LOS LÍMITES DE LA ESPECIALIZACIÓN MÉDICA

Carlos Lavalle Montalvo

Presentación del capítulo

Se define lo que son las especialidades médicas y se hace una narrativa breve de la historia de las mismas. Las especialidades médicas nacen como una necesidad de limitar los campos del conocimiento debido al rápido crecimiento científico y tecnológico que hace imposible abarcar con competencia todos los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que requiere la práctica integral de la medicina.

Los límites de las especialidades médicas se encuentran en la extensión y profundidad de los conocimientos por adquirir y en los dominios por alcanzar. En principio se dividen por ciertas características generales de los pacientes por estudiar (género, edad) o por la división en órganos, aparatos y sistemas, por opción terapéutica (médica o quirúrgica), por enfoque tecnológico (laboratorio, imagenología diagnóstica y terapéutica). Los límites también están contenidos por las leyes de la oferta y la demanda; de acuerdo con esto, la duración, programas académicos y vía de entrada (directa o indirecta) de las residencias médicas debe ser un sistema plástico susceptible de modificarse de acuerdo con los cambios demográficos, epidemiológicos y asistenciales de la población.

Se analizan los límites definidos en los programas académicos que emanan de los subcomités del Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM). Estos subcomités están integrados por especialistas reconocidos (profesores titulares y adjuntos de los cursos), por autoridades educativas y un integrante de los consejos de especialidades.

En México hay actualmente un déficit de médicos especialistas en diversa áreas del conocimiento. Por este motivo se hace un análisis de la duración de las especialidades médicas en México y se compara con la de otros países.

En parte debido al avance de los conocimientos las especialidades médicas han aumentado en número y han visto crecer su área de influencia o han cambiado su nombre. Los cursos de alta especialidad satisfacen los requisitos de competencia de una sociedad cada vez más demandante de calidad, oportunidad y seguridad.

Publicado en: Los RETOS de la educación médica, enero-abril 2012; 1 (1): 94-114.

Introducción

Las especialidades médicas comenzaron a delinearse en México a finales del siglo XIX como una consecuencia de las necesidades de atención y del avance científico y tecnológico derivado de la Revolución Industrial. La sistematización del conocimiento dio como resultado la división laboral y la adjudicación de responsabilidades. Lo anterior estableció límites a las especialidades derivados de programas académicos reconocidos por el binomio hospital sede-institución educativa. El avance científico ha redundado en prevención y tratamiento oportuno para beneficio de los pacientes.

Definición y conceptos generales.

Las especialidades son ramas de la ciencia médica que comprenden campos del conocimiento definidos desde diferentes puntos de vista que convergen para darles validez legal y jurídica. Se caracterizan por tener metodología propia, aunque no exclusiva, y un campo propio de investigación. Al reconocer en la definición que son parte de la ciencia médica, se comprende que están sujetas al constante avance de los conocimientos biológicos y tecnológicos. Su objeto de estudio es el proceso salud-enfermedad a través de la competencia del médico especialista, con el propósito de brindar atención de excelencia que garantice la seguridad del paciente.

Tanto la medicina general como la familiar (como especialidad) tienen un amplio campo de acción en lo que a cobertura se refiere (atienden 85% de los pacientes); ambas cumplen por esta razón con una importante función social; sin embargo, dado el avance científico y tecnológico no es posible ser un diletante de la medicina, no es posible saber todo de todo y tener las destrezas necesarias para realizar y dominar los amplios campos del conocimiento. Las especializaciones médicas, por otro lado, tienen la desventaja de que cada vez se sabe más de menos (reduccionismo), sin embargo, se derivan de la necesidad de profundizar en el campo del conocimiento y en el dominio de habilidades y destrezas particulares de su campo de acción.

La división de la medicina en especialidades se creó como una necesidad de mejorar la calidad de la atención y de responsabilizar el ejercicio de las acciones médicas en los diferentes ámbitos de la salud. Las especialidades médicas nacen como un campo de conocimiento que permite la división del trabajo y por lo tanto la profesionalización del mismo; permiten adjudicar responsabilidad profesional y por ende garantizar el ejercicio ético de las diferentes disciplinas al definir la actividad médica en territorios de jerarquía, dominio y excelencia en la atención con objeto de garantizar la seguridad del paciente. La división del trabajo favorece, por otro lado, el proceso educativo y llegar a través de la

práctica reiterada, al ser, al saber y al saber hacer; a ser un experto en las actividades que se realizan y que son propias de la especialidad en estudio. El dominar un campo de conocimiento permite tener a la vez autoridad moral y profesional en un área restringida del campo de la salud.

¿Qué ventajas proporciona la división del trabajo?

Las especializaciones médicas permiten que el médico sea competente en campos limitados del conocimiento. El reduccionismo permite un mejor desarrollo de las habilidades y destrezas del médico especialista, permite ahorrar tiempo y costos al resolver con mayor eficiencia y eficacia los problemas de salud en un lapso menor. Incrementa la posibilidad de ser creativo al brindar un panorama mayor de las oportunidades de investigación al colocar al médico en la frontera del conocimiento.

Síntesis histórica.

La educación y formación médica comenzaron a sistematizarse en Francia en el siglo XIX al reglamentarse por Philippe Pinel la disponibilidad de los médicos en guardias de 24 hs. Los primeros médicos especialistas en las dos ramas principales de la medicina (medicina interna y cirugía) se graduaron en 1802 en el Hospital Écoles de Santé en París, Francia. El primer programa académico con reconocimiento universitario fue creado a mediados del siglo XIX por Teodoro Billroth, en Viena (Fig. 1). A finales del mismo siglo (1897), William S. Halstead fundó lo que actualmente son las residencias médicas en el Hospital Johns Hopkins, Baltimore, Maryland.

Las especializaciones médicas comenzaron a delinearse en el último tercio del siglo XIX en el Hospital Juárez de México dominadas por la medicina y cirugía en un primer plano. No fue sino hasta principios del siglo XX que éstas se constituyeron en campos definidos del conocimiento y se integraron como tales en el Hospital General de México bajo la influencia de la escuela clínica francesa. Así tenemos que en 1910-1911 había en la Escuela Nacional de Medicina ocho asignaturas en el posgrado (Rodríguez, 2010), a saber: psiquiatría, oftalmología, dermatología, ginecología, pediatría clínica y quirúrgica, bacteriología y anatomía patológica. La pediatría y la psiquiatría se consolidaron en sus propios hospitales. En 1942 se organizaron en el Hospital General de México los programas para internados y residencias médicas que relegaba a un plano secundario la tutoría como único medio de formación de especialistas. En esa misma década de gran desarrollo de la medicina mexicana se fundaron el Hospital Infantil de México (1943), el Instituto Nacional de Cardiología (1944) y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición (1946).

Es así como el binomio hospital-Universidad comenzó a definir y delimitar las diversas especialidades que actualmente conforman el ámbito de la medicina.

La organización de los cursos y residencias médicas tuvo un rápido crecimiento a partir de la segunda mitad del siglo XX, posterior a la segunda guerra mundial que impidió la comunicación con Francia y favoreció el desarrollo en México de la medicina americana con la formación de especialistas en los Estados Unidos.

En el IMSS la educación y la formación de especialistas se inició en el Hospital General del Centro médico La Raza. A principios de la segunda mitad del siglo XX (1960) el Hospital General del Centro Médico Nacional del IMSS recibió un fuerte impulso gracias al apoyo decidido del Dr. Bernardo Sepúlveda, en ese tiempo jefe de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM. En el mismo año el Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General fue el primero en tener un programa académico con reconocimiento universitario.

En 1912 los alumnos de la Escuela Nacional de Medicina ascendían a 541. En 1966 se aprobaron los cursos de las primeras 22 residencias médicas en varios hospitales o sedes del país. Dos años más tarde se aprobaban cuatro programas más aumentando su número a 26. Actualmente, cien años después, solo en el posgrado, la Facultad de Medicina de la UNAM cuenta con 78 especialidades y 9044 alumnos lo que constituye 40% de los especialistas en formación de todo el país (Tabla I).

La estructura formal de las residencias en México dio pasos gigantescos gracias a diversos hechos que en su conjunto les han dado validez y prestigio. En primer lugar la relación del binomio hospital-Universidad que asegura el cumplimiento del programa académico en sedes con la infraestructura adecuada para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Otro punto importante para su cimentación fue la instauración del Examen Nacional de las Residencias Médicas (ENARM); este examen selecciona de aproximadamente 22,000 aspirantes anuales a seis mil que ingresan a las plazas ofertadas por las instituciones de salud. La evaluación de las competencias adquiridas durantes las residencias médicas se vio organizada y reforzada con el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Este plan unifica los programas académicos de las especialidades, les da tal coherencia y fortaleza que en los programas académicos se basan los exámenes realizados por los Consejos de Certificación de las diversas especialidades. En su conjunto, el modelo educativo está constituido por un proceso dinámico, elástico, que se adecua a los avances científicos y tecnológicos y a los cambios culturales, demográficos y epidemiológicos. La plasticidad permite la desaparición de algunas especialidades como la tisiología y la

venereología de la época romántica de la medicina a las nuevas especialidades basadas en la biología molecular e imagenología.

Los límites de las especialidades.

Fragmentar el conocimiento es un mal necesario debido al enorme desarrollo científico y tecnológico de los últimos años y que seguramente será mayor en las próximas décadas; es ir a contracorriente de la tendencia natural de la unificación del conocimiento que ha sido la base del pensamiento de hombres ilustres como Giordano Bruno y Albert Einstein. Con la fragmentación del conocimiento se pierde con frecuencia el panorama global, se ven los árboles y se pierde el bosque y sus interacciones ecológicas. Grandes errores se han cometido por no tener una imagen completa del rompecabezas. Sin embargo, no hay manera de imponer el límite a las especializaciones médicas porque tampoco hay manera de saber hasta dónde avanzará el conocimiento y hasta dónde será necesario fragmentarlo. Pensar en los límites de las especializaciones es pensar en contener el desarrollo científico y tecnológico, algo que va en contra de la naturaleza del hombre.

Las especialidades constituyen campos del conocimiento con fronteras no muy bien delimitadas, de hecho, todas las especialidades se imbrican unas con otras en menor o mayor grado. No es posible fragmentar con precisión, lo que está estrechamente entrelazado, en territorios únicos y bien definidos, no es posible ni anatómica ni funcionalmente. Como ejemplo tenemos que la endocrinología y la reumatología no pueden entenderse sin la medicina interna y la medicina interna es la interacción de las partes de un todo.

¿Cómo podemos definir dónde se inicia y dónde termina una especialidad? En términos generales las especializaciones médicas comienzan a dividirse, como se mencionó, por características comunes que pueden incluir: género (gineco-obstetricia), edad (pediatría, medicina interna, geriatría), amplitud del campo de conocimiento (medicina familiar, medicina interna, cirugía general), tipo de tratamiento (médico [medicina interna] o quirúrgico [cirugía general]), por imágenes de gabinete y aplicación terapéutica (Imagenologia diagnóstica y terapéutica, medicina nuclear), enfoque epidemiológico (epidemiología clínica), por órganos (cardiología), aparatos y sistemas (aparato respiratorio, sistema nervioso), por métodos diagnósticos (laboratorio, anatomía patológica, imagenología diagnóstica y terapéutica), por patogenia (infectología, oncología), etc. Los órganos tienen fronteras mejor definidas anatómicamente. Otras especialidades no están tan bien circunscritas, vgr, gastroenterología que comprende órganos de diferente estirpe histológica y diferentes funciones hormonales y regulatorias.

Una definición menos clara está dada entre la hematología y la oncología. La hematología sin las leucemias y linfomas se ve restringida prácticamente al estudio de las anemias y trastornos de la coagulación. Aquí la definición territorial no es anatómica, es funcional e histopatológica.

De acuerdo con lo anterior, los límites de las especialidades están marcados de acuerdo con preceptos anatómicos y funcionales, por dimensiones tales como extensión y profundidad y por las leyes del mercado (oferta y demanda).

Los límites de las especializaciones médicas se establecen por la necesidad de realizar actos y procedimientos que favorecen el buen desempeño de la especialidad en un campo que le es propio. Estos límites, en ocasiones no muy precisos, los establecen y los hacen cumplir tanto los subcomités académicos encargados de evaluar el buen funcionamiento de las sedes y el cumplimiento de los programas académicos, como los consejos de especialidad que certifican los conocimientos y competencias de los especialistas en todas las áreas comprendidas en los programas académicos.

El no respetar los límites de las especializaciones médicas marcados por los programas académicos, el diploma universitario (que otorga grado académico) y la cédula de especialista correspondiente, tiene implicaciones de responsabilidad profesional. No se debe ejercer una especialidad, ni invadir el área de otra si el campo de conocimiento no está contemplado en el programa académico de la especialidad que con derecho se ejerce; en otras palabras, no se deben realizar tratamientos o procedimientos que sean del campo exclusivo de una especialidad sin el reconocimiento universitario y sin la cédula de especialista correspondiente. Aquí es pertinente señalar que solo los consejos de las especialidades médicas pueden extender el certificado de especialista, aunque debe mencionarse que la certificación es voluntaria; está en proceso la modificación a la Ley General de Salud para que sea obligatoria.

Tomando en consideración los límites ya señalados, éstos se refuerzan a partir de programas académicos coherentes y uniformes. Una aportación significativa en el avance y definición de las especialidades médicas lo constituyó la creación del Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM) de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Fue a partir de una convocatoria nacional (1991) promovida por el Dr. Juan Ramón de la Fuente, en la que participaron las instituciones de salud, la Academia Nacional de Medicina y los consejos de certificación, que se creó y se instauró el PUEM (1992). Dicho plan dio uniformidad a los programas académicos basados en competencias con cuatro actividades asistenciales y académicas principales: el trabajo de atención médica y tres seminarios, el de atención médica, el de investigación y el de educación;

dicho plan, con sus programas académicos, define los límites de las especializaciones médicas de acuerdo con los avances del conocimiento.

El cumplimiento y supervisión de los programas académicos se lleva a cabo por las visitas que se realizan a las sedes hospitalarias por los subcomités académicos del PUEM, integrados por profesores titulares y adjuntos de los cursos.

Los consejos de especialidades tienen como finalidad evaluar y garantizar las competencias profesionales de los alumnos y la seguridad de los pacientes; al evaluar a los alumnos, indirectamente evalúan a los profesores y a las sedes de los cursos.

Con objeto de ejercer legalmente la especialidad es necesaria la cédula de especialista. Para este trámite es necesario contar con diploma institucional, diploma de la institución educativa que avala el programa académico y el certificado de especialista otorgado por el consejo respectivo. Sin el diploma de la institución educativa no se puede obtener la cédula, de hecho es un documento imprescindible.

Duración y vía de entrada de las especializaciones médicas.

La duración de las residencias médicas depende de lo complejo de los conocimientos, actitudes y destrezas por adquirir, de las competencias por alcanzar y de la presión que ejerce la demanda laboral. La vía de entrada depende del programa académico y de las presiones laborales que impactan a la oportunidad de la atención.

Ha sido evidente en los últimos diez años la disminución gradual y progresiva del número de médicos en ciertas especialidades, hecho que se ha visto agravado por el incremento en las demandas de la población y la creación de nuevas unidades hospitalarias. La disminución ha sido tan significativa, que se ha calculado que sólo el IMSS contratará en los próximos cinco años 30, 000 médicos especialistas aproximadamente (Tabla 2, IMSS). Con objeto de acelerar la formación de los especialistas requeridos, el IMSS ha establecido las residencias semi-presenciales de medicina familiar y de urgencias médico-quirúrgicas. Por otro lado, el IMSS ha acelerado la formación de especialistas en especialidades de difícil cobertura. Estos tres cursos tienen únicamente validez institucional aún cuando cuenten con aval universitario.

El problema del IMSS en cuanto al requerimiento de médicos especialistas refleja la seriedad de la situación a nivel nacional. Los datos de esta institución en 2007 revelan que el porcentaje de jubilaciones para el 2012 será >20% en anestesiología, oftalmología, neumología, salud en el trabajo, otorrinolaringología, medicina familiar, urgencias, cardiología, traumatología y ortopedia, cirugía general, pediatría médica y endocrinología;

que el número de jubilados ascenderá a 13,050 y las necesidades proyectadas de formación para dicha fecha será de 14,271 médicos especialistas, para el 2015 de 23,960 y para el 2025 de 34,600. El déficit de médicos familiares para el 2015 ascenderá a más de 6,000. Contrario a lo que se piensa, el déficit de gineco-obstetras y pediatras ocupará el 2º. Y 3er lugar respectivamente debido a que el último censo poblacional muestra que la población total de México es de 112,336,538 habitantes de los cuales 29.3% tiene menos de 14 años de edad debido a una tasa de natalidad mayor a la esperada. Las instituciones que ofertan el mayor número de plazas para la formación de médicos especialistas son el IMSS, la Secretaría de Salud Federal y el ISSSTE, en este orden.

En resumen, la disminución en el número de especialistas es debida a diversos factores entre los cuales se encuentran: 1) La distribución irregular de los médicos sin tomar en consideración el tamaño o las necesidades básicas de la población; prácticamente 50% de los especialistas residen en las grandes ciudades y muy pocos en los municipios y áreas rurales. 2) Influye el número de especialistas que se han jubilado por edad o años de servicio institucional. 3) El número de especialistas que son incorporados en la medicina privada (radiólogos y urólogos principalmente). 4) El fallecimiento y la lentitud con la que estos médicos son sustituidos. 5) La duración de las residencias médicas y la vía de entrada a las especialidades (directa o indirecta). 6) Influye también el número limitado de plazas ofertadas en relación con las demandas de atención.

La vía de entrada es determinante para la selección de la especialidad por estudiar. Como ejemplo tenemos dos especialidades: en geriatría que tenía medicina interna como prerrequisito de acuerdo con las modificaciones del PUEM del 2007, con cambiarla e entrada directa, de no tener ninguna solicitud, éstas ascendieron a 350 como primera opción y a 1300 como segunda opción. Cuando medicina nuclear incorporó en 2007 un año de medicina interna como requisito previo, las solicitudes de aspirantes a la especialidad disminuyeron de 20 en promedio por año a ninguna en los últimos tres años. Es urgente eliminar el requisito previo para volver a formar médicos especialistas en medicina nuclear como lo ha demostrado el cambio realizado en geriatría.

Por otro lado, tenemos residencias de más de cuatro años de duración (Tabla III y IV). Un ejemplo de una especialidad de larga duración es la neurocirugía; en México se necesitan neurocirujanos ya que la primera causa de mortalidad entre los jóvenes de 16 a 29 años son los traumatismos por accidentes o violencia; actualmente, la duración de la especialidad es de seis años, una formación lenta para una necesidad imperiosa de los servicios de urgencias. Mientras sufrimos de carencia de especialistas tenemos un gran número de médicos generales que no pueden aspirar a realizar su residencia por las limitaciones que imponen las plazas ofertadas por las instituciones de salud para la

formación de médicos especialistas y el Examen Nacional de Aspirantes a las Residencias Médicas.

¿Cómo podemos resolver estos problemas?

1. Con una proyección a largo plazo de las necesidades de médicos especialistas a nivel nacional. Es una necesidad nacional y no solamente institucional.

2. Con un diagnóstico situacional de las necesidades asistenciales del país por regiones, estados, municipios y áreas rurales.

3. Con la creación de un sistema único de salud desde el punto de vista funcional.

4. Ajustando y normando la duración de las residencias médicas a las necesidades reales del país. Actualmente hay déficit nacional de médicos especialistas en áreas críticas como son: medicina interna, terapia intensiva (medicina del paciente en estado crítico), urgencias médico-quirúrgicas, gastroenterología, imagenología diagnóstica y terapéutica, urología, nefrología, cardiología, neumología, medicina nuclear y neurocirugía. En otros campos, pediatría y gineco-obstetricia, por mencionar dos ejemplos, la demanda ha disminuido de acuerdo con la disminución en las tasas de natalidad, aunque no tanto como se esperaba de acuerdo con el último censo de población como ya se mencionó.

5. Con el otorgamiento de becas y estímulos económicos de acuerdo con regiones y necesidades asistenciales.

6. Con la contratación de médicos de especialidades en zonas de difícil cobertura a través de un fondo multi-institucional (IMSS-ISSSTE-SSF) que mejore sus percepciones económicas.

Cursos de posgrado de alta especialidad.

Las especialidades han ampliado sus límites en profundidad con los cursos de alta especialidad. Con el gran avance científico y tecnológico de los últimos treinta años se ha modificado el currículum académico de la mayor parte de las especialidades. Nuevas tecnologías y avances científicos han complicado el panorama médico y han hecho más difícil el dominio completo de algunas especialidades. Estos avances han modificado los estudios de licenciatura y de posgrado con el desarrollo de la biología molecular, de la genómica, proteómica y transcriptómica, de la imagenología molecular, por mencionar algunas materias que han enriquecido el conocimiento científico y que han disminuido la incertidumbre del quehacer médico. Estos avances han modificado tanto el nombre como

el ámbito de influencia de diferentes especialidades. Todos estos procedimientos diagnósticos y los nuevos recursos terapéuticos han hecho necesarios estudios posteriores a las especialidades médicas. Estos cursos que incluyen diplomados y cursos de alta especialidad, varían en duración de seis meses a dos años y permiten adquirir conocimientos y destrezas específicas que aseguran la realización de procedimientos complicados con la seguridad del experto. Como extensión de cursos formativos permiten obtener conocimientos y destrezas de alto grado de dificultad en campos específicos del conocimiento que son privativos de las especialidades respectivas. Los cursos de alta especialidad están diseñados para cerrar la distancia entre el profesionista ya formado y los avances clínico-terapéuticos y tecnológicos más recientes. Son cursos que no constituyen una especialidad en sí misma y cuya denominación diferente debe estar acorde con las capacidades adquiridas. Son cursos cuyo contenido teórico-práctico requiere de la repetición sistemática, necesaria y suficiente para alcanzar el grado de experto en algunas técnicas en el ya de por sí reducido campo del médico especialista. Hay un sinnúmero de ejemplos de estos conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos en los diplomados o cursos de alta especialidad: en oftalmología hay cursos de alta especialidad en retina, segmento anterior, glaucoma, estrabismo; en cardiología, el cardiólogo intervencionista (hemodinamia) realiza cateterismos y colocación de stents o toma cursos de alta especialidad en cardiología nuclear; el neurocirujano recibe capacitación en cirugía estereotáxica o gamma-knife; el reumatólogo pueden optar por cursos de artroscopía y el ortopedista por cursos de cirugía artroscópica de mínima invasión de hombro, rodilla y tobillo, etc. Los cursos de alta especialidad han proliferado de acuerdo con los avances y dificultades para el dominio de los progresos tecnológicos. En la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM hay registrados en el 2011 un total de 272 cursos de alta especialidad que cuentan con 731 alumnos. Las Jornadas Anuales de Investigación de estos cursos son una muestra fehaciente del grado de competencia académica alcanzado por estos alumnos.

En resumen, las especializaciones médicas son un valioso instrumento que garantiza la calidad de la atención y brinda seguridad al paciente. Son, con el PUEM, un sistema plástico que permite su adecuación de acuerdo con las demandas de atención y que les permite variar en número, en amplitud y profundidad de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos.

REFERENCIAS.

1) ANUIES. Catálogo electrónico (CD) de licenciatura universitaria y tecnológica y Posgrdo en IES afiliadas a la ANUIES 2008.
2) Boletín Oficial del Estado (España) BOE Núm. 105 (Martes 3 de mayo de 2005). Sección 7188 Programa Formativo de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria. pp. 15182-225.
3) Boletín Oficial del Estado (España) BOE Núm. 45 (Jueves 21 de febrero 2008). 3176 Real Decreto 183/2008 de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, pp. 10020-10035.
4) DEP-FM-UNAM. Modificaciones parciales aprobadas del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) Versión Abreviada, Febrero 2008.
5) Especialidades médicas en España, Europa, Reino Unido y Estados Unidos. http://personal.us.es/anamf/pdf/fin-curso.pdf
6) Hospital 12 de Octubre, Presentación Docencia. Madrid: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142397733984&language=es&pagename=Hosp http://timeshighereducation.co.uk
7) Imperial College School of Medicine. http://www3.imperial.ac.uk/
8) Índice de Carreras y Postgrados DSRD-Pontificia Universidad Católica de Chile. http://dsrd.uc.cl/indice-de-carreras-y-postgrados/postgrado
9) Instituto Mexicano del Seguro Social. http://www.imss.gob.mx
10) Las especialidades médicas: cuántas y cuáles I. [España]. http://ortopedia.rediris.es/tribuna/art16.html
11) McGill Faculty of Medicine, Posgraduate Medical Education: http://www.medicine.mcgill.ca/postgrad/programs.htm
12) National Health Service (UK) Medical Careers. http://www.medicalcareers.nhs.uk/
13) Posgrado de Medicina Universidad de Chile. http://www.postgradomedicina.uchile.cl/med.portal?_nfpb=true&_pageLabel=conUrl&url=9854#esp
14) Rodríguez Ma. Eugenia. La Escuela Nacional de Medicina en los tiempos del centenario. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2010; 48(4):405-14
15) Times Higher Education. Top 200 Worlk Universities.
16) University of Michigan Medical School, Office of Student Program. http://www.med.umich.edu/medschool/osp/careerdev/specialties.htm

Figura 1. Theodor Billroth (1829-1894)

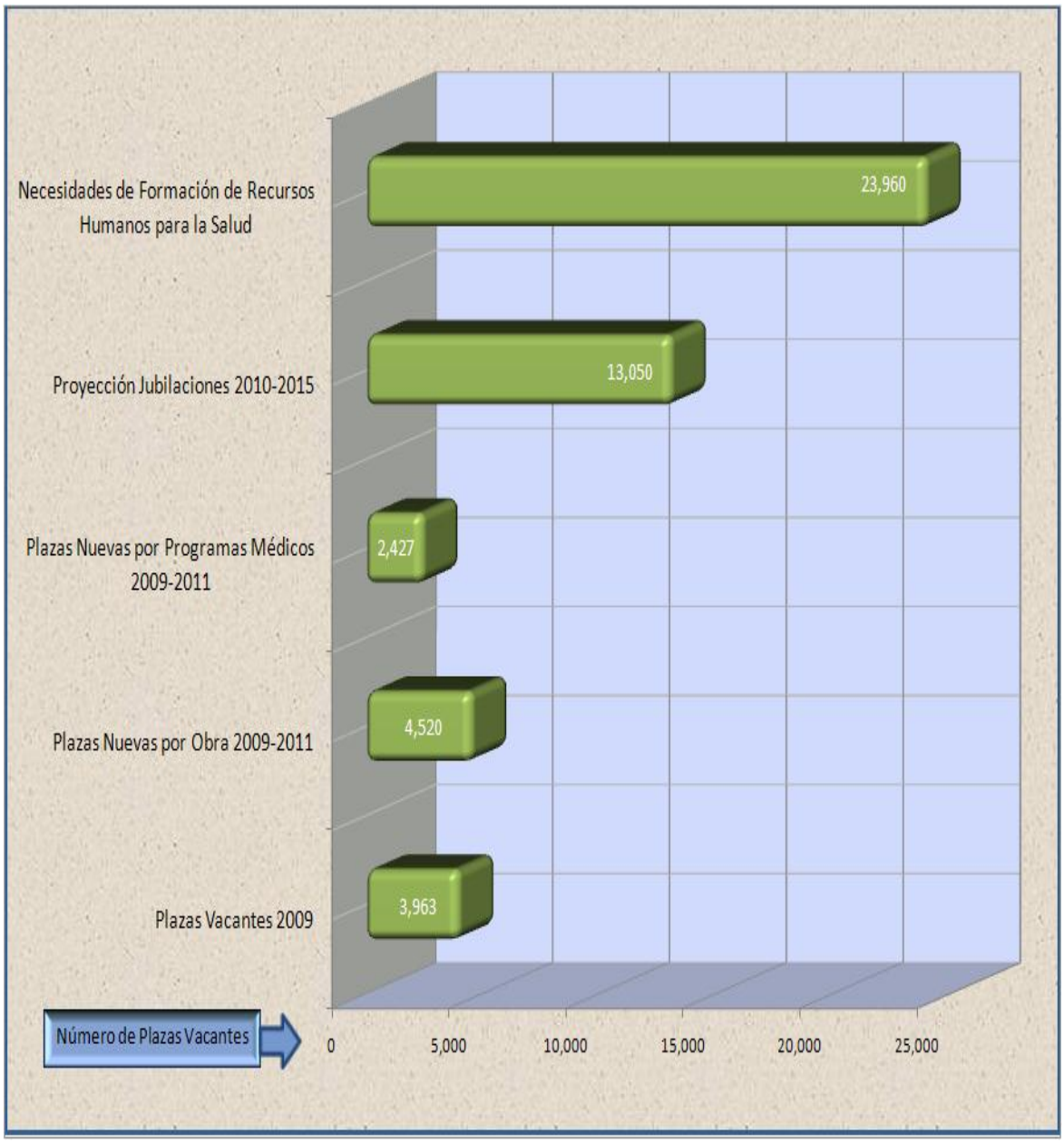
Tabla I. El posgrado de la Facultad de Medicina UNAM en cifras.
Ciclo 2010-2011.

78	Programas de Especialización Médica	
	544	Cursos
	96	Hospitales
	9,044	Residentes
	1,469	Profesores
	44	Comités Académicos
282	Programas de Alta Especialidad	
	175	Cursos
	724	Alumnos

Fuente: División de Estudios de Posgrado. Facultad de Medicina, UNAM.

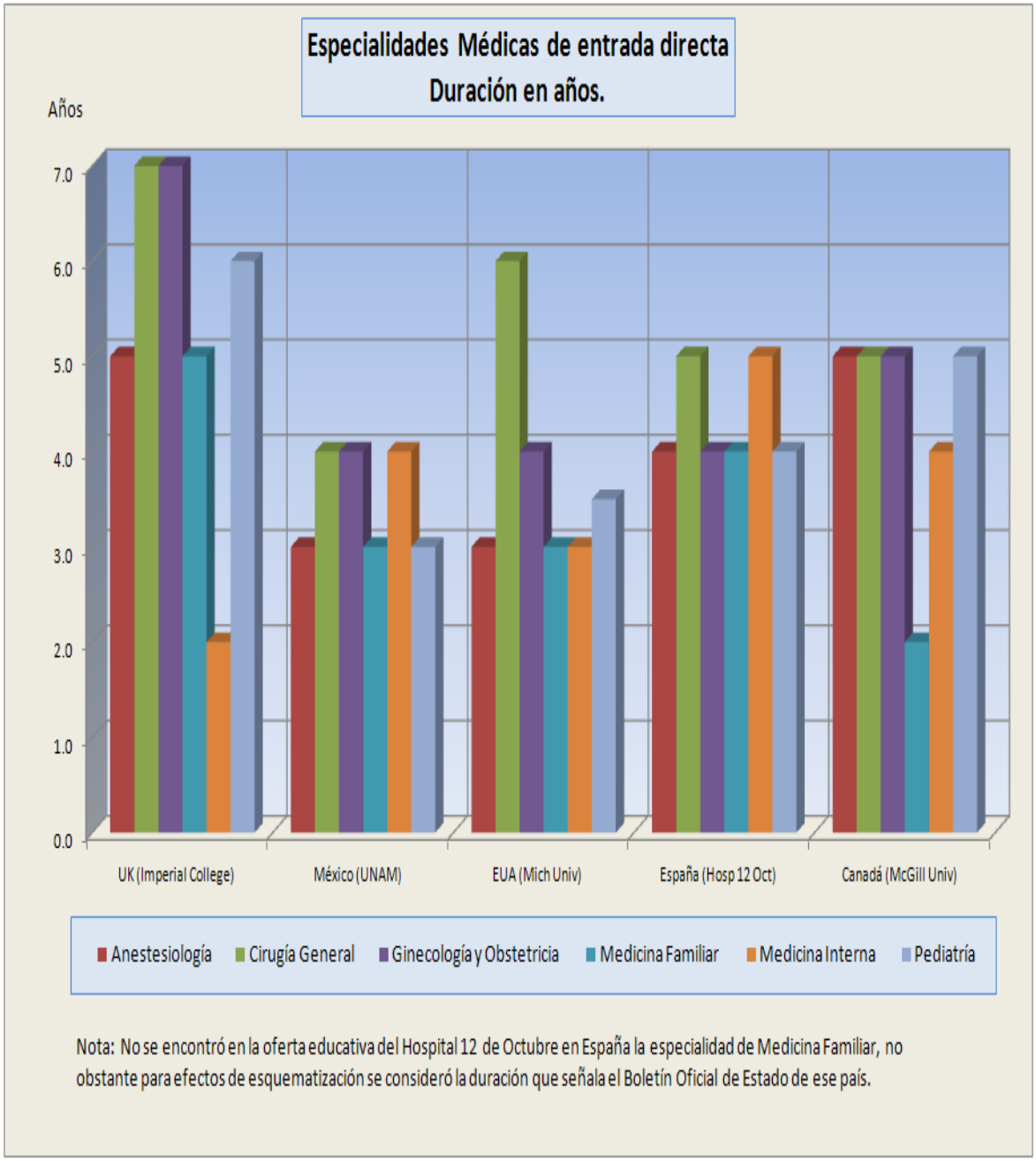
Gráfica 1. Plazas vacantes y necesidades de formación de médicos especialistas en el IMSS.

Necesidades de Formación de Médicos Especialistas
Diagnóstico 2009-2015



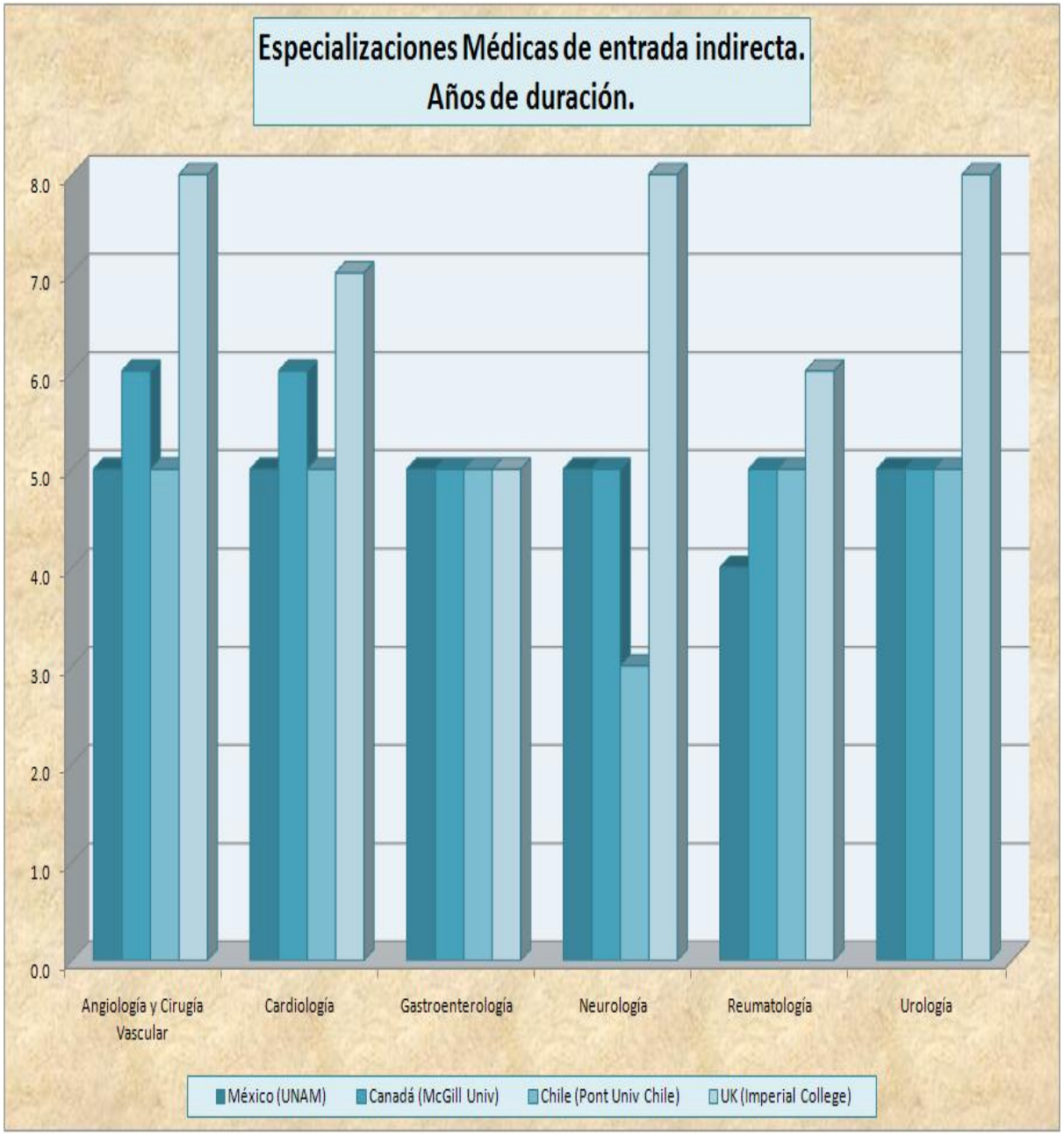
Fuente: http://www.imss.gob.mx

Gráfica 2. Comparativo de duración en años de seis especializaciones médicas de entrada directa en diversas universidades en 2010, ámbito internacional.



Fuente: Oferta educativa publicada en los sitios web de las instituciones de educación superior que se mencionan al 2 de octubre, 2010.

Gráfica 3. Comparativo de duración de seis residencias de entrada indirecta 2010. Comparativo con tres universidades en el Ámbito Internacional.



Fuente: Oferta educativa publicada en los sitios web de las instituciones de educación superior que se mencionan al 2 de octubre, 2010.