

## Retos y avances en la formación de especialistas en enfermedades respiratorias en México

Juan Carlos Vázquez-García,✉ Margarita Fernández-Vega, Jorge Salas-Hernández, Rogelio Pérez-Padilla

Dirección de Enseñanza. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Trabajo recibido: 19-IV-2012; aceptado: 26-IV-2012

**RESUMEN.** Recién se ha descrito que el número de especialistas en neumología en México es muy bajo, y con una mala distribución entre las ciudades y los estados del país. Más aún, se resalta que el número de neumólogos pediatras y cirujanos de tórax es proporcionalmente todavía más bajo. Esto contrasta con un panorama epidemiológico donde las enfermedades respiratorias representan algunos de los principales problemas de salud pública. En el presente artículo se analizan las causas históricas, académicas y profesionales que han llevado a este escenario. Además, se revisa el proceso actual de educación médica de licenciatura y de posgrado, así como los retos en la formación de más y mejores especialistas. Las principales propuestas, ya en proceso de trabajo, son el acortamiento en los años de entrenamiento y la integración de los programas más eficientes de medicina interna y de neumología, así como la integración de otros entrenamientos de posgrado como medicina crítica, alta especialización, maestrías y doctorados.

**Palabras clave:** Educación médica, recursos humanos de la salud, servicios de salud, empleo médico.

**ABSTRACT.** The number of specialists in pulmonary medicine in Mexico is below the minimal suggested. However, the number of pediatric pulmonologist and thoracic surgeons is even lower. Moreover, there is a heterogeneous and inequitable geographical distribution across the states and the cities. By contrast, burden of pulmonary disease is a significant public health problem. In this review, we analyzed the historical, academic and professional explanations of this case scenario. The medical education process for undergraduate and postgraduate medical students and the challenges for training more and better specialists are discussed. The current proposals include shorter, more efficient and more integrated programs in internal medicine and pulmonary medicine. Furthermore, the specialty should look forward to also integrate other postgraduate programs, such as critical care medicine, pulmonary medicine subspecialties, master and PhD programs.

**Key words:** Medical education, human resources for health, health services, medical employment.

### INTRODUCCIÓN

Recientemente se ha informado acerca del número de neumólogos, su crecimiento en los últimos años y su distribución geográfica en México.<sup>1</sup> En el año 2010, incluyendo a 105 neumólogos pediatras, fueron identificados un total de 775 neumólogos en nuestro país. Además, hay un registró de crecimiento promedio de 22 neumólogos por año durante los 15 años previos y una estimación de que el déficit actual de especialistas podría superar los 1,500 profesionales. A la par, la distribución geográfica es muy heterogénea; casi la mitad de los neumólogos están en la zona metropolitana de la Ciudad de México, mientras que 74 ciudades o municipios con más de 100 mil habitantes no registraron ningún especialista. Resulta evidente considerar que el número y la distribución de los neumólogos pediatras y los cirujanos de tórax exhiben condiciones todavía más críticas.

El incremento de las enfermedades respiratorias y el envejecimiento poblacional podría multiplicar en los próximos años el déficit de especialistas.<sup>2,3</sup> Las enfermedades respiratorias incluidas en las primeras diez causas de muerte, las infecciones, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la tuberculosis y el cáncer pulmonar, en su conjunto, superan a la cardiopatía isquémica como principal causa de muerte.<sup>4</sup> A diferencia de las otras causas de mortalidad, sólo la EPOC y el cáncer pulmonar experimentarán un incremento significativo en las próximas décadas. Por otra parte, y al igual que en los Estados Unidos,<sup>5</sup> la mayor demanda de servicios de las especialidades respiratorias serán a causa del proceso de envejecimiento poblacional que México experimentará de manera progresiva durante los siguientes cuarenta años. Se estima que dos terceras partes de la demanda de servicios hospitalarios, la representa la población de 65 años y más.<sup>5</sup> En consecuencia, uno de

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/neumologia>

los principales retos que enfrenta la medicina respiratoria es cómo entrenar más y mejores especialistas.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS ESPECIALIDADES RESPIRATORIAS

Los antecedentes de la formación de especialistas en enfermedades respiratorias en el mundo están íntimamente ligados a la historia de la tuberculosis. Desde sus inicios en 1905, el Hospital General de México, cuna de las especialidades médicas en México, destinó un pabellón aislado a la atención de pacientes con tuberculosis.<sup>6,7</sup> En 1928, Ferrocarriles Nacionales de México inauguró en Tlalpan el primer hospital especial para estos enfermos.<sup>6</sup> En 1929, en el marco de la campaña antituberculosa, la Beneficencia Pública instruyó a que sus médicos se especializaran en tres grupos: respiratorio y enfermedades generales, cardiovascular y renal, y aparato digestivo, concediéndoles un plazo de tres meses para ser especialistas.<sup>8</sup> El Servicio de Neumología del Hospital General se consolidó desde 1928 con la sucesión de tres brillantes médicos: Ismael Cosío Villegas, Donato G. Alarcón y Alejandro Celis Salazar. En 1936 dieron inicio las labores del Sanatorio para Enfermos de Tuberculosis de Huipulco, hoy Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER) y, desde entonces, fueron organizados cursos para médicos postgraduados; el primero de ellos, en 1937, con duración de siete días y el segundo, en 1937, con duración de un mes. Para el cuarto curso de posgraduados en 1939 ya se habían entrenado más de doscientos médicos de todo el país en el diagnóstico y tratamiento de tuberculosis; aunque no necesariamente todos podían ser considerados especialistas.

La primera residencia médica en México se fundó en 1942 en el Hospital General de México. La residencia era rotatoria con preferencia en cirugía, medicina interna y ginecoobstetricia, entre otras, mientras que el entrenamiento de especialistas en tuberculosis creció a la par que los nuevos sanatorios para la atención de estos pacientes. El Hospital General "Manuel Gea González" fue inaugurado en 1947 y desde sus inicios existió una residencia en fisiología.<sup>8,9</sup> En 1949 se estableció una residencia médica en el Sanatorio de Huipulco con internos, pasantes de servicio social, quienes tenían acceso a la especialización en clínica neumológica y cirugía. Por otra parte, la primera residencia médica con afiliación universitaria a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue la especialidad de cirugía plástica y reconstructiva, establecida en 1960 en el Hospital General de México.<sup>10</sup>

El paso de la especialidad de fisiología a neumología fue gradual y creciente, a la par que disminuía la tuber-

culosis y crecía la necesidad de atender otros enfermos respiratorios. Para 1964, oficialmente es reconocido que el Sanatorio de Huipulco ha dado paso al estudio y tratamiento de todas las enfermedades pulmonares, y la especialización en neumología está bien definida. En 1967 la especialidad contaba con 19 residentes, siete de primer año, siete de segundo y cinco de tercer año, cifra que creció a 25 en 1975.<sup>8</sup> Para la década de los setenta, ya con el desarrollo bien establecido y creciente de la fisiología respiratoria, la ventilación mecánica y la medicina crítica, la fibrobroncoscopía, entre otros avances tecnológicos y médicos, no sólo definen ya claramente a la neumología, sino también a sus perfiles de alta especialización.

El número de médicos dedicados a la tuberculosis en países como Estados Unidos también había decrecido conforme descendía el número de pacientes y sanatorios. Este decremento fue continuo hasta la década de los sesenta donde se gesta un cambio en la especialidad con el advenimiento de la ventilación mecánica, la medicina crítica y su asociación a la neumología. Hoy, el binomio neumología y medicina crítica en ese país ha demostrado claramente su éxito profesional. El número de residentes de la especialidad es cercano a quinientos médicos por año y sólo es superado por el de cardiología.<sup>11,12</sup> Empero, este fenómeno no se dio en Europa ni en México, con excepción de la residencia de neumología en el Hospital Universitario de Nuevo León donde existe un programa conjunto de ambas especialidades desde 1972, el cual requirió desde su inicio de la formación previa en medicina interna completa.

El pabellón infantil del INER inició labores desde 1962 con el Dr. Fernando Katz Avrutzky como primer jefe. Su curso de neumología pediátrica data de inicios de la década de los setenta a cargo del Dr. Alfredo Toledo. Por su parte, el Dr. Lorenzo Pérez Fernández inició la residencia en cirugía de tórax pediátrica en 1972 y de neumopediatría en 1974 en el Instituto Nacional de Pediatría. Desde sus comienzos requirió la preparación previa en cirugía pediátrica (incluyendo tres años de pediatría y cuatro de cirugía pediátrica) y pediatría, respectivamente. A la fecha, en esta institución se ha entrenado a ocho cirujanos de tórax pediátricos y 131 neumólogos pediatras, siendo más de la mitad de Centro y Sudamérica. El curso de neumología pediátrica de dos años, con prerrequisito general de la especialidad completa de pediatría y reconocimiento de la UNAM fue establecida oficialmente en 1997. Al presente, esta residencia cuenta con siete sedes académicas localizadas: INER, Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Centro Médico "La Raza" del IMSS, Instituto Nacional de Pediatría, en el Hospital Infantil de México, Centro Médico de Occidente y Hospital de Especialidades 34 de Monterrey (IMSS).

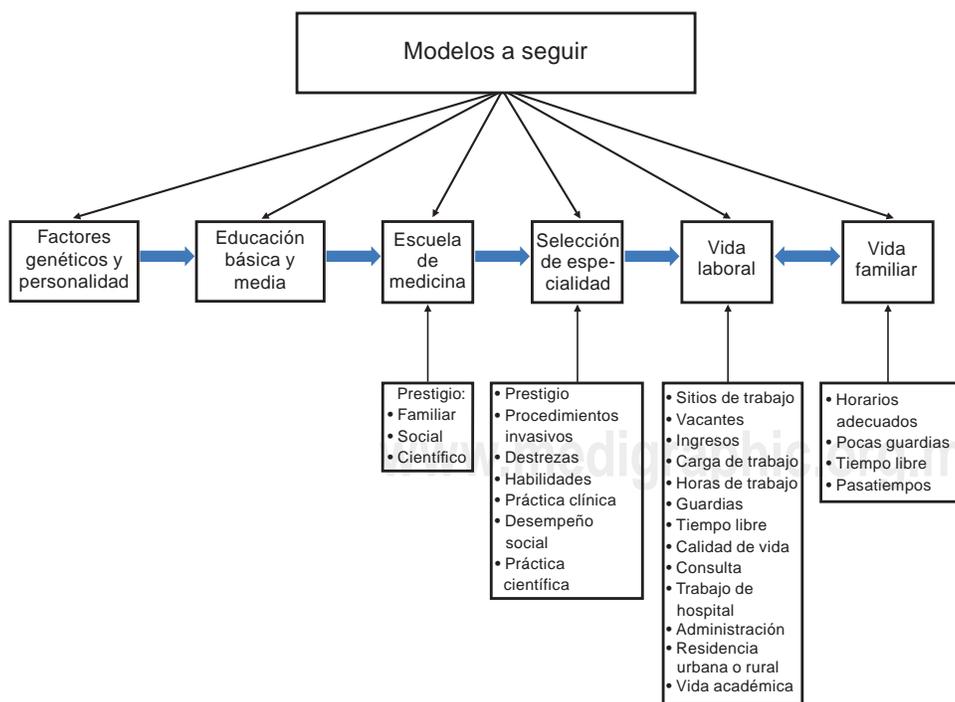
El Consejo Universitario de la UNAM aprobó la especialidad de cirugía de tórax en 1974, pero en la práctica el entrenamiento permaneció ligado al de neumología hasta 1996, cuando cambió el prerrequisito de neumología completa por los cuatro años de cirugía general para el ingreso a la especialidad.<sup>10</sup> Aunque en el presente sólo se cuenta con una sede oficial en el INER, donde hay un promedio de cuatro especialistas graduados por año.

### ¿POR QUÉ HAY POCOS NEUMÓLOGOS EN MÉXICO?

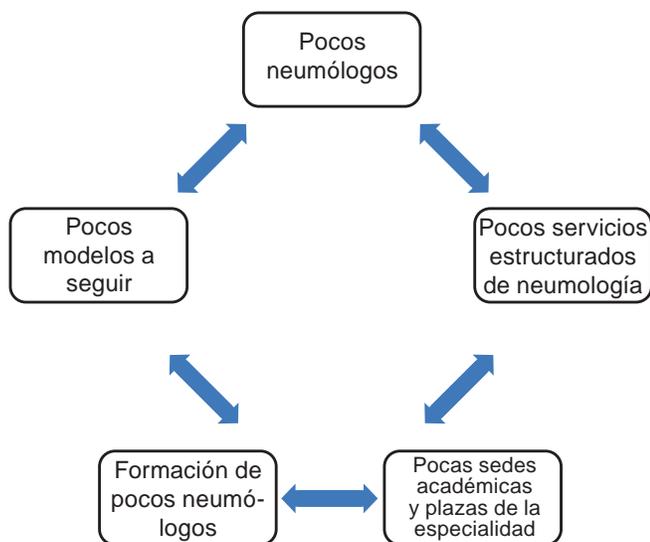
Si bien, la formación de especialistas en medicina respiratoria en nuestro país es muy antigua y en general es considerada creciente, numéricamente no ha sido proporcional a la medicina interna ni a la de otras de sus disciplinas, tampoco al crecimiento de la población y a sus necesidades médicas. Las sedes formadoras de la especialidad decrecieron conforme disminuyó la tuberculosis; para la década de los noventa sólo existían cuatro sedes en todo el país. Históricamente puede decirse que la especialidad no siempre estuvo ligada directamente a la medicina interna ni a la medicina crítica y que recién se separó de la cirugía de tórax. La entrada indirecta con el prerrequisito de medicina interna fue establecida definitivamente en 1996. En los últimos años, la mayoría de las instituciones sedes de la especialidad han requerido de por lo menos dos años previos de medicina interna. En los últimos 14 años en

el INER, más de la mitad de sus médicos residentes de neumología han sido aceptados con medicina interna completa (cuatro años), mientras que el resto cubren al menos dos años de esta especialidad.

La elección de la carrera y de la especialidad es un proceso desarrollado a lo largo de muchos años (figura 1) y donde inciden muchos factores. Es bien aceptada la trascendencia que juega a través del tiempo, el papel de los modelos a seguir (*role model*) en cualquier estudiante y por supuesto en los de medicina.<sup>13,14</sup> Los modelos a seguir pueden generar una conducta de imitación por los estudiantes, pero también de rechazo. Los modelos no sólo son los profesores, sino también figuras históricas o públicas o profesionales ajenos del medio escolar. En el contexto neumológico existe un círculo vicioso, al haber pocos neumólogos no hay suficientes modelos a seguir, tampoco hay suficientes servicios estructurados de la especialidad; en consecuencia, hay pocas sedes académicas y escasa la formación de neumólogos (figura 2). Además, para la elección de la especialidad también se incorporan otros factores que hace algunos años eran considerados irrelevantes y superfluos, como son el tiempo de entrenamiento y la calidad de vida que espera tener el especialista en su práctica profesional (figura 1). Ya no se acepta tan fácilmente sacrificar la vida privada y con ello, un estilo de vida controlable con relación a los horarios de trabajo, las guardias y la posibilidad de contar con tiempo para la vida familiar, la diversión y los pasatiempos. Sin duda, el tipo de



**Figura 1.** Factores que influyen en la toma de decisiones y selección de la carrera de medicina y de la especialidad. Resalta el papel que juegan los modelos a seguir que habitualmente son profesionales de orden familiar, académico u hospitalario. Los modelos pueden ser de imitación, pero también de rechazo en la elección profesional.



**Figura 2.** Ciclo que explica, en parte, la existencia de pocos especialistas de neumología. Al existir pocos neumólogos existen pocos modelos a seguir (*role model*) y también pocos servicios estructurados de la especialidad; en consecuencia, hay pocas sedes académicas y formación de pocos especialistas. Lo anterior contrasta con las enfermedades respiratorias en su totalidad como grandes causas de morbilidad y mortalidad.

especialidad y los tiempos de entrenamiento juegan un papel creciente en la toma de decisiones.

## LA EDUCACIÓN MÉDICA DE LICENCIATURA Y DE POSGRADO

De acuerdo a datos de la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica, México destina 5.7% de todos sus ingresos a sistemas de educación;<sup>15</sup> más que Brasil (5.2%), pero menos que Chile (6.7%). Nuestro país exhibe la mayor tasa de inversión con 21.7% del presupuesto público comparado con un promedio de 13.3%. Sin embargo, el gasto por alumno es significativamente menor en todos los niveles educativos. En educación superior es de prácticamente la mitad del promedio de todos los países integrantes.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior informó de una matrícula de 2,705,190 estudiantes de educación superior para el ciclo escolar 2008-2009.<sup>16</sup> El 85% de todos los estudiantes son de nivel licenciatura universitaria o tecnológica; mientras que sólo el 6.9% son estudiantes de posgrado, lo que incluye las especialidades (1.5%), maestrías (4.7%) y doctorados (0.7%).

En general, la matrícula de estudiantes de medicina mostró una tendencia creciente entre 1992 y 2004, con un crecimiento de tres mil estudiantes por año, pasando de 57,315 a 72,295.<sup>17</sup> Un análisis de la Encuesta Nacional

de Empleo que realizó el Instituto Nacional de Geografía e Informática registró un total de 303,519 médicos en nuestro país para el año 2004, con un crecimiento de 17.9% con respecto al año 2000. Aunque sólo 32% de todos los médicos contaban con educación de posgrado. Esta misma encuesta informó una tasa de desempleo de 15.2 y 18.1% para los años 2000 y 2004, respectivamente. Ésta es la segunda tasa más baja para profesionales del área de la salud.<sup>18</sup> Dentro del grupo de médicos trabajando en su profesión en el año 2004, un 55.2% se empleó en el sector público y el resto en el sector privado. A pesar de estas cifras, siguen existiendo las mismas preguntas: ¿cuántos médicos existen realmente en la actualidad?, ¿sobran, faltan médicos o están mal distribuidos?, ¿qué tan importante es el problema del multiempleo?, ¿cómo debería planearse la formación de médicos en términos cuantitativos y cualitativos? Por supuesto, las mismas preguntas se plantean tanto en el ámbito de la medicina general como de las especialidades.

En México, los médicos buscan hacer una especialidad y los pacientes buscan que los atiendan médicos especialistas. A diferencia de las escuelas y de la matrícula de la licenciatura de medicina, el número de plazas para residencia en especialidades no ha crecido en muchos años. La UNAM reconoce 78 especialidades médicas con más de nueve mil alumnos en 78 hospitales, lo que constituye el 40% de todos los médicos residentes en nuestro país.<sup>19</sup> En México coexiste el crecimiento poblacional, pero también el proceso de envejecimiento y ambos agudizan la carencia de especialistas. El IMSS que da atención de salud a cerca de la mitad de la población mexicana, estimó en 2007 que para el año 2012 el porcentaje de jubilaciones sería de 20% en 13 especialidades, entre ellas neumología y otorrinolaringología. Esta institución deberá contratar 30 mil especialistas en los próximos cinco años. Además, las necesidades de formación en esta institución será de 23,960 especialistas para el 2015, cifra que ascenderá a 34,600 para el año 2025.<sup>19</sup> En contraste, para una población derechohabiente de más de 46 millones de mexicanos, sólo existen dos sedes formadoras de neumólogos en el IMSS (el Centro Médico "La Raza" y el Hospital de Especialidades No. 34 en Monterrey). De manera similar, en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado que atiende a cerca de 11 millones de trabajadores del estado y sus familiares, no cuenta con servicios estructurados de neumología ni sedes académicas.

## LIMITACIONES ACTUALES PARA INCREMENTAR LA FORMACIÓN DE NEUMÓLOGOS

En México, el acceso a la formación de especialidad médica sólo es posible a través de un proceso de selección

establecido por una comisión interinstitucional por medio del examen nacional para aspirantes a residencias médicas (ENARM). Este proceso permite seleccionar entre más de 25 mil sustentantes a seis mil médicos que accederán a una beca de especialidad, en su gran mayoría cubierta por el Estado mexicano.<sup>20</sup> Esto representa una inversión individual por un período mínimo acorde a la especialidad, es decir, no se limita el número total de años de entrenamiento ya que con alguna frecuencia los médicos residentes pueden completar dos o tres especialidades o subespecialidades. Sin embargo, este es un campo en evolución y es esperable que exista una resistencia cada vez mayor a las certificaciones múltiples con el objeto de beneficiar a más becarios.

El ENARM también define el número de graduados que ingresarán a cada especialidad de entrada directa, pero no determina el número de especialistas de disciplinas que son ramas de las troncales como pediatría o medicina interna. El número de estos especialistas más bien está definido por el número de plazas presupuestadas en las sedes académicas. En el proceso de selección influye el papel del modelo a seguir ya comentado; además, los médicos también tienden a elegir especialidades con mayor atractivo remunerativo o de amigabilidad laboral.

El entrenamiento de un mayor número de neumólogos depende directamente del incremento en la matrícula de médicos residentes, lo que requiere aumentar el número de plazas presupuestadas, pero también el número de aspirantes y el número de sedes académicas. En este escenario, la principal limitante, como ya se ha experimentado, es y será la cobertura presupuestal de las becas. Aunque el número de aspirantes a la especialidad ha crecido en los últimos años, este crecimiento es modesto y con relativa frecuencia las escasas plazas disponibles no se ocupan por completo.

En el 2011, el INER convocó a la comunidad académica de la especialidad en todas sus sedes, las autoridades del Consejo Nacional de Neumología (CNN) y la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax (SMNyCT), a las autoridades de la Secretaría de Salud y de la División de Postgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM para establecer un plan e incrementar la matrícula de la especialidad con las siguientes estrategias:

1. Solicitar un mayor número de plazas de la especialidad para todas las sedes.
2. Gestión académica e institucional para aumentar las sedes de la especialidad que incluyen el Hospital Central Militar; nuevas sedes en el IMSS, especialmente en el Centro Médico de Occidente; Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición. Esto con la colaboración de las sedes aprobadas para

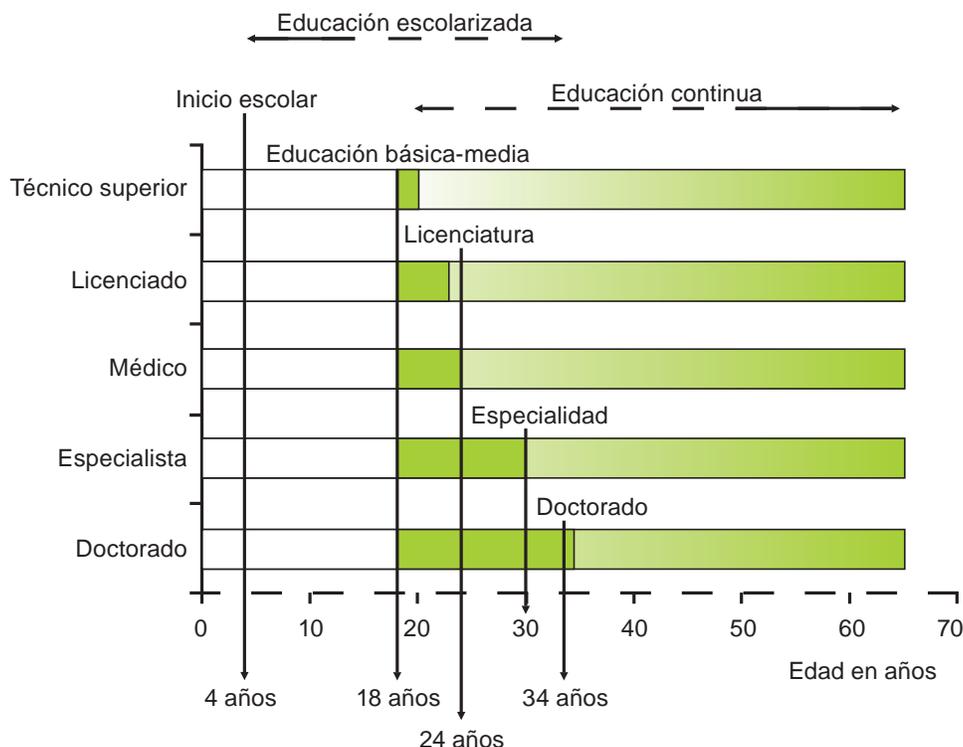
apoyar a las nuevas sedes, de tal manera que puedan cumplir con todos los puntos de los programas académicos.

3. Gestión para convertir la especialidad de neumología de adultos a entrada directa desde el ENARM, como herramienta para garantizar una mayor cobertura de las plazas disponibles sin eliminar la entrada indirecta a neumología con dos a cuatro años de medicina interna.
4. Revisión del programa único de especialidades médicas (PUEM) de neumología para proponer formalmente un programa de dos años de medicina interna y tres de neumología; pero sobre todo, mantener ambas vías de entrada a la neumología, la directa y la indirecta.
5. Gestión para una mayor integración de los programas de posgrado que incluyan medicina crítica combinada con neumología, alta especialidad de neumología y programas de maestría y doctorado a médicos neumólogos que desean seguir una carrera académica que se incorpore a la investigación.

#### **DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESPECIALIDAD**

La duración de los procesos educativos debería estar determinada por el tiempo necesario para desarrollar la competencia profesional requerida para incorporarse eficientemente al mercado laboral; pero también hay que considerar todo el tiempo, el requerimiento urgente de más especialistas. Idealmente, escoger los tiempos óptimos y el número adecuado de médicos en entrenamiento; aunque ante recursos limitados de plazas se requiere un número de años que optimice los especialistas egresados con la preparación esencial. En cualquier escenario, el desarrollo profesional contemporáneo requiere mantener de forma permanente un proceso de educación médica continua que garantice sostener y mejorar la competencia de acuerdo al desarrollo tecnológico y la evolución profesional en un estado permanente de vanguardia (figura 3).

Al concluir estudios de licenciatura, un profesionista promedio ha invertido casi 20 años de su vida en su educación escolarizada (figura 3). Además, los estudiantes de posgrado invierten de dos a cuatro años más en programas de maestría y doctorado. En el caso de los médicos, los entrenamientos de licenciatura y de posgrado suelen ser mucho más prolongados. La carrera de medicina tiene una duración de seis a siete años, mientras que las especialidades van de tres a nueve años. De acuerdo al PUEM de la UNAM, el 73% de los programas de especialidad requiere de tres a cinco años y el restante 27% requieren de seis a nueve



**Figura 3.** La gráfica ilustra la duración de los períodos de educación escolarizada en México. Resaltan los tiempos prolongados que en los modelos actuales invierten los médicos en educación escolarizada y particularmente en educación de posgrado. Sin importar qué nivel de educación profesional se alcance, un profesionista debe mantener un proceso de educación continua durante toda su vida laboral para continuar vigente con el desarrollo social, científico y tecnológico.

años de formación.<sup>19</sup> El PUEM de neumología requiere de al menos un año de medicina interna, por lo que ante la UNAM aparece como un programa de cuatro años. Si un egresado de la especialidad decide ingresar a un programa de maestría o doctorado debe invertir varios años más. Por lo anterior, no es raro que los médicos egresados de posgrado se acerquen a la mitad de la cuarta década de la vida cuando concluyen su formación.

El número de años para el entrenamiento de neumología u otra disciplina de medicina interna puede ser controvertido y con poco acuerdo en México y en otros países. En la tabla 1 se muestran los tiempos de entrenamiento en México comparado con otros países de Latinoamérica y Europa, así como Estados Unidos y Canadá. No hay un acuerdo general pero, sin duda, un esquema de medicina interna completa y de neumología convierte al entrenamiento en México en uno de los más largos del mundo.

En las últimas décadas, en México ha aumentado la duración de casi todas las especialidades, mientras que el número de plazas de residencia no han aumentado en lo absoluto. La creciente necesidad de especialistas y las políticas de limitación u optimización presupuestal podrían ser la principal presión para disminuir la inversión de años de entrenamiento de especialidad. Esta es una política que ya se sigue en el IMSS y que podría hacerse extensiva al resto del sistema de salud. En este escenario, las instituciones de educación superior y los

académicos de la especialidad están obligados a revisar los programas de entrenamiento y hacer las propuestas que convaliden y garanticen la formación de especialistas altamente competentes en tiempos suficientes y menores a los hoy establecidos.

### ¿MENOS AÑOS DE ENTRENAMIENTO SIGNIFICA MENOR COMPETENCIA PROFESIONAL?

Se puede argumentar que los años de residencia han crecido en proporción al incremento en el acervo de conocimientos, la complejidad de las especialidades y el ritmo vertiginoso de cambio en los mismos. La duración del entrenamiento debe garantizar el dominio de un mínimo de conocimientos, pero más importante es el desarrollo de la competencia necesaria para la aplicación de los mismos, así como para adquirir las demás habilidades y actitudes necesarias. La duración del entrenamiento de licenciatura o posgrado debe cumplir una duración mínima en un contexto escolarizado. Sin embargo, en el contexto educativo moderno, un profesional debe mantenerse en un proceso de educación continua durante toda su vida laboral (figura 3). La educación escolarizada debe enfocarse en el desarrollo de competencias profesionales que tienen que ver con procesos de autoaprendizaje y mejora continua del desempeño profesional. Esto es lo único que puede garantizar un desarrollo profesional en un

**Tabla 1.** Años de entrenamiento para la especialidad de neumología en diferentes países.

Lugar	Años de entrenamiento			Comentarios
	MI	Neumología	Total	
UNAM tradicional	1-4	4	4-7	Programa previo, pero aún vigente para la UNAM
UNAM directo	1	3	4	Programa vigente con entrada directa de ENARM
UNAM propuesto	2	3	5	Programa propuesto por el Comité Académico de Neumología
UANL	4	3	7	Incluye medicina crítica simultánea a neumología
Brasil	2	2	4	Vigente hace muchos años, sugieren cambiar a 1 y 3 años respectivos
Argentina	1-3	3	4	
Chile	3	2	5	Pocas plazas nacionales por no contar con beca
Colombia	3	2	5	Muy pocas plazas nacionales por no haber beca
Venezuela	2-3	2	5-6	Programas académicos diferentes en tres universidades y cuatro sedes. Se forman en promedio 9 neumólogos
Perú		3	3	Entrenamiento simultáneo de MI y neumología
Canadá	3	2	5	Puede hacerse entrenamiento simultáneo de neumología y medicina crítica en seis años en algunos sitios
Estados Unidos	3	3	6	Incluye entrenamiento simultáneo de neumología y medicina crítica
España	2	2	4	Entrada directa. Vigente hace muchos años, propuesto a 5 años sin autorización presupuestal
Unión Europea	2-3	2	4-5	No incluye entrenamiento simultáneo con medicina crítica

sistema de evolución continua y con gran recambio del conocimiento científico y desarrollo tecnológico.

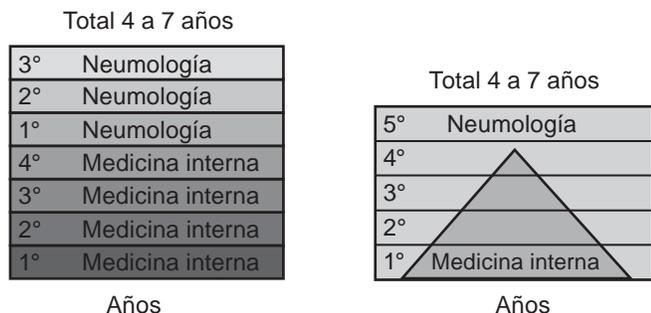
En una época del crecimiento excesivo en los tiempos de entrenamiento, menos años puede significar más interés por la especialidad; aunque en este escenario, la principal preocupación sería que esto fuera en detrimento de la formación. No obstante, si se planea adecuadamente y se invierte en mejores métodos de entrenamiento, puede mantenerse o aun mejorarse la capacitación. El modelo de entrenamiento actual en medicina interna y sus disciplinas es horizontal, en serie y con una base de medicina interna genérica o troncal (figura 4). Es decir, la medicina interna que estudia el residente que va a neumología es idéntica a la del interesado en gastroenterología o cualquier otra disciplina. Un proceso más eficiente podría ser un modelo de entrenamiento vertical, en paralelo. La base de este modelo seguiría siendo la medicina interna, pero orientada a la neumología, con una estructura piramidal. El entrenamiento genérico o troncal sería la mayor parte al inicio, pero disminuiría de forma dirigida, a la par que aumenta el entrenamiento específico en neumología o cualquier otra disciplina de manera simultánea. Además, este modelo permitiría adecuar y orientar mejor el entrenamiento de medicina interna para cada subespecialidad. Por ejemplo, para la neumología es primordial una mejor

capacitación en cardiología, alergia, inmunología, infectología y reumatología, en mucho mayor grado que otras subespecialidades, por supuesto después de adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes generales necesarias de la medicina interna para la práctica clínica. En suma, el acortamiento de tiempos es posible definiendo las competencias a desarrollar de manera dirigida y pensando en el neumólogo como producto final.

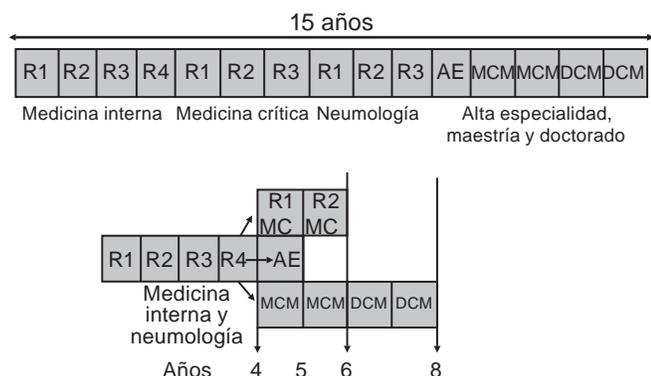
El limitar los años totales de entrenamiento para neumología o cualquier otra especialidad puede ser muy atractivo para los candidatos a las especialidades y puede incrementar el número de solicitantes. Un entrenamiento más corto resultaría mucho más amigable para combinar con otros entrenamientos, como medicina crítica, alta especialización, maestrías y doctorados (figura 5). En la actualidad se están haciendo las gestiones necesarias para coordinar los programas de medicina crítica, alta especialidad, maestría y doctorado con el fin de optimizar el tiempo y disminuir los años totales.

### NEUMOLOGÍA-TERAPIA INTENSIVA Y NEUMOLOGÍA DE ENTRADA DIRECTA

En un escenario permanente de limitación presupuestal, las dos posibles vías consideradas desde un inicio como viables para incrementar la matrícula de la especialidad



**Figura 4.** Esquema general de formación temporal de la especialidad de neumología. En el panel de la izquierda se muestra el modelo tradicional y vigente donde la formación es horizontal y en serie en medicina interna seguida por neumología. Medicina interna implica una inversión de uno a cuatro años previos a neumología; asimismo, esta formación es genérica para neumología o para cualquier otra subespecialidad. El panel de la derecha muestra un modelo propuesto en un contexto de entrada directa a la especialidad de neumología. En este modelo la formación es vertical, en paralelo y en buena parte simultánea entre medicina interna y neumología. La base principal para el entrenamiento sigue siendo medicina interna, la cual puede mantenerse, coordinarse y dirigirse mejor en los siguientes años para hacerla académicamente más eficiente en tiempos menores a los tradicionales.



**Figura 5.** Esquema de organización temporal del entrenamiento médico de posgrado de neumología en su forma tradicional horizontal y en serie (panel superior) integrando otros programas comunes como medicina crítica (MC), alta especialidad (AE), maestría y doctorado en ciencias médicas (MCM y DCM). El modelo innovador propuesto en paralelo (panel inferior) sería limitar la formación de medicina interna y neumología a no más de cuatro o cinco años, lo que permitiría a los estudiantes de posgrado completar posteriormente otros entrenamientos de manera más simultánea, en paralelo y en menos años.

han sido: 1) la integración de la especialidad con medicina crítica en un solo programa, y 2) la entrada directa a la especialidad desde el ENARM. La integración del programa con medicina crítica ya se ha analizado previamente.<sup>1,12,21</sup> La entrada directa a la especialidad desde

el ENARM para neumología se logró en 2011. Aunque aún no se ha logrado incrementar el número absoluto de plazas por generación, sí se asegura la ocupación de todas o casi todas las plazas disponibles para de la especialidad.

La entrada directa a la especialidad es una vía segura para incrementar el número de especialistas, como prueba está que durante la última versión del ENARM en el 2011 se registraron a neumología 385 médicos que seleccionaron la especialidad como primera opción de ingreso y varios cientos más como segunda opción. No obstante, la edad profesional para la selección de la especialidad puede considerarse un poco prematura. En el caso de los residentes actuales de neumología en el INER, la mayoría tomó la decisión ya estando en medicina interna. Sólo 10% tomaron la decisión durante la carrera o el servicio social. Se podría concluir prematuramente que es indispensable la medicina interna y el contacto con la especialidad, que puede no existir durante la carrera por las deficiencias en los programas académicos y por escasez o pobreza de los servicios de neumología en muchas zonas del país. Sin duda, es indispensable el contacto con la especialidad para interesar a más estudiantes (modelos a seguir). Por otro lado, hay que tomar en cuenta que en el tiempo podrían existir más programas de entrada directa, lo que presionará al estudiante a tomar una decisión más temprana, aun sin estar completamente decididos. Esto evita la comodidad de entrar a medicina interna y posponer la decisión. Otras especialidades de entrada directa como la otorrinolaringología o la oftalmología ya no tienen esta discusión; aunque es importante aclarar que siendo especialidades quirúrgicas se puede asumir una separación más temprana que la que puede existir entre las especialidades eminentemente médicas, como la neumología de otras disciplinas de la medicina interna.

Pocos dudarían que la mejor situación sea contar con más sedes, con más plazas, aprovechando las ventajas de la entrada directa para competir desde el final del servicio social. Pero también es pretender ingresar a los residentes de medicina interna que optan por la neumología durante esos largos tres o cuatro años. Esto con una duración de tres años de neumología y un mínimo de dos años de medicina interna selecta. Tampoco debería negarse la posible entrada a intensivistas o algún otro especialista afín como los urgenciólogos. Si bien, se tendrá que hacer esta gestión, es claro que es un objetivo difícil de alcanzar en las circunstancias actuales y ante problemáticas similares de muchas otras especialidades.

Es importante resaltar que la contratación de más residentes es costo efectiva para las instituciones, muchas de las cuales dependen en gran medida de los

residentes para las labores asistenciales. La labor del residente debe verse siempre como la de un médico en formación y capacitación. El número de residentes, por otro lado, no puede crecer más allá de las necesidades de especialistas (un límite lejano para la neumología), así como las opciones de contratación al graduarse (un límite más cercano), las cuales pueden aumentar con el tiempo. Por tanto, no sólo se requiere planear y gestionar la formación de especialistas, sino también su contratación.

### RETOS ESPECÍFICOS COMO PLAN DE TRABAJO

Los retos específicos planteados como un plan de trabajo para mejorar, tanto la matrícula de médicos residentes como la calidad de la formación académica pueden enumerarse como sigue:

1. Mantener una integración de todas las sedes académicas del país y con el respaldo del CNN y de la SMNyCT en un solo frente de trabajo para mayor gestión política y administrativa. Esto ha avanzado significativamente ya que desde hace dos años se han organizado cinco reuniones de trabajo, tres durante el congreso de la especialidad, una en el INER y una en la Facultad de Medicina de la UNAM, con la finalidad de discutir los planes de gestión, los programas académicos y procesos de trabajo.
2. Mayor gestión administrativa para incrementar el número de plazas de la especialidad. Hasta ahora han sido realizadas numerosas gestiones para el incremento de plazas de todas las sedes de la especialidad; se ha logrado significativamente aumentar la matrícula general de médicos residentes.
3. Los avances en la creación de nuevas sedes de la especialidad también son significativos. Este año, resalta la puesta en función de la sede nueve de neumología en el Hospital Central Militar con dos residentes de entrada directa y tres de entrada indirecta (tabla 2). También fueron realizadas las gestiones pertinentes para que en un futuro próximo inicien las sedes correspondientes al Centro Médico de Occidente del IMSS en Guadalajara y en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición. Este último, en un programa conjunto con medicina crítica.
4. Se trabaja ya en un programa nuevo de la especialidad estructurado en competencias y con base en el programa previo de la UNAM (PUEM de neumología 2003) y apegado a los programas internacionales, el Programa de Educación Armonizada para Especialistas en Medicina Respiratoria en Europa (HERMES, por sus siglas en inglés)<sup>22,23</sup> y el programa Neumología y Medicina Crítica de la Agencia para la Acreditación de Graduados de Educación Medicina (ACGME) de Estados Unidos.<sup>24</sup>

### RESUMEN Y CONCLUSIONES

La carencia de especialistas en enfermedades respiratorias es un tema crítico y bien conocido en el gremio de las

**Tabla 2.** Matrícula de médicos residentes de neumología en México.

Residentes	INER	HGM	HUNL	CMR	H34	HCM	Total
2011-2012							
R1	21	4	2	2	1		30
R2	18	3	2	7	7		37
R3	12	3	2	4	1		22
Total	51	10	6	13	9		89
2012-2013							
RMI	19	4		3	4	2	32
R1	15		2	7	3	3	30
R2	21	4	2	2	1		30
R3	18	3	2	7	7		37
Total	73	11	6	19	15	5	129

Número de médicos residentes para la especialidad de neumología para los ciclos académicos 2011-2012 y el actual 2012-2013, registrados oficialmente para las sedes académicas correspondientes al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), Hospital General de México (HGM), Hospital Universitario de Nuevo León (HUNL), Centro Médico "La Raza" del IMSS (CMR), Hospital de Especialidades 34 del IMSS en Monterrey (HE34) y Hospital Central Militar (HCM). Para la matrícula del ciclo 2011-2012 se desglosa el número de residentes de entrada directa a neumología que se encuentran en el prerrequisito de medicina interna (RMI), además de los correspondientes al primero (R1), segundo (R2) y tercer año (R3) de neumología.

especialidades, las sedes académicas y la medicina en general. Esta carencia empieza a agudizarse en todo el país, y en todas las instituciones en un contexto de crecimiento y envejecimiento poblacional simultáneo que ya estamos experimentando. La manera en la que nos podemos acercar a la situación ideal de formación de especialistas es mediante una gestión amplia de los involucrados en la neumología: todas las sedes actuales y potenciales y los profesores, la SMNyCT, el CNN, el Comité Académico de Neumología de la UNAM, todas las instituciones que cuentan con servicios de neumología y especialmente el INER como responsable por muchos años de la formación de la mayoría de los neumólogos en el país.

El número de sedes académicas de la especialidad y la adecuación de los programas académicos y operativos, así como la integración con otras especialidades como un programa único de neumología y medicina crítica u otros programas de posgrado como maestrías y doctorados, son los puntos de desarrollo que dependen de las universidades, centros formadores de especialistas, así como de sus académicos y líderes de opinión. Necesitamos reconsiderar los programas de entrenamiento en todas las sedes y universidades para hacerlos más eficientes y cortos aprovechando al máximo la tecnología, así como programas combinados en varias sedes y reforzados entre ellas.

Con base en los nuevos logros y experiencias recientes en la especialidad de neumología, hay que iniciar la revisión específica del estado académico, el número de especialistas y las propuestas más adecuadas, al menos para las especialidades de neumología pediátrica y cirugía de tórax, que como se ha dicho previamente están en condiciones más críticas con respecto a su número de especialistas.

Ahora, a pocos meses de la entrada en marzo del 2012 de la primera generación de neumólogos de entrada directa, es tiempo de rehacer los programas de entrenamiento de tal manera que sean mejores y más eficientes. Sin duda, ésta es una herramienta que conviene conservar dado el número considerable de personas interesadas de primera intención en el último ENARM (385 candidatos). No obstante, es necesario generar un mecanismo para rescatar a los internistas que optan por la neumología tardíamente; es importante. Es esencial continuar la discusión de los temas de la educación de neumología, de la optimización de sedes y, sin duda, de seguir gestionando de manera coordinada, como se ha hecho en épocas recientes, un logro que no podemos minimizar y que augura mejores tiempos para la especialidad.

## REFERENCIAS

- Vázquez-García JC, Salas Hernández J, Fernández Vega M, Palomar Lever A, Pérez Padilla JR. *Crecimiento y distribución geográfica de los neumólogos en México: Implicaciones para el mercado de trabajo y la formación de recursos humanos*. *Neumol Cir Torax* 2010;69:64-74.
- Consejo Nacional de Población. *Envejecimiento de la población en México*. Reto del Siglo XXI. México: Conapo; 2005.
- World Health Organization. *The global burden of disease: 2004 Update*. WHO 2004. ISBN 978 92 4 156371 0.
- Sandoval-Gutierrez JL, Sevilla Reyes E, Bautista Bautista E. *Pulmonary diseases: first cause of mortality in the world*. *Chest* 2011;139:1550.
- Angus DC, Kelley MA, Schmitz RJ, White A, Popovich J Jr; Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies (COMPACCS). *Current and projected workforce requirements for care the critically ill and patients with pulmonary disease. Can we meet the requirements of an aging population?* *JAMA* 2000;284:2762-2770.
- Universidad Nacional Autónoma de México. *Plan único de especialidades médicas. Neumología*. México; Facultad de Medicina, UNAM; 2003.
- Vargas SE. *La formación de médicos especialistas*. En: Vázquez MD, Cuevas ÁL, Crocker SR, editores. *La formación del personal de salud en México*. Programa Colaborativo de Recursos Humanos en Salud. México: Universidad de Guadalajara; 2005.p.111-136.
- Cárdenas PE. *Del Sanatorio de Huipulco al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Cincuenta años*. México: INER, Secretaría de Salud; 1986.
- Díaz Rodríguez M. *La educación neumológica en la República Mexicana*. Libro conmemorativo del 70 Aniversario, Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. México: SMNyCT; 2009.
- División de Estudios de Postgrado, Facultad de Medicina, UNAM. *Historia de las especializaciones médicas*. Fecha de acceso: 4 de abril, 2012. Disponible en: <http://132.248.160.169/division/historia/Historia.htm>
- American board of internal medicine. Access date: 05-04-2012. Available from: <http://www.abim.org/>
- Vázquez-García JC. *Neumología y terapia intensiva como especialidad dual. Tiempo de decidir y de actuar* [carta al editor]. *Neumol Cir Torax* 2010;69:180-181.
- Lifshitz A. *El papel del modelo y el ejemplo en la enseñanza de la medicina*. En: Lifshitz A, Zerón L, editores. *Los retos de la educación médica en México*. Tomo I. México: Academia Nacional de Educación Médica; 2010.p.187-189.
- Santillán-Doherty P. *Los retos de la educación médica: ¿Retomar al mentor?* [editorial]. *Neumol Cir Torax* 2012;71:4-5.
- Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OCDE). *Panorama educativo 2010*. Fecha de acceso: 22 de marzo, 2012. Disponible en: <http://www.oecd.org>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). *Anuarios estadísticos 2005-2009*. Fecha de acceso: 23 de marzo, 2012. Disponible en: <http://www.anuies.mx>
- Instituto Nacional de Salud Pública, Fundación Mexicana para la Salud. *Los recursos humanos para la salud. Formación, empleo y regulación* [editorial]. Boletín No. 5. México: INSP-FMS; 2007.

18. Instituto Nacional de Salud Pública, Fundación Mexicana para la Salud. *Los recursos humanos para la salud. Formación, empleo y regulación* [editorial]. Boletín No. 2. México: INSP-FMS; 2007.
19. Lavallo MC. *Los límites de la especialización médica*. Los Retos de la Educación Médica en México 2012;1:94-114.
20. Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. *Información XXXV ENARM*. Fecha de acceso: 23 de marzo, 2012. Disponible en: <http://www.cifrhs.salud.gob.mx/>
21. Sandoval GJL. *Neumología-terapia intensiva como especialidad dual. Un binomio sin límites* [carta al editor]. *Neumol Cir Torax* 2010;69:178-179.
22. Loddenkemper R, Séverin T, Eiselé JL, et al. *HERMES: A European core syllabus in respiratory medicine*. *Breathe* 2006;3:59-69.
23. Loddenkemper R, Halsam PL, Séverin T, et al. *European curriculum recommendations for training in adult respiratory medicine*. *Breathe* 2008;5:80-120.
24. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). *ACGME program requirements for graduate medical education in pulmonary disease and critical care medicine (internal medicine)*. Effective: July 1, 2012. Fecha de acceso: 23 de marzo, 2012. Disponible en: <http://www.acgme.org>

✉ **Correspondencia:**

Dr. Juan Carlos Vázquez-García, Subdirección de Enseñanza. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Calzada de Tlalpan 4502, colonia Sección XVI. México, D.F., 14080

Teléfono/fax: 55-5487 1744

Correo electrónico: drjcvazquez@gmail.com

*Los autores declaran no tener conflictos de interés*