Facultad de Medicina

Gaceta
Facultad de Medicina

www.facmed.unam.mx

Publicación quincenal
ISSN en trámite

10 de octubre de 2014

Año II No. 29

23 de octubre: Día del Médico
Las especialidades médicas

¡Feliz Día del Médico!

Como ya se ha vuelto tradición, la *Gaceta Facultad de Medicina* dedica el número del 10 de octubre a la celebración del Día del Médico. Este año abordamos las diferentes especialidades médicas, su pasado, presente y futuro, a través de las voces de distinguidos médicos, integrantes y coordinadores de los subcomités académicos de la División de Estudios de Posgrado (DEP) de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM. Aquí dejamos sus textos, los cuales testifican el avance y los esfuerzos realizados por sus antecesores, así como la actualidad y los desafíos en pos de la mejora de nuestra salud. ¡Felicidades a todos los médicos!

23 de octubre, Día del Médico

Al consumarse la Independencia de México en 1821, la Real y Pontificia Universidad de México cambió su denominación y ya no fue Real sino Nacional y Pontificia. Doce años más tarde, el entonces vicepresidente de la República, doctor Valentín Gómez Farías, decidió clausurar la Universidad y reformar la educación, creando la Dirección General de Instrucción Pública con seis establecimientos para optar por el estudio de la Arquitectura, la Jurisprudencia, las Artes y, por supuesto, la Medicina, lo cual ocurrió el 23 de octubre de 1833; sin embargo, ocho meses después esta Dirección fue clausurada con sus establecimientos, excepto el de Ciencias Médicas. A partir de ese momento se integró, a los estudios de Medicina, la clínica y la práctica quirúrgica, con lo cual se empezó a escribir la historia moderna de la FM. Desde entonces, año con año, la comunidad médica nacional celebra el Día del Médico. Esta conmemoración valora el trabajo diario de todos los médicos que salvan vidas y ofrecen a sus pacientes calidez, amor, buen trato, comprensión y entrega cotidianos en sus sedes hospitalarias.

Hoy, en este número especial, además de abordar las especialidades médicas, también queremos reconocer a los médicos en formación que durante el pregrado, el Internado Médico, el Servicio Social, las especialidades y subespecialidades, fortalecen sus conocimientos en beneficio de la calidad de vida y la mejora de la salud. De igual manera, a aquellos médicos-investigadores que, a través de la ciencia básica y aplicada, favorecen los avances científicos.

Especialidades médicas

En 1994, el Consejo Universitario aprobó el Plan Único de Especializaciones Médicas como un modelo pedagógico para la formación profesional de alta calidad que integra, a su trabajo cotidiano de atención médica, las actividades heurística y educativa de los futuros especialistas.

Su actualización a través del tiempo ha sido permanente. Actualmente su planta docente se compone de mil 539 profesores y ofrece 78 especialidades en 106 sedes hospitalarias en el área metropolitana y en distintos estados de la República, 24 son de entrada directa (a través del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas) y 54 de entrada indirecta (requieren estudios previos de especialización).

La DEP ofrece el mayor número de programas de especialización en México. Algunos son exclusivos de la UNAM y se desarrollan en las mejores instituciones de salud del país.

Facultad de Medicina

Director
Doctor Enrique Graue Wiechers

Secretaria general
Doctora Rosalinda Guevara Guzmán

Jefe de la División de Estudios de Posgrado
Doctor Pelayo Vilar Puig

Jefe de la División de Investigación
Doctor Samuel Ponce de León Rosales

Secretaria administrativa
Licenciada Graciela Zúñiga González

Gaceta Facultad de Medicina

Gaceta Facultad de Medicina, año II, número 29, 10 de octubre de 2014, es el órgano informativo oficial de publicación quincenal editado por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán, CP 04510, México, DF, a través del Departamento de Información y Prensa de la Facultad de Medicina, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán, CP 04510, México, DF. Teléfono: 5623-2432, correo electrónico: <gacetafm@unam.mx>. Editora responsable: Martha Marín y Zapata.

Número de certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título: 04-2013-052311041600-203. ISSN digital en trámite. Responsable de la última actualización de este número: maestra Blanca Rocío Muciño Ramírez, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán, México, DF, CP 04510. Fecha de última modificación: 09 de octubre de 2014, <http://www.facmed.unam.mx>. Los artículos contenidos en esta publicación pueden reproducirse citando la fuente. Los textos son producto del trabajo periodístico, reproducen las opiniones expresadas por los entrevistados, ponentes, académicos, investigadores, alumnos y funcionarios.

Contenido

Oftalmología	4
Ginecología y Obstetricia	5
Medicina Interna	7
Neurocirugía	8
Anestesiología	10
Geriatría	11
Reumatología	13
Urología	14
Neumología	16
Cardiología	17
Ortopedia	19
Pediatría	20
Infectología	22

Agradecemos al Servicio de Ortopedia del Hospital General "Doctor Manuel Gea González", al Hospital Infantil de México "Federico Gómez", al Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", al Departamento de Urología y al Servicio de Geriatría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y a la Coordinación de Comunicación Social del Instituto Mexicano del Seguro Social, por las facilidades otorgadas para tomar las fotografías de atención médica, que ilustran esta edición.

Asimismo, agradecemos al doctor Humberto Gasca González, cronista de la Facultad de Medicina, por las imágenes del pasado publicadas en la página 2.

Oftalmología

Doctor Jaime Lozano Alcázar*

Desde la antigüedad, existen evidencias de tratamientos y cirugía de ojos. Por ejemplo, en el Código de Hammurabi (alrededor de 1772 a.C.) se señalan penalidades para el cirujano que fracasara en la cirugía, lo que nos permite asegurar que las intervenciones quirúrgicas oculares eran usuales porque, de otro modo, no figurarían. Además, entendemos que no eran cirugías superficiales poco expuestas a complicaciones sino, seguramente, procedimientos intraoculares; probablemente intervenían cataratas.

Se conoce la descripción de la técnica mediante la reclinación de la catarata que enseñaba Sushruta, quien vivió en la India hacia el siglo VI a.C., misma que se utilizó en Europa, con ligeras variantes, hasta 1748 d.C., cuando el francés Jacques Daviel inició la extracción.

También en México hay registros de la especialidad: en náhuatl, las cataratas se denominan *ixtepella*, y se dice que los *teixpati,* como llamaban los mexicas a los cirujanos de ojos, las operaban por el mismo método de reclinación, mediante una púa de maguey. Lo mismo hacían los *tzitzipandacuri* con los purépechas (tarascos) y los cirujanos incas, en la región andina.

El glaucoma recibió su nombre desde los escritos de Hipócrates. Sir Richard Bannister, nacido en el siglo XVI, describió la asociación con hipertensión ocular, y Albrecht von Graefe, en el siglo XIX, preconizó la iridectomía para manejar el glaucoma de ángulo estrecho, como se sigue haciendo actualmente.

En ese mismo siglo, la curación de los ojos era una ocupación más de médicos y cirujanos, aun cuando ya se habían instalado instituciones dedicadas a la Oftalmología: en 1805, el Moorfields Eye Hospital, en Londres; el mismo año, otro en San Petersburgo, y más tarde, en 1832, The Wills Eye Hospital en Philadelphia, Estados Unidos de América.

La invención del oftalmoscopio impulsó la formación y consolidación de la especialidad al permitir la visualización del fondo del ojo en el humano. En 1850, Hermann von Helmholtz presentó, en la Sociedad de Física de Berlín, su oftalmoscopio, ampliamente difundido, que propició un avance formidable, de tal manera que, apenas siete años después, en 1857, se llevó a cabo en Bruselas el primer congreso internacional de Oftalmología.

En la Nueva España se editaron libros con medidas para la curación de los ojos y se practicaba la cirugía como en Europa. Los más afamados médicos del siglo XIX ponían en práctica las terapéuticas que habían aprendido en el viejo continente: José María Vértiz, Francisco Miguel Jiménez, Rafael Lucio Nájera, Rafael Lavista y Rebollar, Eduardo Liceaga y, en particular, Ángel Iglesias y Domínguez, y Manuel Carmona y Valle, este último trajo el primer oftalmoscopio a México.

En 1876 abrió sus puertas en la ciudad de México el Hospital de Nuestra Señora de la Luz, la institución más antigua en nuestro país y en Latinoamérica, y la segunda en todo el continente. Como instituciones de asistencia privada dedicadas a esta disciplina, se sumaron la Asociación para evitar la ceguera en México, en la segunda decena del siglo pasado, y la Fundación Conde de Valenciana en 1976. Estas beneméritas instituciones, dedicadas a la asistencia, la docencia y la investigación en Oftalmología, coadyuvan eficazmente con los servicios de los establecimientos oficiales y del sector privado para atender la demanda y, de hecho, llevan la mayor carga.

El presente

Si el pasado de la Oftalmología es deslumbrante no lo es menos el presente: la tomografía de coherencia óptica permite ver, sin invasión alguna, las 10 capas de la retina, según la descripción clásica de Santiago Ramón y Cajal, o medir el grosor de las fibras que constituirán el nervio óptico. En tanto, con la cámara de Scheimpflug, el Orbscan o el microscopio confocal se realiza el estudio de la córnea, por mencionar sólo dos ejemplos.

La cirugía de catarata ya no es solamente rehabilitatoria, ahora es refractiva y busca que el paciente no dependa de anteojos. Se lleva a cabo por medio de facoemulsificación y se puede complementar con láser de femtosegundo para implantar un lente intraocular monofocal, multifocal, pseudoacomodativo o incluso fotomoldeable. Los variados tratamientos medicamentosos y quirúrgicos desvanecen cada vez más el fantasma de la ceguera para los pacientes con glaucoma, y son cotidianos y cada vez más exitosos los procedimientos con láser y la cirugía de la retina y del vítreo. La cirugía refractiva ha tenido un desarrollo espectacular.

Podemos avizorar, para el futuro cercano, que la Nanotecnología nos permitirá administrar anticuerpos monoclonales para manejo de membranas neovasculares endo-oculares, en lugar de inyectarlos en el vítreo; continuará acrecentándose la oferta de medicamentos para el glaucoma, y se podrá prevenir la catarata, etcétera.

El reto es fortalecer la oferta de especialistas expertos en el manejo de adultos mayores con padecimientos crónico degenerativos: catarata senil, glaucoma, degeneración macular relacionada con la edad, y prevención y manejo temprano de las complicaciones tardías de la diabetes. F112

***Coordinador del Subcomité Académico de Oftalmología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Ginecología y Obstetricia

Es evidente que estamos en un momento fascinante de la evolución de la Medicina y de nuestra especialidad. Los avances logrados valen tanto como los acumulados en siglos anteriores. En la actualidad, el equipo científico y la súper especialización son de una variedad y una precisión que pasman, y, gracias a ellos, se ha hecho avanzar la barrera del conocimiento

Continúa...

Doctor Samuel Karchmer Krivitzky*

a límites que se acercan a la fantasía. ¿Cuáles son los cambios esperados en la Ginecobstetricia del futuro?, ¿cuál será su impacto en el médico y la paciente?

Las grandes modificaciones apuntan en el sentido de que será un área cada vez más sobre especializada, más amenazadoramente deshumanizada, y más tecnificada y costosa. La enferma, por su parte, estará cada vez más informada, será más exigente y seguramente demandante, y más fácilmente podrá sentirse abandonada.

El riesgo mayor que confrontamos actualmente no es el de ignorar las novedades o los últimos hallazgos: es el de quebrantar lentamente nuestro rigor científico, acostumbrado a imponer bases seguras a nuestros conocimientos, y a exigir pruebas antes de admitir la verdad de las cosas nuevas. Es el riesgo de olvidar la duda cartesiana, que ha sido la espina dorsal de nuestra postura científica. En los últimos 40 años la Ginecología y la Obstetricia, así como la Medicina de la Reproducción en general, han adquirido un carácter objetivo cuyo desarrollo se ha visto influido por todas las ramas de la ciencia, transformando el viejo concepto de especialidad limitada a un aparato.

Esta evolución extraordinaria resulta imposible de exponer exclusivamente mediante la Historia; la revisión de carácter panorámico no podría ser entendida sin tener en cuenta la esencial relación que existe entre el pasado y el futuro. Las actividades que permiten tener conciencia de nuestras realizaciones individuales y colectivas conforman el porvenir y las esperanzas de cada especialista en lo que se puede llegar a hacer por la humanidad.

El momento actual se caracteriza por los sorprendentes avances en el desarrollo tecnológico y científico. Se sabe muy bien que la ciencia y sus técnicas se han constituido por las sucesivas invenciones, no obstante que el científico frecuentemente piensa que lo últimamente logrado es lo mejor y que sólo a ello debe atenerse.

Pensemos ahora en los riesgos que conlleva este avance tumultuoso de nuestra especialidad y de la Medicina en general. Es indudable que la práctica de la Ginecobstetricia ha cambiado y lo seguirá haciendo más en el futuro; con los avances de la Medicina misma, se modifican los conocimientos y las formas de aplicarlos, así como la sociedad en que vivimos. Hay cambios aparejados con riesgos inherentes, unos para el médico y otros para el enfermo, y con ello, para la sociedad, sus universidades y sus gobiernos.

Tendrán que venir transformaciones en los modelos de enseñanza médica, en universidades, posgrados, institutos, sociedades, academias y consejos de certificación. ¿Hasta dónde formar al médico familiar o al comunitario en contacto con la salud reproductiva?, ¿hasta dónde al académico institucional?, ¿hasta dónde ya no sólo al especialista, sino al sobre especializado? Con los cambios tendrán que venir también los planteamientos de cómo promover al máximo la indispensable, aunque costosa, investigación en salud en general y, en especial, en la reproductiva. Para países como el nuestro, en vías de desarrollo, ¿persistirá aún la vieja polémica de hasta dónde participar en crear ciencia propia o hasta dónde sólo importarla?; ¿cómo convencer, ya no sólo al Estado, sino a la iniciativa privada, no siempre nacionalista y generosa, de la indispensabilidad de su apoyo entusiasta?

Por otra parte, el aspecto humanístico ha tenido una evolución más paulatina, debido al carácter individualista que se ha otorgado a la adquisición y la aplicación de los aspectos científicos. Sin embargo, en nuestros días se insiste en buscar un correcto paralelismo entre el desarrollo tecnológico y científico, y la aplicación práctica en las necesidades de salud integral.

Por último, conviene revisar, olvidando nuestros viejos prejuicios, todos los hechos aislados, las leyendas, las tradiciones y las viejas doctrinas que han sostenido la realidad de esa entelequia, a pesar del escepticismo paralizante de muchos científicos.

Insistimos simplemente en llamar la atención hacia renovadas inquietudes, ya no esotéricas ni primitivas, sino fincadas en los recientes avances de la ciencia experimental y avaladas por rigurosos y ecuánimes pensamientos.

Ciencia sin conciencia y tecnicismo sin humanismo, no sirven.

***Coordinador del Subcomité Académico de Ginecología y Obstetricia, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Medicina Interna

Doctor José Halabe Cherem*

Plantear el escenario que nos permita vislumbrar el futuro de la Medicina Interna implica conocer todas las transformaciones en el ámbito científico y tecnológico, tanto para los procedimientos diagnósticos como para los tratamientos. El ejercicio de la Medicina depende también de los contextos institucionales y sociales en los que tiene lugar, y los desafíos están estrechamente ligados a las demandas de atención de los pacientes. Los avances tecnológicos en las últimas décadas han sido fundamentales para realizar diagnósticos más tempranos y precisos y, con ello, dar tratamientos más oportunos, modificando así la historia natural de las enfermedades, además del gran progreso y descubrimiento de nuevos fármacos. Seguramente en un futuro cercano este crecimiento será exponencial y los médicos tendrán que actualizarse permanentemente.

La relación del médico internista con sus pacientes, en el presente y en el futuro, deberá ser respetuosa, comprometida y empática, enterándolo de las opciones diagnósticas y terapéuticas para que esté consciente y autónomamente participe en las decisiones, en forma conjunta con el experto, y evitar así las indicaciones unilaterales. El médico internista continuará siendo la guía rectora en el manejo del enfermo y, al igual que cualquier otro especialista de la Medicina, deberá trabajar en equipo para lograr consensos en las decisiones médicas.

En la cotidianidad de su trabajo encontrará muchos huecos en el conocimiento, lo que le permitirá hacer cuestionamientos y proponer investigaciones clínicas para resolver los problemas que enfrenta en la realidad, y de esta manera colaborar con equipos de investigación básica, educativa y social. La actitud del internista debe ser inquisitiva, curiosa, observando paso a paso la historia de las enfermedades, que será modificada por aspectos ambientales y genéticos, dados incluso por las nuevas tecnologías.

Hoy y en el futuro, el experto en Medicina Interna será capaz de ver en forma holística las situaciones, saber intuitivamente lo que sucede y tomar decisiones acertadas para resolver problemas inmediatos. La práctica clínica y la exposición continua a la enfermedad le permiten reflexionar sobre su labor diagnóstica y terapéutica, que al ser complementada con el estudio constante de los casos que atiende, potencian una mejor atención al paciente y la satisfacción personal de ayudar al prójimo.

Por otro lado, uno de los problemas del uso de la tecnología en Medicina radica en la gran desigualdad para acceder a ella, ya que los servicios de salud discrepan en diferentes países, regiones estatales y espacios alejados, pues en estos últimos, donde existe menor acceso y con frecuencia más pobreza, no cuentan ni contarán con los mismos recursos para atender a los usuarios. Así, en Estados Unidos de América dar un diagnóstico pasa por la realización de numerosos estudios paraclínicos y de imagenología, mientras que una clínica rural al sur de México -con dificultad- cuenta con un solo tipo de antibiótico para tratar diversas enfermedades locales. En estos casos extremos, la capacidad de razonamiento clínico y de acción del internista para manejar situaciones debería ser igualmente desarrollada, encontrando alternativas adecuadas al contexto económico y sociocultural en el que se halle.

En nuestro país los servicios de salud son muy desiguales; por ello, la tendencia hacia la homologación de la atención médica y la cobertura universal

Continúa...

ermedades pueden no encajar
positivos y falsos negativos que

ona la relación médico-paciente,
da, aportará información más
euticas en beneficio de su salud.
te a su paciente, además de su
agnóstico, equipos para realizar
contará con nuevas herramien-
de forma más rápida. A futuro, la
gnosticar y curar enfermedades,
to. Por ejemplo, muchos de los
nto podrán modificar su evolu-
énica.
tos, el médico internista no pue-
uturo, el desafío será revalorar
tecnológicos que corroboren la
con ello, evitar la utilización ex-
mplificación postecnológica. De

clínica y la tecnología potencia una mejor atención a la salud, y los internistas tendrán que estar a la altura de los desafíos.

Sin embargo, la Medicina no puede reducirse a recetas de cocina, algoritmos,

esta manera, contrario a lo que podría pensarse, el uso de la técnica en el futuro podría o debería ser compatible con la clínica.

***Coordinador del Subcomité Académico de Medicina Interna, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Neurocirugía

Una de las disciplinas médico-quirúrgicas que ha tenido mayor desarrollo en los últimos años es, sin duda, la Neurocirugía. Para analizar estos avances y las perspectivas que le deparan en el futuro mediato y tardío, es conveniente considerar tres áreas: métodos diagnósticos, terapéuticos y estudios de investigación.

Hoy el diagnóstico de las enfermedades neurológicas es relativamente sencillo, gracias al gran desarrollo que han tenido los estudios de imagen. La resonancia magnética (RM) de alta resolución permite detectar las lesiones del sistema nervioso prácticamente desde sus inicios y visualizar a detalle las relaciones que éstas guardan con las estructuras circundantes. También posibilita sospechar la naturaleza de la lesión misma, mediante el análisis por espectroscopía, lo que proporciona una información temprana respecto del posible comportamiento biológico, particularmente de los tumores encefálicos, facilitando así la planeación terapéutica. En la actualidad, mediante el empleo de la RM funcional y la tractografía, nos es posible saber dónde se encuentran las áreas funcionales del encéfalo. Todo esto favorece la extir-

Doctor Gerardo Guinto Balanzar*

pación exitosa, particularmente de tumoraciones complejas (tanto por su localización como por su morfología), sin ocasionar un daño neurológico. Es fácil imaginar que el futuro en este campo estará encaminado al perfeccionamiento en la obtención de estas imágenes, logrando una resolución cada vez más exacta, tanto de las lesiones como de las áreas funcionales. Asimismo, se diseñarán análisis espectroscópicos más precisos, que brinden una mayor información respecto a la naturaleza de los tejidos.

Los estudios de imagen han facilitado también la disposición de métodos de localización espacial pre y transoperatoria, como la estereotaxia y la neuronavegación, con los cuales es posible realizar procedimientos quirúrgicos cada vez más pequeños y precisos. Sin embargo, en la actualidad, su principal limitante es que no son en tiempo real, es decir, que se realizan con base en una imagen preobtenida que no va cambiando conforme avanza la cirugía. El reto a mediano plazo es, pues, diseñar algún examen de esta naturaleza, pero en tiempo real y con alta resolución, para permitir al cirujano saber, durante la operación, cuando el problema ha sido resuelto, y no tener que esperar hasta revisar los estudios de control posoperatorios.

El diagnóstico histopatológico de las lesiones del sistema nervioso se ha visto favorecido en los últimos años con la inmunohistoquímica, que ha permitido analizar con mayor precisión los especímenes, detectando marcadores específicos que facilitan el diagnóstico y brindando, además, alguna información respecto al pronóstico. El futuro en este campo se centrará en el perfeccionamiento de estas técnicas que permitan no sólo establecer el diagnóstico, sino también ayudar a seleccionar la mejor opción terapéutica adyuvante y potenciar así el efecto de la cirugía.

Los procedimientos neuroquirúrgicos actuales tienen una mayor tendencia hacia la mínima invasión. Hoy se intenta lograr resultados cada vez mejores, pero con cirugías cada vez más pequeñas. Sin embargo, aún hay limitaciones, dado que el instrumental y las técnicas de mínima invasión todavía no han logrado igualar, del todo, la seguridad que brindan los procedimientos microquirúrgicos clásicos. La tendencia será hacia el perfeccionamiento de estas técnicas, para que en el futuro mediato las grandes craneotomías sean gradualmente sustituidas por procedimientos de menor invasión, pero con el mismo nivel resolutivo. Es indudable que, en este campo, la neuroendoscopía tendrá un mayor desarrollo, mediante el diseño de endoscopios que permitan una visión tridimensional y faciliten la manipulación de los instrumentos quirúrgicos.

La radiocirugía seguirá indicándose en casos de tumores (predominantemente benignos) o malformaciones vasculares, ubicados en sitios de alto riesgo. El porvenir aquí se encaminará a ofrecer tratamientos más precisos, donde se pueda modular con mayor exactitud la radiación ionizante, para ofrecer una dosis más elevada en el blanco (*target*), pero con un nulo efecto radiactivo en las vecindades. La terapia endovascular progresará en el diseño de materiales más versátiles y así se podrán tratar lesiones vasculares de cualquier complejidad y localización, desplazando paulatinamente a las técnicas quirúrgicas abiertas.

Finalmente, con respecto a las técnicas quirúrgicas modernas, es obligado hablar de la Robótica, que ya ha tenido cierto desarrollo en otras disciplinas, pero prácticamente no se ha empleado en la Neurocirugía. Esto se debe a que el neurocirujano sigue pensando que, dados los espacios reducidos (con frecuencia microscópicos) donde se realizan la mayor parte de las cirugías, el acceso a una máquina está aún limitado. El desafío será diseñar sistemas que permitan imitar con mayor exactitud los movimientos de un micro-cirujano experto y que tomen en cuenta la infinidad de variables que pueden presentarse en las distintas entidades quirúrgicas del sistema nervioso. Cabe agregar en este rubro que es más probable que, a mediano plazo, la Robótica tenga una mayor aplicación en las cirugías de la columna vertebral que en la intervención craneal, dado que en las primeras las referencias anatómicas son más constantes y fáciles de identificar mediante los estudios de imagen transoperatorios.

La investigación en la Neurocirugía del mañana se centrará en el diagnóstico precoz de las enfermedades y, de ser posible, en la prevención de las mismas mediante el análisis del código genético. La Nanotecnología, es decir, el empleo de partículas diminutas para llevar agentes terapéuticos a todos los rincones del sistema nervioso, tendrá un vasto desarrollo. Por último, los estudios de investigación seguirán, sin duda, en la ardua tarea de lograr la verdadera reconexión de los circuitos neuronales, con lo que se continuará en la persecución de la completa recuperación de las funciones neurológicas perdidas por las enfermedades.

***Coordinador del Subcomité Académico de Neurocirugía, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Fotografías del autor

Anestesiología

Doctor Luis Alfonso Jáuregui Flores*

No existen datos que muestren el estado actual y real de la práctica de la Anestesiología en México; sin embargo, tengo la fortuna de formar parte de un grupo de médicos que nos hemos dedicado, entre otras cosas, a la visita y evaluación de hospitales sedes de la especialidad, tanto en la ciudad de México como en el interior de la República, y gran parte de nuestra vida profesional la hemos consagrado a la asistencia, enseñanza, investigación e innovación en la disciplina. De tal manera que, si bien no existen datos documentables, hemos vivido el desarrollo en los últimos años y conocemos el estado actual de la especialidad.

Desde 1846, cuando el doctor William Thomas Green Morton realizó la primera demostración de anestesia con éter en el Massachusetts General Hospital, la disciplina ha crecido a pasos agigantados. A pesar de ello, la morbimortalidad atribuible a la anestesia permaneció relativamente alta y el mayor avance en su desarrollo, con impacto en la mortalidad, fue la introducción de la capnografía y la pulsoximetría a finales de los años ochentas y principios de los noventas del siglo pasado. Casi simultáneamente fue introducida la mascarilla laríngea clásica. Estas tres aportaciones fueron las que se asociaron con una disminución palpable en la mortalidad y en la presencia de enfermedad anoxoisquémica como complicación anestésica en el intraoperatorio.

Otros factores que día con día han contribuido a que la práctica de la Anestesiología sea cada vez más segura y se refleje en una mejor evolución del paciente quirúrgico son: 1) avances tecnológicos (equipo de anestesia y monitoreo, ecocardiografía para el anestesiólogo y ultrasonido para localización de nervios periféricos y accesos vasculares, entre otros); 2) conocimiento más profundo de la Farmacología; 3) aparición de nuevos anestésicos y adyuvantes; 4) nuevos dispositivos supra glóticos y equipo para manejo de vía aérea difícil; 5) estudios de pronóstico y 6) mejor selección de pacientes para procedimientos de mayor riesgo.

Por otra parte, las facultades de Medicina del país, especialmente la de la UNAM, en particular su posgrado; la Secretaría de Salud, las instituciones del sector salud y los hospitales; la coordinación de los institutos nacionales de salud y hospitales federales, y la mayor difusión del conocimiento, entre otros, han sido factores importantes que permiten que la Anestesiología en México se encuentre a la par de naciones como Estados Unidos de América, en lo referente a la asistencia.

Sin embargo, a pesar de que nuestro país cuenta con especialistas capaces de realizar cualquier tipo de procedimiento y hospitales con tecnología de punta, esto no es homogéneo para todos los anestesiólogos ni para todos los hospitales. Los esfuerzos de instituciones, profesores, residentes y población en general, no han sido suficientes para que la práctica de la Anestesiología sea similar en todo el territorio nacional, y tampoco para que siga el mismo grado de desarrollo. Asimismo, las habilidades y destrezas son muy variables debido a que no todos los hospitales cuentan con el mismo número de especialidades, especialistas, pacientes y tampoco con la misma tecnología. Estas diferencias, aunque en menor grado, también se observan en aquellos hospitales que forman recursos humanos para la salud.

Igualmente, la mayoría de los profesores no se somete a un proceso de selección por oposición y la Universidad sólo participa en determinar si el maestro propuesto cumple o no con los requisitos establecidos. Asimismo, en ocasiones, la enseñanza no es guiada de manera adecuada. Por otra parte, la lectura que realizan los alumnos es insuficiente, debido, frecuentemente, a la excesiva carga asistencial.

En resumen, el nivel asistencial de la Anestesiología en México se encuentra a la par de los mejores centros del mundo, pero no se efectúa con el mismo grado de desarrollo en todo el país, llegando en muchos casos a ser deficiente. En la enseñanza, aunque se están haciendo esfuerzos para que sea cada vez mejor, no son suficientes. En el desarrollo de tecnología propia e investigación científica, tanto en número de publicaciones como en la calidad de las mismas, tenemos un gran rezago y, para fines prácticos, estamos en la posición de ser consumidores y no productores de información.

Los cursos de alta especialidad tienen aspectos buenos; sin embargo, mientras mayor número de cursos aparecen, los anestesiólogos que no ingresan a éstos pierden la oportunidad de atender a pacientes con las patologías que cubren los mismos. El número de estos cursos es creciente y alarmante, al grado que, cada vez más, el especialista de esta disciplina se ve restringido a aprender lo que en ellos se enseña.

Es difícil predecir el porvenir si no se cuenta con un diagnóstico preciso del estado actual y, más aún, si no se inician las medidas que corrijan el rumbo. Aunque sí podemos incidir en un mejor futuro para la Anestesiología: 1) con la elección del anestesiólogo más capacitado para la enseñanza, con cualidades y tiempo para ser un buen profesor; 2) que la Universidad, en conjunto con las instituciones de salud, conforme un grupo que seleccione a los maestros; 3) incentivar a docentes y alumnos; 4) generar un mapa geográfico acorde a las características de las instituciones de salud, por tipo de pacientes y especialidades, para optimizar las rotaciones de los residentes; 5) autoevaluación de los hospitales de manera regular y cuyo tiempo sea determinado por instituciones del sector salud y universidades, además de evaluaciones por subcomités académicos, y 6) incluir en la enseñanza el aprendizaje basado en problemas y la evaluación guiada por competencias.

De igual forma, también puede contribuir: 1) instituir, como obligatorios, los portafolios para la currícula de los residentes; 2) dar a los alumnos con menor rendimiento mayor atención y enseñanza adicional con diferentes técnicas didácticas y que sean reexaminados después de cursos intensivos (se pretende que todos los residentes aprueben, siendo, los profesores, propositivos más que punitivos); 3) docentes que guíen al grupo y que cumplan con el porcentaje de asistencia establecido por las universidades; 4) incentivar a las sedes para que busquen el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y para que sus cursos sean certificados como de alta calidad; 5) realizar un curso, de educación continua y obligatorio, sobre actualización en Anestesiología para profesores, tal vez en línea; 6) buscar formas de apoyo a la investigación; 7) que los subcomités revisen acuciosamente, con el coordinador del área, los cursos de alta especialidad existentes para determinar su estatus, y 8) promover el humanismo como prioritario en hospitales y universidades, enfocándonos en el buen trato a los pacientes y al personal que labora en los mismos. F-112

***Coordinador del Subcomité Académico de Anestesiología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Geriatría

México es un país que está envejeciendo. La población de edad avanzada representa alrededor del 10 por ciento del total; sin embargo, para el 2025 este porcentaje se incrementará entre 18 y 20 por ciento y, para el 2050, llegará a cerca del 27 por ciento. Estos próximos adultos mayores son los jóvenes de hoy. Son y serán un grupo de personas con necesidades múltiples entre las que destacan la atención médica, tanto para enfermedades crónico degenerativas como para

Continúa...

Doctor Carlos D'Hyver de las Deses*

los síndromes geriátricos y de fragilidad, los problemas sociales, económicos y de utilización de experiencia o del tiempo libre.

La Geriatría, como subespecialidad de Medicina Interna, inició en 1994 en el seno de la Facultad de Medicina (FM), aunque previamente el Departamento de Salud Pública impartía un módulo de Salud en el Anciano. Los requerimientos para ingresar a la especialidad contemplaban cuatro años de Medicina Interna, y, para la sede hospitalaria, contar con servicios de tercer nivel y rotaciones por cuidados a largo plazo; muy pocas sedes y escasos aspirantes fueron la constante durante muchos años.

El Subcomité de Geriatría en el posgrado de la Facultad acordó reducir en un año el total de los estudios, pero persistía la misma tendencia. La finalidad de contar con el número suficiente de geriatras en México no se alcanzaría: entre todas las universidades y sedes de Geriatría sólo egresaban 40 especialistas por año, cuando las cifras internacionales marcan la necesidad de un geriatra por cada 2 mil a 5 mil personas adultas mayores para poder hacer frente a sus necesidades de atención.

Debe considerarse que, adicional al cuidado de las enfermedades crónico degenerativas y agudas que presenta este segmento de la población, están los cambios que acompañan al envejecimiento, como déficit auditivos y visuales, modificaciones psicológicas y neurocognitivas, así como cambios sociales y económicos (pérdida del trabajo productivo, muerte de amigos y familiares, modificación de roles intrafamiliares), que en su conjunto facilitan la instalación de los síndromes geriátricos y en especial de la fragilidad que, de no ser atendidos adecuadamente, abren las puertas a la pérdida de independencia y, posteriormente, a la muerte.

Conscientes de las necesidades del país, se han tomado dos decisiones importantes: Geriatrizar la enseñanza de la Medicina, esto es, que, durante su formación, los estudiantes reciban una capacitación suficiente para hacer frente a los padecimientos de los pacientes adultos mayores. Por tanto, el nuevo plan de estudios contempla, en el noveno semestre, 280 horas de Geriatría (80 de teoría y 200 de práctica). Se debe conseguir, paulatinamente, no sólo perfeccionar la enseñanza en esta importante área, sino también que los médicos generales tengan las bases teórico-prácticas que les permitan ofrecer una atención integral y con las características que este grupo poblacional requiere. Se deberá disminuir el número de referencias a segundo y tercer nivel y lograr una actividad médica completa y satisfactoria para ambas partes del binomio médico-paciente.

Además, colocar a la Geriatría como una especialidad troncal, como Pediatría, Medicina Interna, Cirugía y Ginecología, para lo cual se preparó, a través del Subcomité de la especialidad en posgrado, un nuevo plan de estudios, con duración de cuatro años y de entrada directa; las diferentes sedes hospitalarias ya existentes modifican su esquema de formación y, en conjunto con el programa GeriatrIMSS, donde estudian una gran cantidad de médicos, se espera poder coadyuvar en la instrucción de un número mucho mayor de especialistas que puedan atender a la población de edad avanzada.

Asimismo, se han iniciado cursos de alta especialidad para médicos especialistas que están orientados a ampliar su formación en ámbitos específicos, para continuar con la subespecialización en diferentes ramas como la Cardiogeriatría, la Neurogeriatría y la Psicogeriatría, entre otras, lo que permite continuar los estudios y contar con investigadores y profesores que, a su vez, formen a los médicos de base.

Así, el perfil de la Geriatría contempla: conocer el proceso de envejecimiento y distinguir lo anormal o patológico; contar con pericia para realizar la valoración integral; ser capaz de prevenir, diagnosticar, tratar e indicar las medidas rehabilitatorias de patologías; identificar y manejar integralmente los síndromes geriátricos, los problemas de las relaciones familiares y el estatus socioeconómico del paciente que interfieren con la salud integral, así como contar con liderazgo para la organización de servicios de atención y los conocimientos suficientes en la gestión de la investigación y la docencia, que incrementen el conocimiento propio y el de la población en general.

La Geriatría es una especialidad con grandes bases de conocimientos generales, donde ya no solamente se ven las patologías más frecuentes, sino que se regresa a los orígenes (proceso de envejecimiento), a la prevención de la enfermedad, al equilibrio funcional a pesar del declive en las áreas biopsicosociales, de tal manera que, en un esfuerzo inter y multidisciplinario, se atiendan las necesidades de cualquier ser humano, para que pueda vivir con calidad y tratar de ampliar la expectativa en salud. También, identificar aquellos factores que pudieran llevar a la fragilidad y poner en marcha instrumentos que, mediante diferentes actividades médicas, puedan mejorar las expectativas.

La FM es sólo uno de los eslabones necesarios que brinda oportunidades de desarrollo a sus alumnos, que coadyuva en la educación y la formación de personas capaces de hacer frente a una problemática que día a día será más grande en nuestro país. Los retos son grandes, los apoyos necesarios son y serán una constante y, con la suma de esfuerzos de las diferentes facultades e institutos, se integrará un grupo interdisciplinario para responder a las necesidades del ramo.

La Geriatría estará en constante cambio y deberá adaptarse no sólo a modificaciones poblacionales, sino que también estará sujeta a las diferentes necesidades que se presenten, de acuerdo con las características de la población a atender; se han de considerar los niveles educativos, económicos o simplemente las expectativas que se tengan en lo personal o en grupo. Las investigaciones, los estudios y, consecuentemente, los escenarios educativos y de formación, deberán ser adaptados con gran frecuencia.

Nadie nace conociendo su forma de envejecer y la gran mayoría no quiere saber de la vejez y, cuando se alcanza el momento, puede ser tarde; la única manera de no llegar a ser viejo es morir. Lo obvio y seguro no preocupa hasta que se vive; pero sí lo podemos influir: aceptando y luchando por un hoy estaremos preparando nuestro futuro.

***Miembro del Subcomité Académico de Geriatría, División de Estudios de Posgrado, FM, UNAM**

Reumatología

Doctora Leonor Adriana Barile Fabris*

Historia. El Instituto Mexicano del Seguro Social se fundó en 1943 para atender las necesidades de salud y demás aspectos de seguridad social de los trabajadores afiliados. Para servir de núcleo de especialización para el diagnóstico y tratamiento especializados, se construyó el Centro Médico Nacional Siglo XXI y el Hospital General, antecedente directo del actual Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda Gutiérrez".

El primer jefe de servicio de Reumatología fue el doctor Gregorio Mintz Spiro, quien instituyó un ambiente integrador entre las actividades asistenciales, de investigación clínica y la academia médica. En el servicio se formaron clínicas de atención a los pacientes como el "Club de lupus" y la clínica de "Medicamentos inmunosupresores", además del "Laboratorio de Reumatología".

En septiembre de 1985, nuestro servicio sufrió el temblor que sacudió a la ciudad de México, lo que obligó al traslado de todo el sistema de atención a otros hospitales. Durante aproximadamente 18 meses, médicos y residentes realizaron sus actividades académicas y asistenciales fuera del Hospital, hasta la reinauguración en 1987.

Residentes. Este servicio de Reumatología siempre ha estado relacionado con el entrenamiento y la formación de médicos especialistas. Los residentes siempre han sido pieza clave en la atención de los pacientes y,

Continúa...

además, el nuestro fue el primero en obtener el reconocimiento por la UNAM.

Curso de especialización en Reumatología. El curso universitario ha logrado, a través del Programa Único de Especializaciones Médicas, unificar el contenido académico de las distintas sedes, lo que hubiese parecido imposible antes de que éste existiera. En nuestro país había sedes con una orientación predominante hacia la Inmunología básica, con poco énfasis en la clínica, a menos que se tratase de pacientes seleccionados para protocolos de estudio específico, en tanto que existían otras fundamentalmente clínicas, sin selección alguna de pacientes y sin bases reales de inmunopatogenia. En la actualidad, el programa aborda desde aspectos básicos de la Epidemiología de los padecimientos más comunes y frecuentes, hasta la etiopatogenia de los síndromes más complicados.

Estamos conscientes además de la necesidad de la actualización periódica de los contenidos del curso, ya que la Reumatología como especialidad es una disciplina joven (su era moderna data de 1934, cuando se fundó la Asociación Americana de Reumatología).

Creo que la formación de reumatólogos en México es eficiente y competitiva, lo cual queda demostrado cuando nuestros residentes y egresados realizan estancias de investigación o trabajo en el extranjero.

Futuro de la Reumatología mexicana. Los profesores titulares de la especialidad y los "líderes de opinión" tenemos la obligación de perpetuar la mística y el amor que por nuestra especialidad nos inculcaron nuestros maestros.

Desafortunadamente, las generaciones jóvenes tienen un enfoque cada vez más pragmático y utilitarista, por lo que lograr que se interesen en el desarrollo académico y la investigación clínica es un reto; sin embargo, no es imposible. Muchos de nuestros jóvenes especialistas continúan publicando y se han formado ya diversos grupos multidisciplinarios, tanto nacionales como internacionales, para el estudio de enfermedades específicas (lupus, artritis reumatoide, psoriasis). Esto me permite visualizar a nuestros jóvenes residentes como líderes de opinión, clínicos sagaces, docentes comprometidos e investigadores clínicos activos, todos con un factor en común que es el amor por la Reumatología y por sus pacientes.

Espero sinceramente que el futuro me dé la razón.

***Integrante del Subcomité Académico de Reumatología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Urología

Aunado a los avances en imagenología, como la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones, existen otras áreas con un desarrollo notable, como terapia génica, ingeniería de tejidos, Robótica y telecirugía entre otras, que merecen ser analizadas.

Doctor Guillermo Feria Bernal*

La terapia génica está encaminada, fundamentalmente, a transferir codificación al Acido Desoxirribonucleico (ADN) mediante el empleo de algún mecanismo de transporte al interior de la célula. Se usan transgenes para la producción intracelular de proteínas que se requerirían para el tratamiento de una enfermedad en particular; para lograrlo es necesaria una estrategia propia de manejo combinando al transgen terapéutico con el vector que, por lo general, es un virus. La especificidad de los vectores puede ser incrementada al dirigirlos a la superficie celular por medio de entrega y adhesión selectiva (transducción), incorporar el gen terapéutico al núcleo de la célula blanco (transcripción) para producción selectiva de proteínas, o bien, dirigir los genes terapéuticos al camino metabólico alterado (transgen), muy específico en caso de neoplasias. Sin embargo, sabemos que la reparación de un gen mutado no conduce a la erradicación de un tumor, aun cuando ésta sea dirigida a restaurar una molécula pivote como p53.

Hasta el momento se han realizado estudios fase II y están empezando algunos fase III para tratamiento de cáncer prostático y de la disfunción eréctil.

La ingeniería de tejidos cobra particular interés en el área de trasplantes y sustitución de órganos. Hasta el momento, la mayoría de los estudios se ha hecho por sustitución vesical en animales. El primer trabajo realizado en humanos incluyó siete pacientes con sustitución vesical y neovejiga construida con matriz de colágeno "sembrada" con células antólogas (capa externa músculo liso e interna con urotelio); tuvieron un seguimiento promedio de 46 meses con excelentes resultados en lo que respecta a la funcionalidad vesical, con márgenes indistinguibles endoscópicamente entre el órgano nativo y el injerto, y en el análisis histopatológico se identificaron todos los componentes celulares normales. En otros estudios experimentales (animales) se ha documentado reinervación del injerto con función vesical normal.

La Robótica es parte del presente con el sistema Da Vinci, que ha dado paso a la telecirugía, misma que se inició en el año 2003 en la Universidad de McMaster (Canadá). Así, ahora es posible el acceso corporal a través de orificios naturales (vagina-cavidad peritoneal, boca-gastrotomía-cavidad peritoneal) y hay nuevos dispositivos que incrementan aún más el desempeño motor del cirujano, su capacidad diagnóstica e inclusive que realzan los sentidos visual y táctil. En plano experimental, Schostek y colaboradores han incorporado una pinza con un sistema de sensores táctiles que son mostrados visualmente al cirujano. Están en desarrollo dispositivos micro-piezoeléctricos con chip de reconstrucción de alta resolución espacial y temporal, con los que será posible diferenciar al tejido tumoral del sano, o bien, el sensor Micro-Raman (espectroscopio vibracional), que da información bimolecular de la composición de los tejidos, siendo capaz de distinguir cuál tejido es patológico.

Otra área aún más sofisticada en la cual se trabaja intensamente es la Nanorobótica, es decir, estructuras y mecanismos de <100 nanómetros, con funciones similares al ADN polimerasa, y pronto nos sorprenderá su empleo en la clínica.

El futuro ofrece aún más: se estudia la forma de reparar el tejido del sistema nervioso en pacientes con lesiones medulares, como el trasplante de neuronas olfatorias a médula espinal de pacientes parapléjicos con resultados muy alentadores. Se desarrollan además neuromoduladores pélvicos, simuladores clínicos y sistemas ópticos cada vez más sofisticados. También, hay avances en Biología Molecular e inmunoreguladores.

Con lo anterior, de forma irremediable, el progreso también irá dejando atrás algunas de las modalidades terapéuticas que resultarán progresivamente obsoletas. F112

***Coordinador del Subcomité Académico de Urología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Neumología

Doctor Jorge Salas Hernández*

La Neumología tiene su origen en la Tisiología, cuando la tuberculosis era un problema sanitario y el centro de atención de los médicos. Hoy en día, es una especialidad médica en avance y desarrollo continuos, derivada de las altas tasas de morbimortalidad de las enfermedades respiratorias agudas y crónicas; crecimiento poblacional; incremento en la esperanza de vida; el avance tecnológico aplicable a los métodos de diagnóstico y tratamiento; el rápido y creciente conocimiento proveniente de la investigación básica y clínica, así como la constante y necesaria interrelación con otras especialidades clínicas y quirúrgicas, cuya evolución y complicaciones de las enfermedades impactan al aparato respiratorio.

En este contexto, el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el cáncer pulmonar, las enfermedades pulmonares intersticiales difusas, las infecciones respiratorias agudas y crónicas, los trastornos respiratorios del dormir, la patología pleural y las adicciones que dañan las vías respiratorias afectan a amplios grupos de la población con el consecuente impacto sanitario y económico. Paralelamente, las complicaciones pulmonares graves de enfermedades sistémicas (cardiacas, renales, neurológicas, inmunológicas, metabólicas, oncológicas, ocupacionales, infecciosas, vasculares y quirúrgicas), frecuentemente requieren de servicios hospitalarios, incluyendo áreas de Medicina crítica, con la participación de los especialistas en Neumología.

Además de las competencias clínicas propias de la especialidad, actualmente el perfil del neumólogo requiere de un entrenamiento técnico para la organización, implementación, dirección y supervisión de laboratorios de alta especialidad (Fisiología respiratoria, sueño y Microbiología), unidades de Neumología intervencionista (broncoscopia, toracoscopia, hemodinamia, imagenología), y unidades de atención de alta especialidad (terapia respiratoria, Medicina respiratoria ocupacional, clínicas para abandono del tabaquismo y rehabilitación respiratoria).

Por otra parte, los registros en México muestran menos de 900 médicos especialistas certificados por el Consejo Nacional de Neumología, de los cuales casi 200 son neumólogos pediatras. Este número se encuentra muy lejos de la cifra ideal para alcanzar una cobertura médica satisfactoria, de acuerdo con criterios internacionales, que han estimado la conveniencia de tener a un neumólogo por cada 50 mil habitantes; por lo tanto, actualmente se estima un déficit de aproximadamente mil 500 médicos neumólogos en el país.

Un problema adicional en México es su deficiente distribución; por ejemplo, existen ciudades de más de 100 mil habitantes que no cuentan con uno, y algunos estados completos disponen solamente de uno o dos especialistas. Muchos centros de segundo nivel de todas las instituciones de salud no cuentan con un servicio de Neumología y, en varios de ellos, tampoco con un especialista en el tema.

El panorama puede observarse más complicado si consideramos la estimación de un incremento en las enfermedades respiratorias en las próximas décadas, derivado de los cambios en los estilos de vida (sedentarismo, ali-

mentación deficiente), longevidad (México es un país con tasa alta de adultos maduros y creciente de envejecimiento), contaminación ambiental intra y extramuros (aire ambiente no óptimo, humo de tabaco y de leña), pobreza (acceso limitado a servicios de salud) y epidemias (influenza en 2009, movimiento de personas a lo largo del mundo). Actualmente, desde el punto de vista epidemiológico, la mortalidad global por cáncer pulmonar, EPOC y tuberculosis pulmonar es mayor que por cardiopatía isquémica.

Los grandes retos y líneas de acción que se han propuesto los líderes de nuestra especialidad, que involucran al Posgrado de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM, a la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, y a las instituciones formadoras de los especialistas, son los siguientes:

- Mejorar la cobertura de la salud respiratoria. Para nuestra especialidad, éste será el gran desafío del siglo XXI; implica la formación de más recursos humanos y la creación de nuevos servicios especializados de Medicina respiratoria en todas las instituciones de salud. Eventualmente, éstos deberán emplear nuevos especialistas y expansivamente formar nuevos recursos.
- Innovación en educación médica. Principalmente implica la revisión y actualización del plan de estudios universitarios. Hoy en día ya existe un plan de entrada directa a través del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas, el cual integra la formación de Medicina Interna y Neumología. Asimismo, se mantiene uno de entrada indirecta desde Medicina Interna y está en desarrollo uno más que aborda la formación simultánea en Neumología y Medicina Crítica.
- Mejorar la competencia médica de primer contacto y de otros especialistas a través de la educación continua sobre los principales problemas de salud respiratoria.

El trabajo ha sido intenso y ya logramos avances importantes; sin embargo, el objetivo es cumplir estos retos, lo que permitirá contar con una mejor especialidad acorde a la transición epidemiológica, el avance del conocimiento y las necesidades del país.

***Coordinador del Subcomité Académico de Neumología, División de Estudios de Posgrado, FM, UNAM**

Cardiología

Indudablemente, y desde hace ya varios años, las enfermedades cardiovasculares representan una de las áreas de mayor interés en el campo médico. Parte de su importancia radica en el aspecto epidemiológico -ampliamente conocido-, ya que lideran la lista de causas más frecuentes de mortalidad general, tanto en México como en el resto del mundo.

Asimismo, gracias a los avances médicos que han disminuido considerablemente la incidencia y la letalidad de las enfermedades transmisibles,

Continúa...

Doctor Marco Antonio Martínez Ríos*

Fotografía de archivo

Doctor Erick Alexanderson Rosas**

se ha fijado una pauta para la transición epidemiológica que experimenta nuestro país, creando un predominio de padecimientos crónico degenerativos no transmisibles entre las principales causas de mortalidad. Aunado a esto, el cambio demográfico, observado en las últimas décadas, incrementará el número de la población con mayor riesgo cardiovascular, lo cual enfatiza la creciente relevancia epidemiológica que podemos esperar de la Cardiología dentro de los siguientes años en México.

No cabe duda que esta especialidad -no exenta del incesante desarrollo de la tecnología- ha sido y seguirá siendo objeto de grandes avances encaminados al mejor manejo del paciente cardiológico. Entre los adelantos con mayor impacto, el intervencionismo ha representado un hito en el desarrollo de métodos terapéuticos en los últimos años. Ha logrado abrir puertas hacia nuevos enfoques de investigación clínica y diferentes modalidades terapéuticas, desde el clásico *stent* coronario hasta el innovador reemplazo valvular aórtico por vía percutánea; incluso modalidades más recientes, como la oclusión percutánea de la orejuela izquierda para prevenir eventos trombóticos en pacientes con fibrilación auricular.

Así, como en otras áreas de la Medicina, la tendencia de estas intervenciones hacia una menor invasión, sin sacrificar la efectividad y la seguridad, es evidente. Es prudente afirmar que este campo prometedor seguirá siendo objeto de continua investigación e innovación y que, esta tendencia hacia la mínima invasión, logrará en un futuro no tan lejano diseñar métodos terapéuticos que hace algunos años hubieran sido inimaginables.

Los avances no se limitan a este campo, pues tanto el ámbito de la imagenología como el de la terapéutica médica han sido testigos de paradigmas cambiantes en los últimos años. La amplia utilidad práctica de los estudios de perfusión, la tomografía y la resonancia magnética cardiaca ha sido evidenciada por su creciente aplicación en indicaciones terapéuticas y estrecha relación con factores pronósticos. Asimismo, la constante emergencia de medicamentos como los nuevos anticoagulantes orales, impulsada por innumerables estudios de investigación, contribuye a establecer una práctica médica encaminada a reconocer el mejor tratamiento disponible con base en la evidencia. Como siempre ha sido el caso, es indiscutible que, con el paso de los años, el tratamiento que consideramos óptimo será reemplazado por mejores opciones terapéuticas.

Podemos sostener con certeza que el papel vital de la Cardiología en nuestra sociedad no irá más que adquiriendo mayor importancia a lo largo del tiempo. Afortunadamente, gracias a los continuos esfuerzos y el impulso perenne hacia la innovación y la investigación, también podemos anticipar, paralelamente, grandes avances y mejoras en el estudio y el tratamiento del paciente cardiológico.

Esperamos que también se logre revertir en el futuro la evidente "deshumanización" de la Medicina, restableciendo el trato personal y siempre amable entre el médico y el paciente. F112

***Coordinador del Subcomité Académico de Cardiología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM,**
****Jefe del Departamento de Cardiología Nuclear, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"**

Ortopedia

Doctor Octavio Sierra Martínez*

"El pasado es el fundamento de nuestro futuro"

El cuerpo humano es una máquina extraordinaria sometida al medio ambiente y al tiempo, que provocan constantes cambios en su estructura. El sistema músculo esquelético nos permite no sólo mantenernos en pie, sino movernos, desplazarnos; es de los sistemas más sometidos a estas alteraciones, puede presentar padecimientos congénitos en etapas tempranas, procesos infecciosos, tumorales, traumáticos, metabólicos y degenerativos que obligan al especialista a estudiar integralmente al paciente y no sólo un segmento del cuerpo.

Hagamos un poco de historia. Las culturas más primitivas nos dejaron vestigios del manejo de las fracturas mediante férulas de materiales de la naturaleza (madera, plantas, minerales, etcétera), y también dejaron rastros de haber llevado a cabo las primeras amputaciones. Hay evidencias de que los egipcios, desde el año 2830 a.C., usaron utensilios y muletas para defectos congénitos y heridos de guerra. En Grecia, Hipócrates, describió el cuadro clínico de luxaciones y procesos infecciosos y Galeno de deformidades como la lordosis, cifosis, el genu varo y valgo.

Las culturas mesoamericanas también colaboraron en el avance de la Ortopedia, como fue descrito por Fray Bernardino de Sahagún, introduciendo el uso de plantas, minerales y animales para la atención de lesiones óseas y heridas.

En los siglos XVI y XVII médicos como Hans Von Gersdorff, Ambroise Paré, Fabricius Hildamus y Francisco de Arceo describieron el manejo de deformidades de columna y el pie equino varo mediante aparatos correctivos o corsés. En el siglo XVIII Nicolás Andry creó el término "Ortopedia" y diseñó su emblema (un árbol torcido y atado para corregirlo), y escribió recomendaciones para el manejo externo de defectos congénitos.

A inicios del siglo XX, Heine introdujó principios mecánicos funcionales para las deformidades anatómicas del cuerpo, siendo considerado como el padre de la "Ortopedia mecánica", que dio origen a la Biomecánica, la cual incluye principios de Física al aparato locomotor.

En el siglo XX, a mediados, la epidemia de poliomielitis obligó a crear especialistas dedicados exclusivamente a ese padecimiento, que producía alteraciones diversas en el sistema músculo esquelético, lo que permitió que el ortopedista hiciera un análisis clínico muy cuidadoso de las alteraciones del niño, abarcando toda la propedéutica médica hasta la rehabilitación e integración del paciente a la vida diaria.

Paradójicamente las guerras han sido útiles para los avances de la Medicina y en particular para la Ortopedia. Durante el siglo XX generaron adelantos tecnológicos, para resolver el gran número de fracturas, luxaciones y amputaciones que causaba el cada vez más agresivo armamento; se perfeccionaron los principios del tratamiento de las fracturas, pasando de los enyesados prolongados a las fijaciones internas rígidas, la fijación biológica actual, hasta la rehabilitación integral. También se generaron materiales de osteosíntesis, instrumentales y sofisticados implantes y prótesis con estructura mecánica cada vez más compleja y parecida a la biomecánica del cuerpo humano, con avances en los materiales inertes.

Continúa...

Los padecimientos degenerativos obligaron a investigar sobre materiales inertes para dar solución a los procesos artrósicos articulares con el diseño de prótesis internas que han permitido reemplazar articulaciones, que antes de la mitad del siglo XX condenaban a la invalidez a un gran número de personas. En el futuro los avances en materiales permitirán que los implantes sean mejor tolerados, de menor costo y mayor ductilidad, eliminando las interfaces entre tejidos inertes y biológicos, con lo que las prótesis tendrán una durabilidad mayor que las actuales.

La cirugía endoscópica moderna y los avances en la óptica con cámaras y lentes de tercera dimensión permiten explorar y tratar padecimientos articulares con mínimas incisiones y alta precisión, disminuyendo la morbilidad posquirúrgica y acelerando los procesos de rehabilitación. Se espera, en el futuro, que el perfeccionamiento de los instrumentos mecánicos tenga cada vez mayor precisión y sensibilidad a través de la Robótica, al minimizar el temblor natural del cirujano y perfeccionar la sutura y los movimientos dentro de las cavidades.

El futuro de la Ortopedia vislumbra cambios extraordinarios gracias a los avances en la Biología Molecular, que permitirán dirigir el tratamiento a células específicas de cada paciente, para prevenir y tratar tumores óseos o padecimientos inmunológicos.

La ingeniería de tejidos con la generación de células condrales y óseas, que actualmente ya es una realidad, generará más investigación para permitir la sustitución del cartílago y hueso a través de la Biotecnología y la Bioingeniería, logrando implantes de tejidos biológicos que suplan tejidos degenerados, para crear prototipos con andamiaje tridimensional similar a los del cuerpo.

La modificación en la esperanza de vida ha provocado un cambio en la demanda de ortopedistas, ya que el envejecimiento de nuestra población y la necesidad de mantener a las personas mayores funcionales requerirá de sus servicios, así como de mayor financiamiento tecnológico, disminuyendo los ortopedistas pediátricos y generando más geriátricos; en el futuro se deberá buscar una distribución equitativa de estos especialistas.

Toda esta investigación tendrá que ser traslacional, buscando llevar la investigación básica y clínica a la cabecera del paciente, venciéndose las barreras económicas y políticas actuales que frecuentemente la frenan.

Los grandes y rápidos avances tecnológicos en la Ortopedia nos darán instrumentos para proporcionar una atención más adecuada a nuestros enfermos. Sin embargo, se deberá mantener la relación médico-paciente, que la clínica y la propedéutica continúen siendo el eje del diagnóstico y tratamiento, sin perder de vista la alta calidad en la atención, la situación laboral, social y cultural de nuestros pacientes, y no permitir que la comercialización de la Medicina predomine sobre los principios éticos. Fm2

***Coordinador del Subcomité Académico de Ortopedia, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

Pediatría

Después de nacer, todos los órganos continúan un proceso de maduración anatómica, tisular, bioquímico-molecular y funcional; la eficiencia con que esto se lleve a cabo determinará la supervivencia

La Pediatría es la "ciencia constituida por una particular y extensa rama del saber humano, que estudia, investiga y trata de encontrar, atender y resolver los problemas que el hombre afronta en su periodo de crecimiento y desarrollo."

Doctor Federico Gómez Santos

Doctor José Alberto García Aranda*

y la salud de los individuos. El conocimiento de estos fenómenos corresponde al campo de la Pediatría. Debido a que esta etapa de maduración es completa en el sistema nervioso central entre los 20 y 25 años, la Organización Mundial de la Salud considera que la edad pediátrica concluye a los 20 años, nueve meses y 29 días.

A la Medicina le tomó siglos asimilar estos conceptos; mientras el primer hospital para adultos, el Hôtel-Dieu, se fundó en el año 651, hubieron de pasar más de mil años hasta que se abrió el primero para niños, el Hôpital des Enfants Malades, en 1802. Así, la Pediatría como especialidad se consolidó hacia la segunda mitad del siglo XIX. En México, rápidamente fue adoptada y en la Academia Nacional de Medicina de México se formó la sección de Pediatría en 1911 y, 32 años después, gracias a innumerables esfuerzos, el 30 de abril de 1943 abrió sus puertas el Hospital Infantil de México, considerado el primero de los institutos nacionales de salud y cuna de la Pediatría nacional moderna.

A pesar de que la población de nuestro país tiende a envejecer, los menores de 21 años seguirán siendo un numeroso contingente y, además, la base de la pirámide poblacional. Es por ello que el futuro de la Pediatría estará muy ocupado tratando de resolver la gran cantidad de problemas asociados a este grupo etario. De hecho, esta área ha visto surgir nuevas subespecialidades que representan todo el espectro de la Medicina contemporánea, además de las que le son propias, para cumplir, justamente, con este propósito.

Para entregar individuos sanos a la sociedad, bien desarrollados, la Pediatría deberá mantener vigentes algunas de las premisas fundamentales de su actuar cotidiano:

El pediatra debe reforzar la educación para la salud de las madres, la familia y el niño. Sabemos que la manera más eficiente para proteger la salud de los infantes es cuidar la de la madre y que, además, ellas reciban una buena educación; entre más alto sea el grado escolar de una madre, la supervivencia de los niños será mayor, y actualmente se recomienda también que el pediatra estimule a las madres para que los infantes lean.

Se les debe inculcar la trascendencia de alimentar a sus hijos mediante el seno materno, aun cuando se rompen tradiciones, cultura y embates comerciales no es un reto fácil de superar. Éstas son y serán tareas permanentes de la Pediatría, que deberá enfrentar todos aquellos factores socioeconómicos que han empujado a las nuevas generaciones a cambiar su estilo de vida.

Un desafío presente y futuro es tratar que todos los niños nazcan en un lugar adecuado y siempre sean atendidos y cuidados por personas entrenadas y capacitadas en reanimación neonatal, y se les ayude a respirar desde el primer momento.

Desarrollar vacunas e incluirlas como parte de la atención de los infantes es también tarea actual y futura de la Pediatría. Pero la prevención no debe limitarse a las enfermedades transmisibles, sino a todos aquellos padecimientos que, a medida que el conocimiento avance, sean susceptibles de disminuir con acciones preventivas.

Una vez que se logre que un niño provenga de un embarazo normal, sea atendido desde su nacimiento de la mejor manera posible, sobreviva a enfermedades infectocontagiosas, accidentes, maltratos, etcétera, puede, lamentablemente, desarrollar padecimientos complejos de difícil diagnóstico y tratamiento, crónicos y onerosos, lo que en el futuro mantendrá a la Pediatría sumamente atareada; diversos órganos deberán ser sustituidos mediante trasplantes, enfermedades atribuibles a respuestas inadecuadas del sistema inmune deberán encontrar soluciones y, sobre todo, el cáncer en infantes seguirá representando un problema de magnitud creciente y plantea uno de los mayores retos que enfrentará la Pediatría y que, seguramente, lo hará exitosamente.

*Coordinador del Subcomité Académico de Pediatría, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM

Infectología

Doctora María Elena
Urdez Hernández*

Las enfermedades infecciosas son el resultado de interacciones extremadamente complejas y dinámicas entre los elementos epidemiológicos básicos que las determinan: el hospedero, el agente patógeno y el medio ambiente. Éstos se integran por factores que han sido determinantes para la emergencia o re-emergencia de las infecciones a través de la historia del hombre.

Con respecto al hospedero

Los actos humanos facilitan o limitan la emergencia/re-emergencia de las enfermedades infecciosas, y entre los que la favorecen están la urbanización, el desarrollo económico, la globalización y la conducta humana. La urbanización es consecuencia del incremento de la población mundial; ha sido progresiva; implica deforestar grandes áreas, tanto para la crianza de animales domésticos como para labores agrícolas; muchas veces hay mala planeación en los sistemas de drenaje, por lo que las inundaciones son frecuentes. El desarrollo económico determina la existencia de una infraestructura sanitaria y de salud pública efectivas. La globalización, con viajes intercontinentales rápidos y el comercio de alimentos y animales exóticos, facilita el transporte e intercambio de los microorganismos.

La conducta humana es relevante en el uso imprudente de los antimicrobianos y los pesticidas, en el poco compromiso con las políticas de vacunación y en la práctica del bioterrorismo. Se emplean indiscriminadamente antimicrobianos en humanos y animales domésticos; en los últimos se utiliza más de la mitad de los producidos, lo que fomenta la selección de los microorganismos resistentes y una transmisión potencial al humano. La poca responsabilidad con las políticas de vacunación ha propiciado la re-emergencia del sarampión y tosferina. La práctica del bioterrorismo se ha efectuado empleando *Bacillus anthraci* y virus de la viruela.

Entre los factores humanos que limitan el desarrollo de las enfermedades emergentes/re-emergentes se encuentran la tecnología y la industria, cuyo desarrollo puede conducir a nuevos y efectivos métodos moleculares para el diagnóstico y la prevención de las enfermedades infecciosas, así como al estudio de la interacción hospedero-parásito, con potencial para diseñar vacunas o nuevos antimicrobianos.

Con respecto al agente

Lo representa el microorganismo patógeno, ya sea virus, bacteria, hongo o parásito. Todos tienen capacidad de mutar y recombinar su material genético, lo que les permite adaptarse a diversos hospederos y ambientes.

Los virus son los patógenos emergentes/re-emergentes más amenazantes por su habilidad adaptativa y alta mortalidad, particularmente cuando están constituidos por ácido ribonucleico, como los causantes de las siguientes enfermedades: VIH/SIDA, influenza aviar A(H5N1), síndrome respiratorio agudo y grave, influenza A(H1N1), ébola, encefalitis de Nipah, fiebre hemorrágica Lujo y dengue. El 75 por ciento ha emergido de la fauna silvestre con posterior transmisión a los animales domésticos y, de éstos, al hombre.

Las bacterias, los hongos y los parásitos han adquirido factores de resistencia a todos los antimicrobianos utilizados. Entre las bacterias, la emergencia de multirresistencia ha sido observada continuamente entre microorganismos que son causa común de infecciones intrahospitalarias o de la comunidad, como: *Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Neisseria gonorrhoeae, Shigella dysenteriae, Salmonella typhi, Salmonella typhimurium, Salmonella Newport* y *Mycobacterium tuberculosis*. Entre los hongos se reconoce la resistencia creciente a los antifúngicos de *Candida spp., Aspergillus spp.* y *Cryptococcus spp.* Entre los parásitos destaca *Plasmodium falciparum*, que ha desarrollado resistencia a cloroquina y a otros más. Por otra parte, el mosquito *Anopheles*, vector del parásito, también ha expresado resistencia a los insecticidas.

Con respecto al ambiente

Sus componentes son el clima, las precipitaciones y la vegetación, cuyos cambios influyen en la diseminación de las enfermedades infecciosas. En el primero, el calentamiento global tiene gran importancia dados sus efectos en la salud humana, animal y vegetal. El impacto sobre los padecimientos infecciosos es indirecto, al menos de dos formas: por la expansión de vectores y el consiguiente aumento de afecciones como el dengue, el paludismo y la enfermedad de Lyme, o por contaminación del agua y de los alimentos, con posterior incremento de los trastornos infecciosos gastroenterales.

Si se considera que la población humana sigue aumentando; que millones de personas carecen de agua limpia y de condiciones sanitarias aceptables; que muchos de los recursos para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento actualmente accesibles ya no son de utilidad para los nuevos agentes patógenos, y que no será posible revertir el calentamiento global a corto plazo, se puede colegir que el reto de las enfermedades infecciosas será continuo.

Por lo tanto, la Infectología se proyecta como una de las especialidades con más perspectivas de desarrollo en el futuro, requiriendo que se formen profesionales comprometidos en lograr el equilibrio entre los elementos determinantes de las enfermedades infecciosas. F-112

***Integrante del Subcomité Académico de Infectología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM**

¡Felicidades!