

La práctica deliberada en la educación médica¹

Mirlene Barrientos-Jiménez^a, Verónica Daniela Durán-Pérez^b,
Alan Giovanni León-Cardona^a, Sahira Eunice García-Tellez^b



Foto: Amanda Mills

Resumen

El médico es un experto en el área de la salud, enfocado al diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades. Uno de los modelos más aceptados para explicar el logro de la experticia es la práctica deliberada, entendida como un marco teórico que consiste en actividades planeadas basadas en objetivos específicos y precisos, con la finalidad de adquirir, desarrollar y perfeccionar destrezas cognitivas y motoras, para mejorar la calidad de atención y la seguridad de los pacientes. Los elementos requeridos para llevar a cabo de manera adecuada la práctica deliberada son: 1) objetivos definidos, 2) motivación, 3) realimentación y 4) repetición.

La educación basada en competencias afirma que la enseñanza debe estar centrada en el estudiante, y la práctica deliberada coadyuva para el cumplimiento de dicha finalidad. Por ello se han diseñado diversas estrategias pedagógicas desde modificaciones curriculares, actividades profesionales con-

fiables (APROC) y simuladores, hasta métodos de enseñanza clínica, con el propósito de elevar la calidad de los egresados en cursos de pregrado, posgrado y educación continua, para lograr médicos competentes con las habilidades necesarias para que, en el ejercicio de su profesión, mejoren la calidad de la atención y la seguridad del paciente.

Palabras clave: Práctica deliberada, educación médica, médico, experto, competencias.

Deliberate practice of medical education Abstract

The physician is a health expert, focused on diagnosis, treatment and prevention of diseases. One of the most accepted models explaining the achievement of the expertise is the deliberate practice understood as a theoretical framework based on specific and precise objectives in order to acquire, develop and increase cognitive and motor skills, in addition to the improvement of the quality of care and patient safety. The required elements to perform adequately the deliberate practice are: 1) clear objectives, 2) motivation, 3) feedback, and 4) repetition.

The competency-based education states that education should be focused on the student, and the deliberate practice contributes to the fulfillment of this purpose. Therefore various teaching strategies have been designed including curricular changes, Entrustable Professional Activities (EPA)

^aMédico Pasante de Servicio Social. Departamento de Investigación en Educación Médica. Secretaría de Educación Médica. Facultad de Medicina. UNAM. México DF.

^bMédico Pasante de Servicio Social. Coordinación de Investigación Educativa. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Medicina. UNAM. México DF.

Correo electrónico: mir_bj@hotmail.com

¹"Educación médica" está a cargo del Dr. Melchor Sánchez Mendiola, Secretario de Educación Médica de la Facultad de Medicina, quien selecciona y revisa los trabajos publicados en esta sección.



Foto: Nayeli Zaragoza

and simulators and methods of clinical teaching, in order to increase the quality of undergraduate, post-graduate and continuing education, training competent physicians with the necessary skills to improve the quality of care and patient safety in the exercise of their profession.

Key words: *Deliberate practice, medical education, physician, expert, competences.*

INTRODUCCIÓN

La palabra “experto” se utiliza para definir al sujeto que ha adquirido la habilidad o el conocimiento especializado en un área concreta a través de la formación profesional y la experiencia, capaz de demostrar un rendimiento superior en su actuar¹. Con esta definición como referencia, podemos decir que el médico se proyecta hacia la experticia en el área de la salud, enfocado al diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades. El objetivo de esta revisión es explorar la teoría de la práctica deliberada

para explicar cómo los médicos pueden adquirir y mejorar sus habilidades en la praxis profesional².

En la década de 1970, iniciaron los primeros estudios que resaltaron la importancia de la práctica continua para el dominio o experticia de una habilidad. El estudio más representativo de esta época fue el de László y Klara Polgár, quienes demostraron que la práctica conduce a la adquisición y perfección de las habilidades³.

Esta idea se reforzó con la investigación realizada por Benjamin Bloom en la siguiente década. Él menciona que la cantidad y calidad de la práctica son factores primordiales para alcanzar el grado de experto, y aseveró que “los expertos siempre se hacen, no nacen” (*experts are always made, not born*)⁴. En el año 2006, Anders Ericsson compiló varios estudios en *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* donde demostró la aplicabilidad de la práctica deliberada en diversos campos, inclusive en la medicina⁵.

Tabla 1. Características básicas de la realimentación efectiva

Oportuna y esperada
Basada en la observación directa por el docente
Relacionada a rubros específicos y sin hacer generalizaciones
Enfocada en las decisiones y las acciones, no a las intenciones supuestas o interpretaciones
Destaca aspectos positivos, identifica y fundamenta áreas a mejorar
Ofrece introspección, que ayuda a los estudiantes a realizar ajustes en su desempeño para mejorarlo
Favorece la autoevaluación al recibir una crítica constructiva
Confirma la comprensión del alumno y facilita su aceptación
Incrementa la capacidad de incorporar al desempeño la opinión y sugerencias de expertos
Brinda información que no se encuentra en los textos o en los exámenes
Demuestra compromiso e interés del docente en sus aprendices

LA TEORÍA DE LA PRÁCTICA DELIBERADA

Esta teoría se fundamenta en las características específicas de la práctica para desarrollar la pericia y lograr el grado de experto. Este marco teórico ha sido estudiado por diversos autores como Ericsson, Smith, De Groot, entre otros⁶.

Ericsson define la práctica deliberada como “un régimen de actividades diseñadas para optimizar el perfeccionamiento de una habilidad”². Desarrolló este modelo para explicar el proceso de transición del novato al experto y consideró un promedio de 10 años o 10,000 horas para lograrlo^{7,8}.

Esta definición, un tanto genérica e imprecisa, se ha adaptado entre las distintas disciplinas que la utilizan, con una finalidad aplicable. En el área de la salud, la práctica deliberada es un marco teórico que consiste en actividades planeadas basadas en objetivos específicos y precisos; con la finalidad de adquirir, desarrollar y perfeccionar destrezas cognitivas y motoras, para mejorar la calidad de atención y la seguridad de los pacientes.

Un ejemplo en medicina es el estudio realizado en 2008, cuyo objetivo fue averiguar cuántas sesiones de práctica necesita un alumno de pregrado para realizar satisfactoriamente cuatro procedimientos básicos de cirugía laparoscópica (conexión, insuflación, trócares y videoasistencia) en un modelo animal. Como resultado se requirieron cinco sesiones de práctica de tres horas cada una para que todos los estudiantes obtuvieran la máxima calificación (diez) para considerarlos competentes en dichos procedimientos⁹.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRÁCTICA DELIBERADA

No sólo el tiempo hace al experto, para practicar deliberadamente son indispensables las siguientes características: 1) el establecimiento de actividades con objetivos definidos, 2) la motivación individual para alcanzar los objetivos, 3) la realimentación constante e inmediata y 4) la oportunidad de repetir las actividades hasta su refinamiento^{2,10}.

ESTABLECIMIENTO DE ACTIVIDADES CON OBJETIVOS DEFINIDOS

Para el diseño de actividades con objetivos definidos en el área médica, se debe considerar el desenlace que se desea obtener por el estudiante, para ello son necesarias la actualización pedagógica y académica de los docentes, la institución y el currículo, a fin de lograr un médico competente para el nivel que se espera. La palabra competente define a una persona capaz de realizar una tarea concreta de forma eficiente, integrando conocimientos, habilidades y actitudes¹¹.

La práctica deliberada es compatible con el modelo educativo basado en competencias. Cuyas características son el aprendizaje situado, contextualizado en el entorno, y las actividades diarias, centradas en el estudiante^{12,13}.

El desarrollo de las habilidades es gradual, por lo que es necesario localizar adecuadamente los objetivos de aprendizaje de acuerdo al nivel de pericia que posea el practicante. En la Licenciatura de Médico Cirujano impartida por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de

México (UNAM), existen cuatro fases de formación: ciencias básicas, ciencias clínicas, internado de pregrado y servicio social; lo que idealmente conduce al estudiante del nivel de novato a competente^{14,15}.

Para la práctica deliberada es fundamental la simplificación de los objetivos en actividades simples que el estudiante desarrollará y practicará hasta lograr su ejecución correcta, que posteriormente integrará de forma secuencial, jerárquica y sistematizada con el resto de actividades hasta alcanzar el nivel deseado, un modelo que utiliza esta metodología es el conocido como Actividades Profesionales Confiables, APROC (Entrustable Professional Activities [EPA], por sus siglas en inglés)¹⁶.

Por ejemplo, en obstetricia para la atención del trabajo de parto: un estudiante deberá cursar los ciclos básicos para conocer la anatomía y fisiología de la pelvis; al culminar los ciclos clínicos adquirirá la teoría de la semiología obstétrica, las fases del trabajo de parto, las maniobras a realizar y practicará en simuladores; al llegar al internado de pregrado lo entrenarán y supervisarán expertos (médicos especialistas en ginecoobstetricia) en la atención del trabajo de parto; finalmente, durante el servicio social será competente en dicho procedimiento. De igual manera, si decide especializarse en ginecoobstetricia, incrementará su conocimiento y habilidades para el manejo de complicaciones en el trabajo de parto, y tal vez con la práctica dentro de su especialidad y en su vida profesional, pronto llegará a ser experto.

MOTIVACIÓN INDIVIDUAL PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

Existen diferentes definiciones de motivación, de manera básica es el estado interno que activa, dirige y mantiene el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se mencionan dos tipos de motivación: una intrínseca que se genera por factores personales (interés y satisfacción de necesidades), y una extrínseca que se desarrolla por el entorno en que se desenvuelve el estudiante (alcanzar buenas calificaciones, obtener buenas sedes clínicas, etc.). Se dice que “cuando estamos motivados intrínsecamente, no necesitamos incentivos ni castigos, porque la actividad es gratificante en sí misma”¹⁷.

Esta teoría se fundamenta en las características específicas de la práctica para desarrollar la pericia y lograr el grado de experto. En el área de la salud, la práctica deliberada es un marco teórico que consiste en actividades planeadas basadas en objetivos específicos y precisos para adquirir, desarrollar y perfeccionar destrezas cognitivas y motoras, para mejorar la calidad de atención y la seguridad de los pacientes.

Para practicar deliberadamente es indispensable 1) establecer actividades con objetivos definidos, 2) la motivación para alcanzarlos, 3) la realimentación constante e inmediata y 4) la oportunidad de repetir las actividades hasta su refinamiento.

En la práctica deliberada, inicialmente el novato trabaja por motivación extrínseca, posteriormente relacionado con el progreso del aprendizaje y su dominio es posible que surja la motivación intrínseca^{8,18}. La adecuada planeación de los objetivos de aprendizaje y las actividades, en conjunto con la motivación, fomentan la participación activa y eficaz durante el desarrollo de las destrezas. El practicante, al descubrir la importancia y utilidad en el conocimiento o las habilidades, sentirá interés para iniciar y persistir, hasta lograr la satisfacción de alcanzar su objetivo. Esta importancia y utilidad en el conocimiento no depende exclusiva ni prioritariamente de la planeación o claridad de los objetivos, depende en mayor medida del interés del individuo^{19,20}.

REALIMENTACIÓN CONSTANTE E INMEDIATA

La práctica deliberada se debe evaluar con un patrón formativo, es decir, valorar el desempeño durante su adquisición, y no solamente el producto de la misma. Para ello es necesaria la realimentación efectiva (**tabla 1**) con la finalidad de garantizar su adecuada comprensión y realización²¹⁻²⁵.

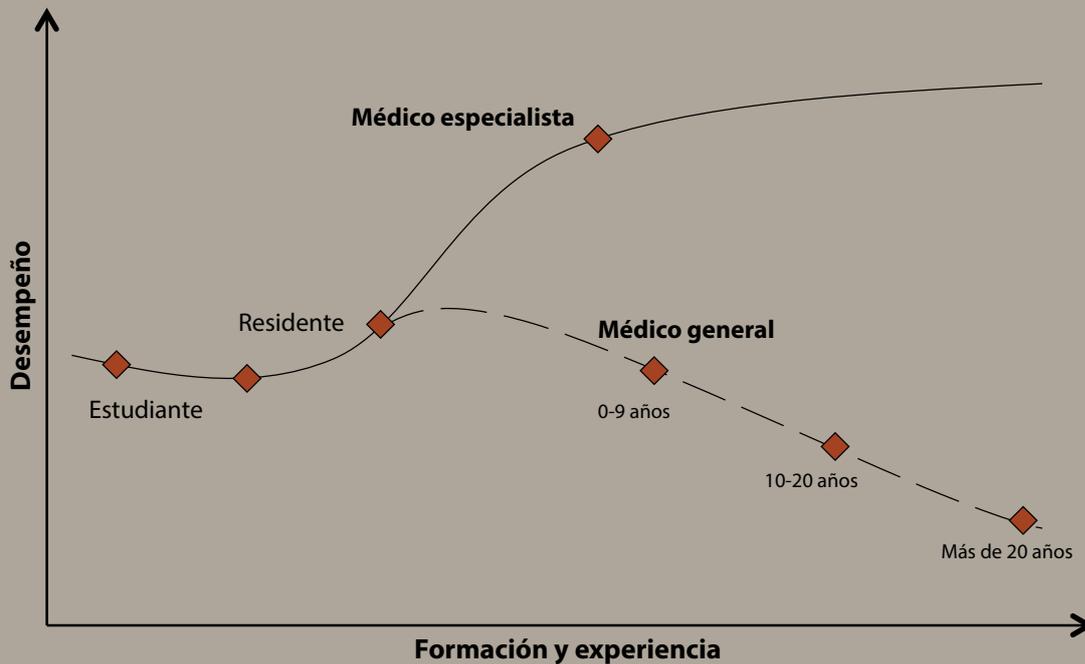


Figura 1. Tendencias para el desarrollo de la profesión médica en relación con la formación y la experiencia (adaptado de Ericsson 2004).

La realimentación se puede obtener a partir de fuentes internas (autorreflexión y autocrítica) o externas (tutor, profesor, pares, exámenes y simuladores), además brinda información sobre el progreso y trayectoria del aprendizaje. Sus propósitos enfocados al estudiante son: proporcionar información acerca de las fortalezas y debilidades individuales que guiará la práctica futura; fomentar hábitos de autorreflexión y autocorrección; y promover el acceso a la formación avanzada²⁶⁻²⁸.

Una figura clave en este proceso es el tutor en su papel como *coach*, cuya acción está enfocada a la enseñanza y la orientación durante la práctica para maximizar el rendimiento del estudiante en el ambiente clínico, al brindar asistencia imparcial y formativa de manera persistente e insistente.

Al ser considerado un experto, principalmente el tutor es quien realiza la retroalimentación al estudiante durante y después de la práctica; además, coadyuva a determinar los objetivos de aprendizaje,

verificar su cumplimiento y desarrollar estrategias didácticas para superar limitantes o deficiencias²⁹.

OPORTUNIDAD DE REPETIR LAS ACTIVIDADES HASTA SU REFINAMIENTO

Los objetivos, la motivación y la realimentación de una tarea son insuficientes para adquirir y perfeccionar el dominio de una actividad, por ello es necesaria la repetición constante en escenarios clínicos que cuenten con los elementos indispensables (infraestructura y tutores).

En el área médica, para garantizar la seguridad de los pacientes y la calidad de atención, se han desarrollado herramientas didácticas como los simuladores que subsanan la deficiencia de padecimientos específicos y poco frecuentes, la disponibilidad de los pacientes para ser explorados, y las implicaciones éticas y económicas relacionadas³⁰. Actualmente, en la Facultad de Medicina de la UNAM, se cuenta con el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitu-

des Médicas (CECAM) y el Centro de Enseñanza por Simulación de Posgrado (CESIP); ambos centros albergan simuladores artificiales que van desde brazos para venopunción y toma de tensión arterial hasta humanos robóticos que responden de manera fisiológica a las intervenciones, procedimientos y medicamentos que se les apliquen.

La práctica con simuladores es un complemento al aprendizaje en el ambiente clínico (centros de salud, unidades de medicina familiar, hospitales de segundo y tercer nivel de atención, e institutos). El objetivo de la enseñanza clínica es que el médico logre ser competente en: habilidades clínicas, conocimientos, actitudes interpersonales, razonamiento clínico y destrezas técnicas³¹. Por esta razón, diversos autores han creado modelos de enseñanza aplicables a los múltiples servicios médicos (consulta externa, quirófano, urgencias y hospitalización) para facilitar el enlace de la teoría con los problemas reales en el contexto hospitalario a pesar de las limitaciones de tiempo e infraestructura, la saturación de alumnos, y la escasez de profesores y pacientes. Algunos modelos utilizados son: microhabilidades, preceptor de un minuto (*one minute preceptor* [OMP]), SNAPPS (*sumarize [resumir], narrow [reducir], analyze [analizar], probe [preguntar], plan [planear], select [seleccionar]*), *bedside*, centrado en el paciente, paso de visita en el trabajo clínico, servicio educativo, entre otros³²⁻³⁶.

La repetición de actividades con simuladores y pacientes reales es una herramienta pedagógica para la práctica deliberada en medicina, que puede acelerar la velocidad de adquisición de conocimiento, aumentar la precisión y perfeccionar las habilidades clínicas. Pero el número de repeticiones necesarias para lograr la experticia en cualquier habilidad depende de su complejidad, por ejemplo no es lo mismo realizar una cirugía a corazón abierto que la colocación de una sonda vesical.

Cuando se deja de practicar una actividad, ésta puede estancarse en su desarrollo, por lo que “los expertos deliberadamente construyen y buscan situaciones de entrenamiento en las que las metas deseadas excedan su actual nivel de rendimiento”⁶. Ejemplo de ello es la comparación del desempeño de un médico general y un médico especialista (**figura 1**)⁸.



Figura 2. Ciclo de la práctica deliberada.

En la práctica deliberada, el dominio de una actividad específica es directamente proporcional al tiempo dedicado a su realización y refinamiento. Por esto, para mantener el dominio en esa u otras actividades, el médico se debe mantener en un continuo proceso de aprendizaje para evitar el decremento de sus habilidades y destrezas, debido a la gran cantidad de avances que se generan en el área de la salud.

CONCLUSIONES

La teoría de la práctica deliberada es un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, que ha demostrado ser de gran utilidad en el área de la salud (medicina, enfermería, odontología, etc.) porque ayuda a formar profesionales competentes y es aplicable durante los diferentes niveles de su trayectoria académica debido a sus características fundamentales: contar con objetivos definidos, motivación, realimentación y repetición.



Foto: Nayeli Zaragoza

Los elementos que integran esta teoría, se complementan entre sí, por lo que se deben desarrollar simultáneamente. De acuerdo con el progreso en el aprendizaje, se deben trabajar de forma cíclica los objetivos, la repetición y la retroalimentación; mientras que la motivación debe tocar todos los puntos del ciclo, pues sin esta condición no se logra a plenitud el nivel deseado (**figura 2**).

Cabe destacar que, en la práctica deliberada, el dominio de una actividad específica es directamente proporcional al tiempo dedicado a su realización y refinamiento. Por esto, para mantener el dominio en esa u otras actividades, el médico se debe mantener en un continuo proceso de aprendizaje para evitar el decremento de sus habilidades y destrezas, debido a la gran cantidad de avances que se generan en el área de la salud.

La práctica deliberada es un modelo necesario e indispensable para alcanzar la experticia a lo largo de la formación médica o áreas afines. Por lo anterior, es necesario su conocimiento, difusión e

implementación en los programas educativos con el fin de elevar la calidad de los egresados en cursos de pregrado, posgrado y educación continua.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los comentarios y opiniones para la construcción del artículo a los siguientes académicos y médicos pasantes del servicio social: Alicia Hamui Sutton, Margarita Varela Ruiz, Uri Torruco García, Armando Ortiz Montalvo, José Antonio Carrasco Rojas, José Daniel Morales-Castillo, Carlos A. Soto-Aguilera, Karina Robles Rivera y Alan Irving Vicenteño León, así como a los estudiantes de la Maestría en Educación en Ciencias de la Salud del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM: Adrián Garduño y Oliver R. Gijón. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ericsson KA. Expert Performance and Deliberate Practice: An updated expert. [Citado 10 Dic 2014]. Disponible en: <http://psy.fsu.edu/faculty/ericsson/ericsson.exp.perf.html>

2. Ericsson KA, Krampe R, Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*. 1993;100(3):363-406.
3. Ericsson KA, Prietula MJ, Cokely ET. The Making of an Expert. *Harvard Business Review*. 2007;1-8.
4. Bloom B. *Developing Talent in Young People*. New York: Ballantine Books; 1985.
5. Ericsson KA. *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge: Cambridge University Press; 2006.
6. Sánchez-Mendiola M, Martínez-Franco A. *Informática Biomédica*. México: Elsevier; 2014. Capítulo 28, Desarrollo de la pericia: de novato a experto; p. 341-52.
7. Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Acad Med*. 2004;79(10):S70-81.
8. Adelson B. When novices surpass experts: the difficulty of a task may increase with expertise. *J Exp Psycho*. 1984;10(3):483-95.
9. Dávila-Serapio F, et al. Aprendizaje de habilidades básicas de cirugía laparoscópica en estudiantes de pregrado de la Escuela Médico Militar. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2008;9(1):27-34.
10. Ericsson KA. Deliberate practice and acquisition of expert performance: a general overview. *Acad Emerg Med*. 2008;15(11):988-94.
11. Valera-Ruiz M., Vives-Valera T, Hamui-Sutton A, Fortoul Van Der Goes T. Educación basada en competencias: un profesor tradicional frente a una nueva orientación educativa. México: Editorial Panamericana; 2011.
12. Gifford KA, Fall LH. Doctor coach: a deliberate practice approach to teaching and learning clinical skills. *Acad Med*. 2014;89(2):272-6.
13. Carraccio CL, Englander R. From Flexner to competencies: reflections on a decade and the journey ahead. *Acad Med*. 2013;88(8):1067-73.
14. Peña A. The Dreyfus model of clinical problem-solving skills acquisition: a critical perspective. Cita: *Medical Education Online* [Internet]. 2010 Jun 14 [Citado 10 Dic 2014];15:4846. Disponible en: http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/4846/pdf_3 DOI: 10.3402/meo.v15i0.4846
15. Carraccio CL, Benson BJ, Nixon J, Derstine PL. From the educational bench to the clinical bedside: translating the Dreyfus developmental model to the learning of clinical skills. *Acad Med*. 2008;83(8):761-7.
16. Ten Cate O. Competency-Based Education, Entrustable Professional Activities, and the Power of Language. *J Grad-MedEduc*. 2013;5(1):6-7.
17. Woolfolk A. *Psicología Educativa*. 11ª ed. México: Pearson Educación; 2010. Capítulo 11. Motivación para el aprendizaje y la enseñanza; p. 375-416.
18. Dreyfus SE. The Five-Stage Model of Adult Skill Acquisition. *Bulletin of Science, Technology & Society*. 2004;24(3):177-81.
19. McRobbie C, Tobin K. A social constructivist perspective on learning environments. *Int J Sci Educ*. 1997;19:193-208.
20. Durán L. La motivación, factor determinante del éxito. *Breves Universidad/Comunidad Escolar*. 2002;626:28-33.
21. Ende J. Feedback in clinical medical education. *JAMA*. 1983;250:777-81.
22. Branch WT, Paranjape A. Feedback and reflection: Teaching methods for clinical settings. *Acad Med*. 2002;77:1185-8.
23. Bhattarai M. ABCDEFG IS - the principle of constructive feedback. *Journal of the Nepal Medical Association*. 2007;46(167):151-6.
24. Hewson MG, Little ML. Giving feedback in medical education: verification of recommended techniques. *J Gen Intern Med*. 1998;13(2):111-6.
25. Ramani S, Krackov SK. Twelve tips for giving feedback effectively in the clinical environment. *Med Teach*. 2012;34(10):787-91.
26. Van de Ridder JM, Stokking KM, McGaghie WC, Ten Cate OTJ. What is feedback in clinical education? *Medical education*. 2008;42(2):189-7.
27. McGaghie WC. Research Opportunities in Simulation-based Medical Education Using Deliberate Practice. *Acad Emerg Med*. 2008;15:995-1001.
28. Epstein RM, Hundert EM. Defining and Assessing Professional Competence. *JAMA*. 2002;287(2):226-35.
29. Ruiz-Moral R. *Educación Médica: manual práctico para clínicos*. México: Editorial Panamericana; 2009. Módulo 2.1 Ejercer de "modelo": supervisor, tutor, mentor o coach; p. 23-26.
30. Reyes-Cabrera P. *Integrando la Práctica Deliberada en Sistemas de Simulación para Educación Médica*. IV Latin American Congress on Biomedical Engineering (CLAIB) 2007, Bioengineering Solutions for Latin America Health (IFMBE Proceedings). 2008;18:913-6.
31. Neufeld VR, Norman GR. *Assessing Clinical Competence*. Nueva York: Springer Publishing Company; 1985. *Defining Competence: A Methodological Review*; p. 15-37.
32. Cantillon P, Wood D. *ABC of Learning and Teaching in Medicine*. Cambridge: John Wiley & Sons; 2011.
33. Chacko KM, Aagard E, Irby D. Teaching models for outpatient medicine. *The Clinical Teacher*. 2007;4:82-6.
34. Ruiz-Moral R. *Educación Médica: manual práctico para clínicos*. México: Editorial Panamericana; 2009.
35. Dent JA. *Bedside Teaching*. En: Dent JA, Harden RM, Eds. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 2nd Ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone; 2005, p. 77-85.
36. Hamui-Sutton A, Lavallo-Montalvo C, Díaz Villanueva A, et al. Las actividades docentes de los profesores clínicos del PUEM desde la perspectiva de sus residentes. *Rev Fac Med UNAM*. 2013;56(5):26-42.