



LA EDUCACIÓN DE PRE Y POSTGRADO EN AMÉRICA LATINA

Formación de médicos especialistas en México[◇]

Jose Luis Akaki Blancas^{a,*} y Joaquín López Bárcena^b

^a Médico Internista, Universidad Nacional Autónoma de México; Presidente fundador de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna; Fellow American College of Physicians; Doctor Honoris Causa Academia Mundial de Educación; Secretario Permanente de SOLAMI

^b Médico Internista, Universidad Nacional Autónoma de México; Miembro Numerario Academia Nacional de Medicina de México; Fellow American College of Physicians; Member Association for the study of Medical Education

Disponible en Internet el 25 de abril de 2018

PALABRAS CLAVE

México;
Educación médica;
Pregrado;
Posgrado;
Educación médica
continua;
Evaluaciones

KEYWORDS

Mexico;
Medical education;
Undergraduate;

Resumen La educación médica en México es heterogénea, ya que existen más de 140 escuelas y facultades de medicina pública y privada, con programas y características particulares. Sin embargo, el modelo educativo predominante es el tradicional, con la formación inicial en ciencias básicas, seguida de la práctica clínica, con incorporación en algunos casos de programas de competencias en lugar de objetivos y mayor atención al aprendizaje. En la formación de posgrado hay mayor uniformidad, ya que si bien hay diversidad en los programas, un número significativo sigue el programa de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ya que cerca del 50% de los estudiantes de especialidad está inscrito en esta universidad. Existen otros programas en algunas universidades estatales y universidades privadas.

Lo que destaca por ser uniforme en todo el país es el Sistema Nacional de Residencias Médicas, ya que el procedimiento de incorporación y el desarrollo del proceso están regulados por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS), organismo conformado por representación de las instituciones educativas y las de salud, que tiene entre sus funciones la elaboración y aplicación del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) y la intervención en el proceso formativo, destacando la gran desproporción entre la demanda de estos estudios de posgrado y la capacidad de la oferta.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Specialist medical training in Mexico

Abstract Medical education in Mexico is heterogeneous since there are more than 140 public and private Schools and Faculties of medicine, with particular Programs and characteristics. However, the predominant educational model is the traditional initial training in basic

[◇] En la versión online, ver anexo del Comité Editor con datos estadísticos y síntesis sobre la formación de posgrado en Medicina Interna (enlace a documento pdf).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: solami@prodigy.net.mx (J.L. Akaki Blancas).

Postgraduate; Continuing medical education; Examinations

sciences followed by clinical practice, some of them, with incorporation in their programs of competencies instead of objectives and attention to learning more than teaching. In postgraduate training there is greater uniformity, since although there is diversity in the Programs, a significant number follows the program of the National Autonomous University of Mexico (UNAM), since about 50% of the students of specialty are enrolled in this University. There are other programs in some State Universities and Private Universities.

What stands out for being uniform throughout the country is the National Medical Residency System, since the process of incorporation and development of the process are regulated by the Interinstitutional Commission for the Training of Human Resources in Health (CIFRHS). An organization made up of representatives of educational and health institutions, which has among its functions the elaboration and application of the National Examination of Aspirants for Medical Residencies (ENARM), and the intervention in the training process, highlighting the great disproportion between the demand of these postgraduate studies and the capacity of supply.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La educación médica en México es heterogénea, ya que existen más de 140 escuelas de medicina entre públicas y privadas, con mayor número de estas últimas, sobre todo en los 10 años previos. Algunas tienen cobertura nacional y otras solamente estatal y se incluyen también las de las fuerzas armadas, lo que implica diversidad en los programas académicos así como en los procedimientos de elección y de evaluación de los alumnos¹⁻⁴.

El crecimiento del número de escuelas de medicina ha tenido 2 momentos significativos, el primero en los años 70, a expensas de instituciones públicas, y el segundo desde los años 90, con un franco predominio de escuelas privadas. La cifra reportada por el Consejo Mexicano de Acreditación de la Educación Médica en abril de 2016³ es de 142 escuelas, de las cuales 70 contaban con acreditación vigente, 20 se encontraban en proceso de evaluación o resultaron no acreditadas, y de las demás, por su reciente apertura (aún no egresa la primera generación), todavía no se tiene información suficiente.

Ya se ha iniciado la intención de uniformar los planes de estudio, mediante una propuesta basada en competencias, elaborada por la Asociación de Facultades y Escuelas de Medicina. Sin embargo, es un proceso lento dada la duración de 6 a 7 años de formación en licenciatura y el número y diversidad de escuelas. El control de calidad se lleva a cabo mediante un proceso de certificación periódica, cada 5 años, por parte del Consejo Mexicano de Acreditación de la Educación Médica³.

En la formación de posgrado hay mayor uniformidad, ya que si bien hay diversidad en los programas, un número significativo sigue el programa de la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que cerca del 50% de los estudiantes de especialidad están inscritos en esta universidad y siguen el mismo programa, el Plan Único de Especialidades Médicas, vigente desde 1994, y que además ha sido adoptado por otras universidades. Existen otros programas, algunos de universidades públicas autónomas y otros de privadas, avalados por la Secretaría de Educación Pública, como el de La Universidad La Salle (PIEM) y algunas universidades estatales.

Tabla 1 Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud

Secretaría de Salud
Secretaría de Educación Pública
Secretaría de Hacienda y Crédito Público
Instituto Mexicano del Seguro Social
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto Politécnico Nacional
Academia Nacional de Medicina de México
Academia Mexicana de Cirugía
Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud
Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina
Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior
Asociación Nacional de Hospitales Privados
Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos
Comité Normativo de Consejos de Especialidad
Dirección General de Sanidad Militar
Dirección General de Educación Militar de la Defensa Nacional
Escuela Médico-Naval
Servicios Médicos de la Secretaría de Marina Armada de México

Lo que destaca por ser uniforme en todo el país es el Programa Nacional de Residencias Médicas, regulado por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, que está integrada por las instituciones educativas y de salud que intervienen en la formación de especialistas en medicina (tabla 1). Es el organismo que tiene a su cargo el proceso de selección de los médicos que quieren cursar una especialización, a través del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), que se aplica a nivel nacional y es respetado por todas las sedes

que tienen programas de residencias médicas de posgrado.

Formación en licenciatura

El mecanismo para ingresar a la formación de licenciatura en medicina es restrictivo y se accede por diferentes vías: a) Examen de admisión, en la mayoría de las universidades nacionales y estatales; b) En algunas universidades privadas se requiere cursar y aprobar un curso propedéutico; c) Por entrada directa a solicitud del aspirante y que cumpla con la legislación de la institución educativa.

En cuanto al modelo educativo, si bien se han incorporado en algunas de las instituciones educativas modificaciones como la orientación por competencias, aprendizaje clínico desde el inicio de la carrera con la utilización de simuladores, prioridad en el aprendizaje y que este sea colaborativo, en la mayoría de las escuelas y facultades aún predomina el tradicional modelo flexneriano con una sección inicial de 2 años de conocimientos de ciencias básicas, seguido de un periodo similar de aprendizaje clínico. Ciclo Básico: por un periodo de 4 o 5 semestres, que se cursa en las instalaciones de la universidad, enfocado a ciencias básicas: anatomía, fisiología, bioquímica, patología, histología, fisiopatología, biología celular, embriología, microbiología, parasitología, farmacología. Ciclo Clínico, después de haber aprobado el Ciclo Básico, se realiza por 6 a 8 semestres, en los llamados Campos Clínicos, que están regulados por la Norma Oficial Mexicana (NOM)-234-SSA1-2003, con las siguientes características: Las instituciones de salud realizan la programación de sus campos clínicos y los distribuyen en base a los convenios firmados con las instituciones educativas. Los grupos deben tener un máximo de 30 alumnos. En áreas de hospitalización las actividades de enseñanza clínica deben realizarse con un máximo de 5 alumnos por paciente y con un profesor tutor. En consultorios, las actividades de enseñanza deben ser con un máximo de 3 alumnos.

Los establecimientos para la atención médica del Sistema Nacional de Salud o algunas de sus áreas o servicios deben contar con instalaciones y equipamientos adecuados, pacientes, personal médico, paramédico y administrativo. Existe un Catálogo Nacional de Campos Clínicos adecuadamente certificados. Son los responsables de elaborar los programas operativos de común acuerdo con las instituciones educativas. El programa operativo debe contener como mínimo: horario de actividades teóricas y prácticas clínicas, nombre de los profesores tutores responsables y mecanismos de supervisión y evaluación. Además, debe describir las características del curso, duración, recursos pedagógicos, asistenciales y de apoyo, contar con un directorio de profesores tutores de cada asignatura y rotación, y un presupuesto disponible para becas programadas en el caso de internado de pregrado.

Los profesores deben reunir lo siguiente: cédula profesional de licenciatura en medicina y en su caso cédula de especialidad; estar adscriptos al establecimiento con pacientes a su cargo, tener un mínimo de 2 años de adscripción en la institución de salud, tener formación y actualización docente dentro de los 3 primeros años o haberlos tomado previo a su incorporación al cargo, estar en posibilidad de cumplir con las actividades docentes dentro de su jornada laboral.

El personal directivo no puede participar como profesor de campos clínicos.

La institución de salud debe proveer: enseñanza tutorial sin exponerlos a actividades sin asesoría y supervisión que impliquen responsabilidad legal, desarrollar los programas académicos y operativos correspondientes, actividades académicas complementarias y contar con el nombramiento de la institución educativa correspondiente^{1,2,4}.

El proceso formativo, como se mencionó arriba, tiende hacia la educación basada en competencias y centrada en el alumno, pero, en general, se puede hablar de una situación de transición de modelos educativos. En México, además de los 4 años descritos, se añade en casi todos los programas académicos un año de internado en el que rotan por servicios de medicina, cirugía, ginecoobstetricia, atención a la comunidad y urgencias. La evaluación al final de la carrera también depende de cada escuela de medicina. El Centro Nacional de Evaluación aplica un examen de conocimientos al final de los estudios y la mayoría de las escuelas conducen a sus alumnos a aplicarlo; algunas utilizan el resultado con fines formativos, otras con fines promocionales, incluso como equivalente al examen profesional. La tendencia actual es complementar la evaluación de los conocimientos con el de habilidades y destrezas clínicas, utilizando los simuladores y pacientes estandarizados y para un examen clínico objetivo y estructurado. Una vez completados los créditos del programa académico, es obligatorio destinar un año a Servicio Social para obtener el título profesional y, en consecuencia, obtener la licencia para el ejercicio de la profesión⁵.

Titulación

Aunque el título puede ser diferente en su nombre, tiene el mismo valor ante las instancias educativas y legales del país, con los mismos derechos y obligaciones. Una vez que se obtiene el título con grado de licenciatura, el egresado puede hacer ejercicio legal de la profesión médica con todos los privilegios y obligaciones inherentes. Para esto, es requisito indispensable tramitar ante la Secretaría de Educación Pública la cédula profesional, que es el documento legal que permite el ejercicio de la profesión en territorio mexicano. En la actualidad el campo laboral a nivel de las instituciones de salud está muy restringido, ya que la mayoría no contrata médicos generales y prefiere a los que han realizado alguna especialización médica o estudios de posgrado (maestría y doctorado), lo que facilita insertarse en el campo médico laboral.

Formación de posgrado

Después de la obtención de la cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública, el médico tiene 2 opciones: incorporarse al mercado laboral o continuar con estudios de posgrado. La primera opción puede llevarse a cabo en el sector privado o en el público, pero en este último cada vez con menos oferta; y mantener la actualización mediante actividades de educación médica continua. En el segundo, puede ser por estudios de especialización o de maestría y doctorado. Por razones inherentes al ejercicio de la profesión, el deseo de superación, prestigio y

Tabla 2 ENARM 2016

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sustentantes	23.846	26.265	25.324	26.898	34.931	36.408
Plazas	5.999	6.964	6.939	6.959	7.564	7.810

Prerregistro 47.360; Con derecho a sustentar examen 39.654; Mujeres 51%; Hombres 49%; Mexicanos 38.058; Extranjeros 1.303; SEDENA 153; SEMAR 140.

Fuente: ENARM 2016 (Examen Nacional de Residencias Médicas). Secretaría de Salud.

otros de tipo económico, lo más demandado son los cursos de especialización. Más del 90% de los egresados de licenciatura aspira a esta continuidad. Sin embargo, la capacidad del Sistema Nacional de Salud como campo clínico y la suficiencia económica (ya que todos los residentes reciben una beca) son limitantes para satisfacer esa demanda. Así, cada año presentan el ENARM más de 35.000 aspirantes y solo resulta seleccionado un promedio de 7.000 (tabla 2).

Para ingresar al Sistema Nacional de Residencias Médicas se cubren 3 etapas: Primero debe aprobar el ENARM, después realizar los trámites de ingreso a las instituciones de salud que funcionan como campos clínicos para impartir los cursos, y, finalmente, quedar debidamente inscrito en la institución de educación superior que avale los planes y programas de estudio y tenga el convenio correspondiente con la institución de salud que fungirá como campo clínico para cursar la especialización, la cual al finalizar el periodo expedirá una constancia que, junto con el cumplimiento de los requisitos académicos, permitirá la obtención del diploma o título formal de la especialidad y así tramitar la cédula profesional correspondiente.

El ENARM fue implementado en 1977 por un acuerdo entre SSA, IMSS, ISSSTE y la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, y pocos años después, en 1983, al crearse la Comisión Interinstitucional para la

Formación de Recursos Humanos para la Salud, se decidió que uno de sus comités, el Comité de Posgrado y Educación Continua, fuera responsable de la elaboración y aplicación de dicho examen. Es un instrumento para medir los conocimientos de medicina general, objetivo y consensado, y constituye la primera etapa del proceso para ingresar al Sistema Nacional de Residencias Médicas. Una vez aprobado, deberán cumplir con los requisitos y evaluaciones que realizan las instituciones de salud y las universidades autorizadas para inscribir médicos seleccionados, apegándose a los párrafos 6.1.4, 6.1.5 y 6.3 de la NOM-090-SSA1-1994. El ENARM se realiza con procesos auditados y notariados en sus diferentes fases y con un sistema de seguridad integral para garantizar la calidad del proceso. Su objetivo general es seleccionar a los médicos mexicanos y extranjeros que aspiren a realizar una residencia médica en un curso universitario de especialidad. Ninguna institución del Sistema Nacional de Salud puede aceptar residentes que no hayan presentado y aprobado este examen^{6,7}.

El aspirante debe seleccionar la sede donde presentará el examen y el curso de especialidad, considerado de entrada directa (tabla 3). La elección del curso de especialidad deberá ser muy cuidadosa por el médico aspirante, ya que una vez concluido su registro no se permitirán cambios de la especialidad en ninguna etapa del proceso. El sustentante solo es seleccionado en la especialidad elegida por él mismo,

Tabla 3 Especialidades médicas de entrada directa

Bloque I - Quirúrgico	Bloque II - Clínico	Bloque III - Salud pública y atención primaria	Bloque IV - Especialidades auxiliares y de diagnóstico
Cirugía general	Anestesiología	Calidad de la atención clínica	Anatomía patológica
Ginecología y Obstetricia	Genética médica	Epidemiología	Audiología, Otoneurología y Foniatria
Oftalmología	Geriatria	Medicina de la actividad física y deportiva	Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica
Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello	Medicina de urgencias	Medicina del trabajo y ambiental	Medicina de rehabilitación
Traumatología y Ortopedia	Medicina interna	Medicina familiar	Medicina legal
	Neumología	Medicina preventiva	Medicina nuclear e Imagenología molecular
	Pediatría		Patología clínica
	Psiquiatría		Radiooncología

Tabla 4 Residencias médicas 2016. Sumando IMSS, ISSSTE, SSA, PEMEX, privados y estatales

Total de residentes	26.789
Cursos de especialidad	81
Escuelas de medicina	80
Escuelas que avalan cursos	50, que oscilan entre 1 y 78 cursos
Cursos de entrada directa	27
Seleccionados por ENARM en su XL edición	7810 mexicanos y 467 extranjeros

Fuente: Dirección General de Calidad y Educación en Salud-Secretaría de Salud 2016.

dependiendo del lugar que ocupe conforme al desempeño en el examen⁶.

Características del examen

Se aplica en formato electrónico. Consta de 450 preguntas sobre casos clínicos, de las cuales 405 corresponden al área médica en idioma español y 45 casos clínicos en idioma inglés. Las preguntas del área médica están diseñadas normalmente en torno a casos clínicos de donde se desglosan una serie de preguntas con respuestas de opción múltiple. La finalidad de cada una de las preguntas del área médica es analizar la solución a los problemas o situaciones de salud planteados para cada caso o paciente bajo los campos de diagnóstico, patogenia, terapéutica, pronóstico, rehabilitación, ciencias básicas y salud pública.

Resultados del proceso de selección ocurridos en 2016 muestran la desproporción entre la oferta y la demanda y las especialidades con mayor demanda (tablas 4 y 5).

Otras especialidades

Como se mencionó, la selección se enfoca en especialidades de entrada directa y otras especialidades que hasta la fecha se han relacionado con alguna de las enlistadas, también conocidas como subespecialidades; se les denomina de entrada indirecta (tabla 6), y los requisitos para acceder dependen del programa académico universitario correspondiente.

Algunas subespecialidades exigen haber realizado uno, 2 o periodo completo de las llamadas especialidades troncales (cirugía, ginecoobstetricia, medicina interna y pediatría).

Obtención del título o diploma de especialista

El estudiante deberá completar los años del curso de especialización médica (3 a 8 dependiendo la especialidad), aprobar las evaluaciones, cumplir con el Servicio Social Profesional (3 a 6 meses), presentar un trabajo de investigación concluido y aprobar el examen final universitario. Aunque no es un requisito legal, la tendencia es aprobar el Examen del Consejo de Especialidad, para obtener la certificación.

Tabla 5 Diez especialidades con mayor número de plazas

Especialidad	Mexicanos	Extranjeros
Medicina familiar	1.636	12
Medicina interna	1.047	60
Anestesiología	773	55
Pediatría	770	56
Ginecoobstetricia	698	36
Cirugía general	670	51
Medicina de urgencias	615	17
Traumatología y ortopedia	319	26
Imagen diagnóstica y terapéutica	303	38
Psiquiatría	156	17
Resto de especialidades	824	

Fuente: Dirección General de Calidad y Educación en Salud-Secretaría de Salud 2016.

Certificaciones y recertificaciones

Los Consejos de Especialidad son los responsables de la certificación y están coordinados por el Comité Normativo de Consejos de Especialidad Médica, integrado por la Academia Nacional de Medicina de México, la Academia Mexicana de Cirugía y representantes de los consejos. Es un organismo auxiliar de la Administración Pública Federal, a efectos de supervisar el entrenamiento, habilidades, destrezas y calificación de la pericia que se requiere para la certificación y recertificación de la misma en las diferentes especialidades de la medicina reconocidas por dicho Comité y en las instituciones de salud oficialmente reconocidas ante las autoridades correspondientes; cada consejo establece sus criterios de certificación, pero en general proceden a aplicar una evaluación integral mediante exámenes de conocimientos y destrezas. Tiene una vigencia de 5 años, por lo que es indispensable someterse a un proceso de recertificación. Esto se puede lograr a través de currículo (actividades profesionales, académicas, publicaciones) que haya realizado en los 5 años previos. Cuando no se obtiene el puntaje necesario, deberá presentar los exámenes que le requieran. La Ley General de Salud, establece los lineamientos a los que se sujetan el Comité Normativo de Consejos de Especialidad Médica y los Consejos de Especialidades Médicas⁸.

Maestría y doctorado

Además de las especializaciones médicas, otro posgrado al que puede aspirar un médico tras concluir su licenciatura es la maestría, sin importar que se haya especializado o que haya entrado o no al Sistema Nacional de Residencias. La oferta de maestrías para médicos es variada y distinta según la universidad donde se curse. Algunos ejemplos de maestría a los que puede aspirar un médico son: Maestría en Ciencias Biomédicas, Maestría en Biología Experimental, Maestría en Administración de la Salud, Maestría en Salud Pública, Maestría en Salud Ocupacional. Sin embargo, a diferencia de las especialidades, la mayoría de las maestrías tienen un enfoque menos profesionalizante. Una excepción es la Maestría en Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, que tiene un enfoque clínico de aplicación a la investigación, pero requiere estar inscrito en el Sistema de

Tabla 6 Especialidades de entrada indirecta (subespecialidades)

Subespecialidad	Duración	Especialidad requerida	Años requeridos	Total de años
Alergia e Inmunología clínica	2 años	Medicina interna	2 años	4 años
		Pediatría	3 años	5 años
Angiología y cirugía vascular	4 años	Cirugía general	1 año	5 años
Biología de la reproducción humana	2 años	Medicina interna (2 años) + Endocrinología (2 años)	4 años	6 años
Cardiología	3 años	Ginecología y Obstetricia	5 años	
Cardiología pediátrica	2 años	Medicina interna	2 años	5 años
Cirugía cardiorrácica	4 años	Pediatría	3 años	5 años
Cirugía oncológica	3 años	Cirugía general	2 años	6 años
Cirugía pediátrica	3 años	Cirugía general	4 años	7 años
Cirugía plástica y reconstructiva	4 años	Cirugía general	1 año	5 años
Coloproctología	4 años	Cirugía general	2 años	6 años
Dermatología	2 años	Cirugía general	4 años	6 años
Endocrinología	3 años	Medicina interna	1 año	4 años
Gastroenterología	2 años	Medicina interna	2 años	4 años
Hematología	3 años	Medicina interna	2 años	5 años
Hematología pediátrica	3 años	Medicina interna	1 año	4 años
Infectología	3 años	Pediatría	2 años	5 años
		Medicina interna	4 años	6 años
Medicina del enfermo en estado crítico	2 años	Pediatría	3 años	5 años
Medicina del enfermo pediátrico en estado crítico	3 años	Anestesiología	3 años	6 años
Medicina materno-fetal		Medicina de urgencias		
Nefrología	2 años	Medicina interna		
Nefrología pediátrica	3 años	Pediatría	3 años	6 años
Neonatología	2 años	Pediatría	3 años	5 años
Neumología	2 años	Pediatría	3 años	5 años
Neurocirugía	3 años	Medicina interna	1 año	4 años
Neurofisiología clínica	5 años	Cirugía general	1 año	6 años
	2 años	Medicina interna (2 años) + Neurología (3 años)	5 años	7 años
		Pediatría (3 años) + Neurología pediátrica (2 años)		
		Audiología, Otoneurología y Foniatría	4 años	6 años
		Medicina de rehabilitación		
Neurología	3 años	Medicina interna	2 años	5 años
Neurología pediátrica	2 años	Pediatría	3 años	5 años
Oncología médica	2 años	Medicina interna	2 años	5 años
Reumatología	2 años	Medicina interna	2 años	4 años
Urología	4 años	Cirugía general	1 año	5 años

Residencias Médicas y encontrarse inscrito por lo menos en el primer año de la especialidad para poder cursarla. En general tienen duración mínima de 2 años⁹.

Una vez que se ha cursado una maestría, se puede aspirar al doctorado y de la misma forma que esas, los doctorados varían según las disposiciones de las distintas universidades en el país. Algunos de los doctorados que un médico puede cursar son: el Doctorado en Ciencias Biomédicas, el Doctorado en Epidemiología Clínica, el Doctorado en Salud Laboral, Doctorado en Salud Pública y el Doctorado en Ciencias Médicas (único que exige haber concluido una especialidad). Esta trayectoria es muy poco frecuente.

Educación médica continua

La medicina es una ciencia en constante revolución con nuevos avances y descubrimientos cada día; es por eso que los profesionales que la ejercen deben actualizar sus conocimientos. En México, tanto instituciones educativas como instituciones de salud se encargan de implementar programas de educación continua, ya sea mediante diplomados, cursos, congresos, talleres, simposios, conferencias, entre otros, para así garantizar que sus médicos se mantienen actualizados en cuanto a los avances científicos y tecnológicos, utilizando la modernización en los medios de

comunicación. Con o sin especialización u otro grado, la educación continua junto con los principios éticos constituyen los pilares del profesionalismo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.edumed.2018.03.007](https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.03.007).

Bibliografía

1. Norma Oficial Mexicana (NOM) 234-SSA1-2003. Utilización de campos clínicos e internado de pregrado. Consejo de Salubridad General. 25-08-2003.
2. Villanueva Rosa M. El internado de pregrado y las competencias clínicas. México en el contexto latinoamericano. Revista de la UNAM, 15 de febrero de 2007.
3. COMAEM. Estado actual de las instituciones acreditadas. Abril 2016 [consultado 15 Nov 2016]. Disponible en: www.comaem.org.mx.
4. Lifshitz A. La educación médica en México. Rev. Fac. Med. UNAM. 2012.
5. Servicio social en medicina. NOM [consultado Jun 2015]. Disponible en: www.salud.edomex.gob.mx
6. Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas. Convocatoria 2016 [consultado 2016]. Disponible en: www.cifrhs.salud.gob.mx/2016
7. Allende CM. El examen nacional de aspirantes a residencias médicas. Revista de Educación Superior, n.º 121, julio de 2012.
8. Diario Oficial de la Federación. 25 de marzo de 2015. Acuerdo por el que se emiten los lineamientos a que se sujetarán el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas y los Consejos de Especialidades Médicas.
9. Facultad de Medicina de la UNAM, Subdivisión de Maestrías y Doctorados 2016.