 1998.
6. Treviño X, Vázquez A, Mena A, López A, Aldunate M, Varas M. Aplicación del examen clínico objetivo estructurado en la evaluación final del internado de pediatría en dos escuelas de Medicina. Rev Med Chile. 2002; 130:817-24.
7. OSCE-ECO. [Sitio en Internet]. 2004. (Consultado 24 de octubre de 2005). Disponible en: <http://bases.bireme.br>.
8. Salas Perea RS, Aneiros R, Hatim A. La evaluación de la competencia clínica de los educandos mediante las inspecciones integrales en la educación médica superior. [CD-ROM]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 1998.
9. Costamagna AM. Método de evaluación de actitudes en una práctica contextualizada. Educ Med Super. 2003; 17(4). (Consultado 24 de octubre de 2005). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17\\_4\\_03/ems08403.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_4_03/ems08403.htm)
10. Universidad Autónoma de México. Curso de actualización en estrategias de enseñanza y evaluación del área clínica. México: UNAM; 2002. p. 14-6.
11. Salas Perea RS. La evaluación en la educación superior contemporánea. [CD-ROM]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 1998.

12. Declaración de Granada sobre estándares en la educación médica de pregrado. Educ Med Super. [Online]. (Consultado 24 de octubre de 2005). Disponible en: [www.infomed.sld.cu/revistas/ems/vol\\_18-1-04/ems08104.htm](http://www.infomed.sld.cu/revistas/ems/vol_18-1-04/ems08104.htm)

13. Dirección General de Información en Salud. Estadísticas de Morbilidad y Mortalidad. México: SS; 2004.

Recibido: 6 de febrero de 2007.

Aprobado: 13 de junio de 2007.

*Rosa M. Tapia Villanueva*. Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ganadería del Roció 288 Fraccionamiento Jardines del Toreo, código postal 58049, Morelia, Michoacán, México. Teléfono 443 327 94 63. E-mail: [tapiavillanueva@yahoo.com.mx](mailto:tapiavillanueva@yahoo.com.mx).  
Escuela Nacional de Salud Pública, Ciudad de La Habana, Cuba

**Tabla 2.** Resultados del examen clínico objetivo estructurado en competencias clínicas.

Procedimientos	Total de actividades a realizar por los internos	Actividades realizadas por los internos	%
Interrogatorio	18 988	10 187	54
Procedimientos	8 888	4 301	48
Exploración física	2 020	770	38
Interpretación de exámenes	8 080	2 371	29
Tratamiento	4 040	1 713	42
TOTAL	4 2016	19 342	46

Fuente: ECOE aplicado.  
n=404

**Tabla 3.** Resultados del examen clínico objetivo estructurado en estaciones de interrogatorio.

Enfermedades	Procedimientos			Relaciones interpersonales			Diagnóstico		
	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%
Gastroenteritis probablemente infecciosa	4 040	2 924	72	2 020	1 393	69	404	334	83
Amenaza de aborto	5 656	3 051	54	2 020	1 432	71	404	201	50
Síndrome climatérico	5 252	2 661	51	2 020	1 333	66	404	289	72
Hipertrofia prostática benigna	4 040	1 551	38	2 020	1 256	62	404	327	81
TOTAL	18 988	10 187	54	8 080	5 414	67	1 616	1 151	71

Fuente: ECOE aplicado.  
n=404

**Tabla 4.** Resultados del examen clínico objetivo estructurado en las estaciones de procedimientos.

Procedimientos	Procedimientos			Relaciones interpersonales			Diagnóstico		
	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%	Total de actividades a cumplir por los internos	Actividades realizadas por los internos	%
Obesidad	4 040	1 633	40	2 020	1 411	70	404	242	60
Dispositivo intrauterino	4 848	2 668	55	2 020	1 141	56	0	0	0
TOTAL	8 888	4 301	48	4 040	2 552	63	404	242	60

Fuente: ECOE aplicado.  
n=404