

Especialización y especialidades en medicina*

I. Introducción

Mauricio García-Sainz**

Exposición de motivos

La Academia Nacional de Medicina incluyó este simposium en su programa de actividades para el año 1994, en atención a la trascendencia que para la evolución de la medicina tienen los fenómenos relacionados con la especialización del médico y con la incorporación de las numerosas especialidades en que se ha dividido la práctica de la medicina.

Así mismo, este simposium aborda temas que amplían y complementan lo tratado en 1993, con relación a los Consejos de Certificación de Especialidades Médicas, mismos que han despertado tanto interés entre propios y extraños.

Si bien es cierto que desde la época faraónica en Egipto se establecieron algunas especialidades médicas y que en una forma u otra se pueden identificar en otras culturas antiguas los antecedentes de la especialización en medicina, debemos reconocer que el concepto moderno de especialidad data tan solo de hace unos 200 años y que los primeros hospitales especializados se fundaron hace apenas unos 125 años. Ambos fenómenos se dieron en Europa Occidental y en los Estados Unidos de Norteamérica para llegar más tarde a México a finales del siglo XIX y con más intensidad en lo que lleva de transcurrido el siglo XX.

Durante este corto período histórico, el rápido desarrollo de la ciencia médica y la introducción de nuevos avances en la tecnología, se acompañan de cambios drásticos en el perfil de conocimientos y en las destrezas de los médicos y de sus equipos de trabajo, esta diferenciación acelerada explica la dinámica de aparición, crecimiento, declinación y desaparición de especialidades y subespecialidades en la práctica de la medicina.

Como consecuencia de esta tendencia a la especialización, los campos de conocimiento del especialista se hacen más estrechos y sus destrezas se aplican a resolver un número más reducido de problemas especiales que algunas veces abren nuevos y amplios horizontes de aplicación de los conocimientos recientes y destrezas, en tanto que otras ocasiones obligan a la formación de equipos multidisciplinarios de trabajo con capacidad de interacción dentro de una especialidad en evolución, este doble fenómeno de concentración y ampliación modula la evolución de todas las especialidades médicas.

Los miembros del Comité de Certificación de Especialidades Médicas de esta corporación, en funciones en 1993, presentarán ante ustedes los criterios que fundamentan la necesidad de que se formen especialistas en las diversas ramas de la medicina, así como las condiciones que deben satisfacerse para que esta formación profesional constituya una especialidad reconocible como tal.

* Simposio presentado en sesión ordinaria el 20 de septiembre de 1994.

** Académico titular Secretario General de la Academia Nacional de Medicina.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Mauricio García Sainz. Av. Cuauhtémoc #330, Bloque B, Unidad de Congresos, CMN Siglo XXI, IMSS, Colonia Doctores, C. P. 06725, México, D.F.

II. Especialización y especialidades en medicina

Manuel Cárdenas*

Como ya ha sido señalado, el avance tumultuoso y exponencial de los conocimientos y los avances técnicos que se producen a partir de los finales del siglo XIX y la imposibilidad de que un solo individuo sea capaz de conocerlos y dominarlos, creó la necesidad en los primeros decenios de este siglo de la especialización en medicina. La especialización ha hecho, por otra parte, que la adquisición de conocimientos y el desarrollo de técnicas se lleve a cabo a un ritmo aun más acelerado, sus beneficios son pues indudables e indiscutibles. Una crítica que se ha hecho repetidas veces a esta situación es que la especialización hace que se sepa cada vez más de menos y que los campos de aplicación sean cada vez más restringidos. Esta crítica si bien es cierta en ciertos aspectos, en otros, resulta totalmente falsa.

Una especialidad existe y se reconoce fácilmente cuando abarca una parte de la medicina que ha logrado establecer sobre bases firmes un cuerpo teórico y propio de conocimientos doctrinarios y utiliza técnicas diagnósticas y terapéuticas que no son del dominio común de otras ramas de la medicina. El avance de la especialidad implica además conocer y observar los avances científicos que se logran no sólo en su campo sino en otros de la medicina y en otras ciencias, como resultado de la investigación básica y clínica; de ese modo, si bien por un lado, el verdadero especialista y la especialidad dejan de lado un buen número de conocimientos y avances científicos, por otro aumenta su campo de acción y se abre a nuevos conocimientos e implica la adquisición de nuevas habilidades y destrezas. La especialización no está limitada por un marco rígido, sino que es un proceso dinámico siempre cambiante y evolutivo.

El conocimiento y la habilidad y destreza que en sus comienzos eran propios de la especialidad

aun en ocasiones campo de unos pocos dentro de la misma, cuando se consolidan, se generalizan y pasan a ser del dominio no sólo de todos los especialistas sino aun de la medicina en general, claros ejemplos de esto son la electrocardiografía de superficie, que en el momento actual es de conocimiento general, o el cateterismo cardíaco de choque ahora utilizan anestesiólogos, intensivistas, cirujanos, neumólogos, etc.

Por otra parte, al surgir nuevos conocimientos y técnicas se hace necesario que en su principio sean utilizadas por un pequeño grupo de expertos que las consoliden y las evalúen y que serán los llamados subespecialistas o como hemos propuesto supraespecialistas, quienes con base en los conocimientos básicos de la medicina y el dominio de los de la especialidad, tendrán que definir los conocimientos, habilidades y destrezas y el tipo de entrenamiento formal necesario para otorgar un certificado de capacidad en tal o cual aspecto de la especialidad sin que se pierda nunca el concepto de que lo que se gana en profundidad no se pierda en extensión, así por ejemplo es necesario exigir que para ejercer una subespecialidad en cardiología: hemodinamia y cardiología intervencionista, electrocardiografía y electrofisiología clínica, ecocardiografía y cardiología nuclear, se tenga previamente el entrenamiento y la certificación en cardiología como lo ha propuesto el Comité Conjunto de la American Heart Association y el American College of Cardiology.

Resulta evidente que la solución al problema de las subespecialidades no está en seguir aceptando como especialidades aspectos restringidos y mutilados del ejercicio profesional y formando ilimitadamente subespecialistas con la consecuente fragmentación de los conocimientos y habilidades desde cada uno de ellos en lugar de permear esos

*Académico titular. Vicepresidente de la Academia Nacional de Medicina.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Manuel Cárdenas. Av. Cuauhtémoc #330, Bloque B, Unidad de Congresos, CMN Siglo XXI, IMSS. Colonia Doctores, C. P. 06725, México, D. F.

conocimientos, habilidades y destrezas a todos los que practican la especialidad y aun a otras especialidades.

En el proceso cambiante de las especialidades especialización, algunas que en un momento dado fueron consideradas como subespecialidades adquieren un cuerpo de doctrina y técnicas lo suficientemente amplias y distintas que les obligan a desprenderse de su tronco original y adquieren personalidad propia que obliga a reconocerlas como una especialidad distinta, un ejemplo de ello sería la audiología y la foniatría, que tuvo su origen en la otorrinolaringología, o la radiología que se separa en dos ramas: la radiología diagnóstica y la radioterapia, pero al mismo tiempo las especialidades amplían su campo de acción, la otorrinolaringología abarca en la actualidad la cirugía de cabeza y cuello y la radiología diagnóstica es ahora imagenología con técnicas de ultrasonido, resonancia magnética y tomografía computada.

En este proceso de fragmentación y síntesis continuas hay especialidades que desaparecen y son absorbidas por otras como es el caso de la fisiología o que se transforman, como la alergia, que ahora es fundamentalmente inmunología y muchos de sus antiguos campos de acción pasan al dominio de otras especialidades como la dermatología y la neumología.

El buen ejercicio de una especialidad exige en la actualidad y, por la misma fragmentación que conlleva, una práctica multidisciplinaria que apoye y complemente la labor especializada.

El especialista debe tener una conciencia clara de sus limitaciones y recabar ayuda de los que más saben en campos en los que no es experto para un mejor ejercicio profesional y beneficio de los pacientes.

La idea básica que debe regir todo este proceso es que hay que ir del general a lo particular, nadie puede ser especialista si no es médico y nadie tampoco puede ser subespecialista sin ser especialista. De lo hasta ahora apuntado se desprende que las especialidades surgen y se reconocen cuando el desarrollo científico y tecnológico establecen un cuerpo de doctrina con una estructura interna congruente, con terminología y técnicas propias que forman un conjunto con relaciones bien definidas y claras con otros conjuntos del conocimiento médico de características similares

por más que por razón natural estos conjuntos en muchas ocasiones se intersecten.

Dentro de cada uno de esos conjuntos que forman una especialidad, existe una serie de subconjuntos: las subespecialidades, sin embargo no pueden, ni deben existir por sí mismos estos subconjuntos, mientras no adquieran las mismas características que el conjunto original, entonces y sólo entonces podrán tener vida propia e independiente.

El conjunto original puede verse reducido hasta desaparecer al ser restado por otros conjuntos, o bien, transformarse su contenido con nuevos subconjuntos y la pérdida de otros a favor de entidades distintas.

La preparación del médico especialista exige un entrenamiento de postgrado que proporcione un conocimiento extenso y profundo de la especialidad, sólo entonces podrá abocarse a la práctica de una subespecialidad para lo cual será necesario que se haga un adiestramiento adicional.

Son los consejos de las especialidades reconocidas los que deben definir con qué condiciones es conveniente otorgar un certificado de especialista o uno de capacidad en tal o cual aspecto de la especialidad. Es obvio que la solución no está en seguir aceptando como especialidades a aspectos restringidos y mutilados del ejercicio profesional.

Son también los propios Consejos, formados por especialistas, los que deben decidir cuándo el desarrollo y el avance de una subespecialidad la ha diferenciado y separado tanto del tronco original que se hace necesario el reconocerla como una especialidad diferente, ya que implica una preparación y entrenamiento distintos a la especialidad primigenia.

Así pues la especialización en medicina debe entenderse como un proceso dinámico de fragmentación y síntesis siempre cambiante con base en los avances científicos y tecnológicos, y como un movimiento dialéctico que va de lo general a lo particular y de éste regresa a lo general para volver a lo particular en un ciclo tan interminable como el avance científico. En este proceso de cambio, los únicos que pueden definir en qué momento una especialidad desaparece, cuándo se transforma o nace una nueva, son los propios especialistas por medio de los Consejos de Especialidades Médicas.

III. La división del trabajo

Carlos Mac Gregor*

Es evidente y aceptado por todas las culturas que el incremento explosivo en el conocimiento médico ha hecho necesario adoptar la especialización como una solución en la que en beneficio de un conocimiento más profundo de una de las partes, sacrificamos la extensión del mismo.

Este concepto es otro que el de la división del trabajo, que hace su aparición en la rama industrial, como consecuencia del progreso y de los avances tecnológicos en las primeras décadas del presente siglo. En términos generales se aceptaron en su momento las ventajas de esta división, pues en un campo más reducido el trabajador aumenta su preparación y, por consecuencia, su eficacia en el mismo.

La división del trabajo que en las diferentes ramas industriales encuentra posibilidades muy claras en virtud de lo concreto de la tarea por realizar, en medicina resulta un proceso complejo, pues sobre los atributos comunes al individuo los hay particulares al órgano, aparato, función, etc., así encontramos especialistas en un órgano como es el caso del oftalmólogo, de un aparato el cardiólogo, de una enfermedad el diabetólogo, de una forma de tratamiento el radioterapeuta o de una fase de la vida como es el caso del pediatra, para utilizar sólo algunos ejemplos. De cualquier forma, el especialista en medicina está obligado a conservar un conocimiento importante del conjunto bio-psico-social del paciente pues, de lo contrario, estaría en riesgo de convertirse en un técnico probablemente eficaz, pero no necesariamente eficiente como médico.

Esta división del trabajo que da lugar a las especialidades en medicina se da como consecuencia de muy diversos factores: conocimientos extensos con relación a un padecimiento, evolución de las destrezas y la tecnología para diagnosticar y tratar un problema determinado, influencia de personalidades médicas seductoras o de insti-

tuciones médicas seductoras o de instituciones de gran renombre. Sin embargo, de alguna forma encontramos presente como un factor determinante al mercado de trabajo representado por las necesidades o preferencias de la población del mandante de los servicios, o bien, por las necesidades impuestas por las instituciones responsables de otorgar atención médica.

Es así, que en México en la década de los años veinte, el Hospital General establece inicialmente los departamentos de cardiología, gastroenterología y urología, para que en forma sucesiva en los años siguientes se organizaran servicios con otras especialidades médicas que al fin de cuentas representaban corrientes mundiales como resultado de la demanda de la población.

El advenimiento de grandes instituciones médicas como la seguridad social, grandes hospitales privados y otro tipo de instituciones, consolida el concepto de la necesidad de la división del trabajo en busca del incremento de la eficacia. Esto da como resultado un señalado aumento del mercado de trabajo para el especialista y repercute en la preferencia de los egresados de las escuelas de medicina para realizar estudios de posgrado y obtener una especialidad médica.

Por otro lado, se da también el caso de que la división del trabajo se haga a partir de necesidades de una institución de servicios médicos y por demanda de la población, con lo cual el resultado es la formación de personajes probablemente útiles para resolver problemas específicos de un determinado sistema de servicios, pero que no encuentran mercado de trabajo en otras instituciones y menos aún en el ejercicio privado de la medicina con la consecuente frustración después del esfuerzo realizado.

Ejemplo de lo anterior lo han sido los médicos especialistas en perinatología que diversas instituciones en el mundo formaron como consecuencia

* Académico titular.

Correspondencia y solicitudes de sobrescritos: Dr. Carlos Mac Gregor, Clínica de Ginecología, Hospital de México, Agrarismo #208 9º piso, Colonia Escandón, C. P. 11800, México, D. F. Teléfono 516 99 80.

de los adelantos explosivos en la tecnología para manipular al feto. El resultado en la mayoría de los casos fue que al no encontrar acomodo, se vieron en la necesidad de realizar nuevos estudios en ginecoobstetricia o en pediatría. Un caso diferente en su concepción, pero con resultados similares es el de la formación de especialistas en urgencias, en donde la división del trabajo obedece a principios poco ortodoxos y, en general, resultan sólo de utilidad para la institución que los prepara.

Es pues un hecho indiscutible la utilidad de la división del trabajo, pero ante un proceso con una dinámica brutal por el avance vertiginoso de los conocimientos y la tecnología, nos obliga a mantenernos atentos a las necesidades que surjan de seguir haciendo este tipo de divisiones, para que cuando así ocurra se busque sistemáticamente congruencia entre los intereses de la población demandante y los del especialista responsable de otorgar el servicio.

IV. El desarrollo de la técnica

José Humberto Mateos*

No hay duda que en la medicina y sobre todo en sus ramas quirúrgicas, el desarrollo de la técnica no sólo ha acompañado al desarrollo del conocimiento, sino que en ocasiones lo ha precedido como es el caso de los diferentes aparatos usados para inmovilizar las fracturas, desde tiempos remotos y en todas las latitudes.

En otras ocasiones la técnica ha dado origen a especialidades como fueron los sangradores y aplicadores de sanguijuelas.

En general casi todas las ramas de la medicina, han tenido y tienen algún apoyo tecnológico, desde el estetoscopio de Laenec, hasta los aparatos de resonancia magnética.

Los instrumentos que se usan para complementar el estudio clínico de un paciente, pueden ser muy simples y de uso común como el estetoscopio y el baumanómetro, o ser de manejo complejo para aprender, al cual es necesario dedicarle largo tiempo que permita dominar la ejecución de las Pruebas y la interpretación de las mismas. En ocasiones la ejecución de la prueba está a cargo de personal técnico y la interpretación de la misma a cargo de personal médico especialmente entrenado para ello.

El próximo año se celebrará el Centenario del descubrimiento del uso en medicina de los Rayos X realizado por Roentgen y este siglo ha visto la evolución, al principio lenta, pero últimamente acelerada de la producción de imágenes que permiten ver el interior del cuerpo humano.

Hemos pasado de la radiología que mostraba básicamente el esqueleto y su patología a la demostración de todos los órganos del cuerpo en tercera dimensión y a la visualización del torrente circulatorio, primero con el uso de medios de contraste y recientemente sin ellos. Sin embargo, no se ha pensado que este avance tecnológico formidable, haga que se prescindiera del estudio de la medicina por los que lo ejecutan, antes bien, estos médicos aumentan cada día más sus conocimientos en bioquímica, en computación y han creado una anatomía funcional más cercana a la anatomía estática del anfiteatro de disección.

El uso del sonido como medio de identificación es desde luego característica de muchos animales, entre ellos el hombre, pero los pulsos ultrasónicos como el sonar y el radar sólo lo tienen los grandes cetáceos y los murciélagos. La medicina ha introducido esta técnica para la detección de

* Académico titular.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. José Humberto Mateos: Querétaro #62-303, Colonia Roma, 06700, México, D. F. Teléfono 574 90 69.

tumores en distintos sitios del organismo, en una forma sencilla e inocua. Los abscesos hepáticos, las litiasis vesiculares, los tumores de próstata y durante la cirugia, los tumores profundos del cerebro; pueden ser perfectamente localizados por el ultrasonido que también tiene usos terapéuticos. Se usó hace tiempo para producir lesiones talámicas en el cerebro, para manejo de la enfermedad de Parkinson y su uso en la litiasis renal, ha simplificado en forma maravillosa el tratamiento de esta dolorosa condición.

El conocimiento de estas técnicas no ha dado origen a una subespecialidad, sino que ha enriquecido a la urología, la gastroenterología y la obstetricia, entre otras.

El manejo del microscopio quirúrgico, que iguala la habilidad del ojo con la mano, las técnicas de sutura con microfilamentos o el empleo del rayo láser y la succión ultrasónica, son algunos de los adelantos técnicos que han ciertamente revolucionado a muchas especialidades, sobre todo a la neurocirugía y la angiología, pero que más que crear subespecialidades han sido incorporadas a éstas.

Los adelantos en fibras ópticas microdivisoras y en general, los bellos equipos de la cirugía endoscópica, han permitido que se retiren las vesículas por pequeñas incisiones y que se operen casi todos los órganos por medio de esta técnica. Sin embargo, persiste la opinión que para hacerla técnica cerrada se debe dominarla abierta y por ello debe ser un cirujano bien preparado, el que lleve al cabo este tipo de intervención, puesto que si se presenta una complicación, esta tendría que resolverse por métodos convencionales.

En ocasiones la tecnología a dado origen a una especialización clínica como es la derivación de la neurofisiología a la electroencefalografía clínica, la electromiografía y a los estudios de potenciales y velocidades de conducción nerviosa que se ha convertido en una especialidad clínica, aunque limitada a los grandes centros de especialización neurológica.

En medicina sucede que cuando alguna tecnología es superada, no tiene ya ningún uso, como es el caso de la neuroencefalografía o la congelación gástrica, cosa que no acontece en otras

áreas del hacer humano, ya que el remo se sigue empleando en el deporte y la vela es signo de elegancia en las finas mesas.

Podemos decir que algunas técnicas que principiaron siendo de fácil manejo y fácil interpretación, con el transcurso del tiempo han evolucionado en tal forma que para poder usarlas en forma adecuada, se ha tenido que formar una verdadera especialidad de las mismas y otras como son los tratamientos endovasculares están en camino de hacerlo, dándose el caso en éstos, que tanto radiólogos como neurocirujanos, han dejado sus respectivas profesiones para dedicarse en forma exclusiva a esta disciplina.

Así podemos ver que existen las dos posibilidades, una de que una técnica forme una especialidad como en la electrofisiología, pero lo más frecuente es que las especialidades asimilen a las técnicas, como es el caso en las otras que hemos presentado.

Las sociedades médicas se han preocupado por esta situación, puesto que algunos instrumentos no pueden emplearse si no se lleva al cabo un entrenamiento adecuado, puesto que mal empleado el instrumento, puede ser peligroso en su uso, tanto para el médico como para el paciente.

Este es el caso de los equipos de rayos láser, en los que no se considera una subespecialidad su uso, pero sí una destreza necesaria en su aprendizaje en laboratorio antes de su empleo en la clínica.

Estamos en los albores de una revolución tecnológica en la medicina, que es el empleo de la robótica que sabemos ha logrado penetrar y revolucionar la industria, eliminando en ocasiones al trabajador humano y en otras ocasiones ha permitido resolver problemas no posibles de hacerlo por el hombre en el espacio y en la vulcanología.

Su uso en medicina aún no está extendido, pero existe el diagnóstico por computadora y la ejecución de algunas operaciones completamente motorizadas. Este nuevo adelanto necesitará de estudiarse para decidir en quién descansará la confianza del enfermo y la responsabilidad ética y legal, cuando sea sólo una máquina la que realice el diagnóstico y el tratamiento del paciente. Acaso se forme un consejo para robots.

V. La expansión del conocimiento científico y las especialidades médicas

Hugo Aréchiga-Urtuzuástegui*

Introducción

La medicina nutre su conocimiento de muy variados manantiales, pero ninguno tan rico como el que brota de la investigación científica. Trátese de avances en la estructura física o química de la materia o en las ciencias sociales, difícilmente hay algún logro científico que deje de ser aprovechado para usos médicos, y en muy diversos aspectos, el perfil actual de la medicina es el de la ciencia que la sustenta.¹⁻³

En su desarrollo, las disciplinas científicas se dividen en áreas de menor extensión y mayor profundidad, o bien, se expanden hasta coalescer con otras y forman disciplinas mixtas. La constante es el aumento del caudal de información. La expansión del conocimiento científico no es desde luego, la única causa de la especialización en medicina, ni ésta ha sido su única consecuencia. Por ejemplo, la diferenciación entre médicos y cirujanos ocurrió mucho antes del advenimiento de la medicina científica, y ha correspondido a la ciencia el tender el puente necesario para la integración de las especialidades médicas quirúrgicas, tal como se practican en la actualidad.

A continuación revisaremos brevemente algunos de los factores que intervienen en la formación de especialidades médicas a partir del progreso en la investigación científica.

La expansión del conocimiento científico

Una de las características dominantes del nuestro tiempo es la expansión del conocimiento científico. En los casi trescientos años transcurridos desde que aparecieron las primeras revistas cien-

tíficas, como el *Journal des Savans*, de París y las *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, dados a la luz en el mismo año de 1665, la multiplicación de las revistas de investigación ha sido continua, desde las treinta registradas en 1700 hasta las cerca de cien mil reconocidas en 1990.⁴ (Figura 1).

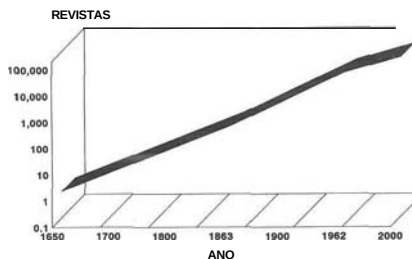


Figura 1. Evolución del número de publicaciones científicas. Datos tomados de Houghton.⁴

Ello desde luego, revela el aumento correlativo del número de investigadores, que se ha elevado de manera exponencial hasta rebasar actualmente la cifra de dos millones, y muy probablemente seguirá aumentando; pues la demanda del conocimiento científico continúa. Sólo en EU, se considera que a pesar de la vasta producción de doctores en ciencias, que se cuentan por decenas de millares anualmente,⁵ habrá dentro de veinticinco años un déficit de cuatrocientos mil investigadores.⁶

*Académico titular.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Hugo Aréchiga-Urtuzuástegui. Jefatura de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Medicina, UNAM. C. U. 04510, México, D. F. Teléfono 622 07 25 Fax 550 88 59.

Diariamente se publican de 6 a 7 mil artículos científicos⁷ y aun cuando las técnicas modernas de cómputo y telemática permiten un manejo mucho más eficiente de la información científica,⁸ sólo resulta posible seguir el avance a profundidad, en campos cada vez más reducidos del conocimiento, y queda en pie, siempre ominosa, la admonición de Bernard Shaw sobre que el especialista es aquel que sabe cada vez más acerca de cada vez menos, hasta que llega a saberlo todo acerca de nada.

Esta expansión acelerada del conocimiento ha afectado profundamente a la medicina, ya que buena parte de la investigación científica que se realiza tiene que ver con las ciencias de la salud, que en conjunto constituyen cerca del 40% de todo el volumen de nuevo conocimiento generado anualmente,⁷ (Figura 2) y la tendencia es al aumento, ya que en los países más desarrollados, la inversión en ciencia y tecnología alcanza sus cifras más elevadas en el capítulo médico. Por ejemplo, en EU, el gasto de investigación en salud, rebasa ya los quince mil millones de dólares⁵ y es mayor que la suma de los presupuestos dedicados a áreas de importancia estratégica tales como energía, comunicaciones y transporte (Figura 3), y en su conjunto, la inversión en salud alcanza 13.5% del Producto Nacional Bruto, proporción mayor que la dedicada al gasto en defensa en ese país. Sólo los Institutos Nacionales de Salud de ese país reciben anualmente más de diez mil millones de dólares.⁹ Ello es augurio desde luego, de mayor producción de conocimiento médico en los años por venir y mayor tendencia a la especialización.

No es difícil rastrear la formación de especialidades médicas a la creación de conocimientos científicos. Así, del establecimiento de los conceptos de medio interno y de homeostasis, seguidos del análisis de la composición química de la sangre y de la orina, surge la nefrología moderna, así como la caracterización de los fenómenos mecánicos y eléctricos del ciclo cardíaco, aunada al desarrollo de la exploración clínica del corazón, configuró la cardiología en las primeras décadas del siglo, y la endocrinología sería inconcebible sin el vigoroso impulso recibido de la caracterización química de las hormonas y de sus receptores durante los últimos cincuenta años.

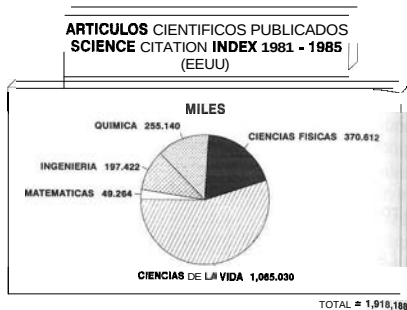


Figura 2. Distribución temática de los artículos publicados en revistas internacionales. Datos tomados de Schjoer y cols.⁷

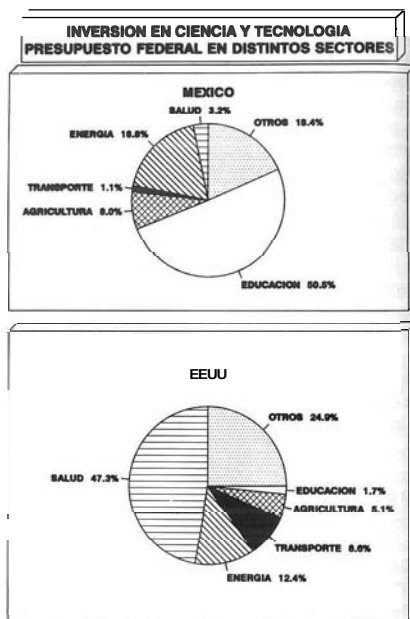


Figura 3. Distribución del presupuesto destinado a distintas áreas de la investigación en EEUU. Datos tomados de CONACYT-SEP.⁹

Seguir el avance del conocimiento en cualquier campo médico, es muy revelador al ver cómo surgen las especialidades. Concomitantemente a la fundación de revistas de investigación en un determinado campo, se forman sociedades médicas de esa misma especialidad. En algunos casos, las revistas cambian de denominación para reducir su alcance temático o sufren un proceso de dehiscencia, dividiéndose en series dedicadas a temas más específicos. Pero también se da el caso de formación de especialidades por confluencia de conocimientos previamente originados en otras, como ocurrió en años recientes con la reumatología, que recibió el influjo vigorizante de la inmunología, o como está ocurriendo ahora con las ciencias cognoscitivas y su influencia en la psiquiatría, o con la epidemiología, antigua rama exclusiva de la medicina social, y que recientemente ha adquirido una vertiente clínica y otra molecular, acordes con los nuevos avances en medicina, biología y química.¹⁰ De hecho, los avances recientes en biología molecular y en biocibernética están causando ya radicales transformaciones en la práctica médica.

Interacción de la ciencia y la tecnología en la generación de especialidades

La investigación científica, si bien puede ser causa necesaria, seguramente no es suficiente para la formación de especialidades médicas. Para lograr ese efecto, debe asociarse con otras fuerzas determinantes del mismo proceso, algunas de las cuales se ilustran en la figura 4; entre ellas se requiere la transformación del conocimiento científico en tecnología médica. El descubrimiento de los rayos X y de la emisión de positrones o el análisis de las funciones cerebrales sólo dieron lugar, respectivamente a la moderna imagenología y a la actual psiquiatría, cuando los conceptos se transformaron en técnicas que permitieron al médico actuar sobre problemas definidos de salud, mediante métodos diagnósticos y terapéuticos.

Por otra parte, fue la demanda de atención médica a problemas importantes de salud, la que en último término despertó el interés social en producir esas técnicas y ponerlas al servicio del

médico. De hecho, así como algunas especialidades han surgido muy poco tiempo después del descubrimiento que les dio origen, en otras el tiempo de gestación se alargó considerablemente, hasta que las condiciones de la práctica médica fueron las apropiadas, pero este tema será tratado en otro capítulo de este simposio.

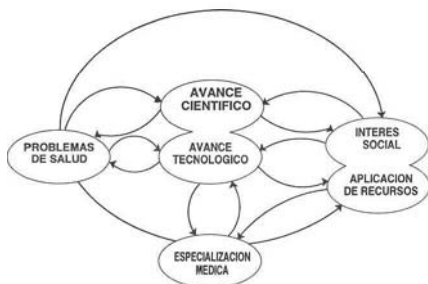


Figura 4 Relaciones entre cuatro factores que determinan el desarrollo de especialidades médicas

La demanda de atención a la salud

Desde luego, la relación entre el avance científico y tecnológico y la especialización médica es bidireccional. Así como el desarrollo de la ciencia genera especialización, ésta, al plantear nuevas interrogantes, propicia la investigación. Ambos procesos están condicionados por las necesidades de salud que, de hecho, han constituido históricamente uno de los incentivos más poderosos para adquirir conocimiento. Así, la inmunología y la infectología son consecuencia directa de la aplicación de la microbiología y la bioquímica a la producción de vacunas para corregir los graves padecimientos infecciosos de décadas pasadas, y la cirugía actual sería inconcebible sin el estímulo tradicional de las confrontaciones bélicas. Asimismo, como parte de las transformaciones en el perfil epidemiológico actual, impulsadas por las mejores condiciones de salud en la niñez, la geriatriá cobra fuerza conforme se eleva el número de ancianos. Ello ya viene estimulando la investigación en pro-

blemas de salud propios de la tercera edad y seguramente surgirán nuevas especialidades en este sector etéreo.

La importancia de un problema de salud crea las condiciones apropiadas para que la sociedad aporte los recursos necesarios para la investigación científica que pueda resolverlo. La inversión actual en estudios sobre SIDA y cáncer, y la copiosa investigación que se está realizando en estos campos, son buenos ejemplos de la importancia de esta relación. De hecho, la actual especialización médica suele asociarse con elevados costos de operación. La investigación médica, por diversas razones ha encontrado su mejor espacio en las instituciones hospitalarias y el adiestramiento de personal cada vez más especializado. Además, el mayor reconocimiento social corresponde al especialista; no es así fortuito que la gran mayoría de los cuales egresados de las escuelas de medicina (cerca de 75% en México),¹¹ aspire a ingresar a residencias médicas en alguna especialidad.

Perspectivas

En el continuo modelado de la práctica médica por la ciencia, la investigación no sólo da origen a especialidades por aumento del conocimiento; también puede acabar con algunas,¹² y de hecho así ha ocurrido en casos como la fisiología y la venereología, que desaparecieron como especialidades de consideración; con los antibióticos y la quimioterapia, y el perfil de la pediatría ha cambiado importantemente con las actuales vacunas, que han abatido padecimientos infecciosos de la infancia que antes constituían problemas graves de la salud.

El futuro de la medicina está, como el de la sociedad en general, en un conocimiento cada vez más profundo del ser humano y de su entorno. Previsiblemente, la investigación continuará enriqueciendo la práctica médica y de las actuales especialidades brotarán nuevas subespecialidades, a la vez que desaparecerán algunas de las actuales. Pero la ciencia no es sólo parcelación temática, es también fuerza integradora, es capacidad de comprensión, de incorporación de conceptos y en suma, de conocimiento integral sobre la natu-

raleza y el ser humano, en la salud y en la enfermedad.

Decía Ignacio Chávez,¹³ a sus alumnos: "vosotros no seréis buenos cardiólogos mientras no seáis hombres cultos". Efectivamente, el mejor especialista será siempre el mejor generalista, y nada alcanza mayor potencia en generalización que la propia ciencia; componente cada vez más íntimo y vigoroso de la práctica médica, no sólo como generadora de diversidad, sino también de unidad. La ciencia y el humanismo se conjugan para generar la visión integral de la medicina.

Aspiremos a que los futuros especialistas dispongan de información cada vez más profunda y útil sobre el campo médico de su mayor interés, pero sin perder la perspectiva de la dimensión humana en la cabal plenitud que la ciencia permite alcanzar.

Referencias

1. Evans J y cols. Health Research. Essential link to equity and development. Commission of Health Research for Development. Oxford University Press. 1990, 136 pp.
2. Morrison Y, Smith R. The future of medicine. Brit Med J (Edición Mexicana) 1994;9:391-392.
3. Aréchiga H. Las Ciencias Biomédicas en el Siglo XXI. Universidad de México, 1992;496:29-31.
4. Houghton B. Scientific periodicals. Their historical development, characteristics and control. Clive Bingley, Londres, 1975, 135 pp.
5. Indicadores de actividades Científicas y tecnológicas. CONACYT-SEP, 1994, 134 pp.
6. Lederman LM. Science. The end of the frontier? A report to the board of directors of the American Association for the Advancement of Science. 1991.20 pp.
7. Schubert A, Glanzel W, Braun T. Scientometric Data files. A comprehensive set of indicators on 2649 journals and 95 countries in all major science fields and subfields 1981-1985. Scientometrics 1989;16:3-478.
8. Morton LT. (Ed.) Use of medical literature. Butterworths Londres, 1977, 462 pp.
9. Lawler A, Mervis J. House panel homes in on NIH Science 1995;267:1759.
10. Aréchiga H. Hacia una nueva síntesis de las ciencias médicas. Gac Méd Méx 1994;37:57.
11. Villalpando JJ, Berrueros P. Los programas de especialización médica. Distribución en el país, características estructurales y tendencias recientes. Rev Fac Med UNAM 1992;35:143-148.
12. Lifshitz A. Perfil profesional del especialista en medicina. Rev Fac Med UNAM 1992;35:149-152.
13. Chávez I. Humanismo médico, educación y cultura Editorial de El Colegio Nacional I. 1978, p. 37.

VI. Conclusiones

Pelayo Vilar-Puig*

De todo lo expuesto por los diferentes ponentes podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Al desarrollar el tema "El avance del conocimiento científico y las especialidades médicas", el doctor Hugo Aréchiga nos ha demostrado como los avances científicos, determinan la aparición de nuevas especialidades y favorecen la desaparición de otras. Sumado a ello se observa un creciente incremento de las bases científicas en el desarrollo de las especialidades en medicina.

Así mismo se puede demostrar que existe un sostenido crecimiento del conocimiento médico, que es muy obvio al valorar el incremento en el número de publicaciones científicas, en el número de investigadores en el campo biomédico y la diversidad de la temática médica.

Desde otra perspectiva se ha constatado cómo el desarrollo de los medios de difusión, favorecen que la aplicación del conocimiento médico se haga universal en lapsos de tiempo muy cortos.

Finalmente la sociedad ha alcanzado mejores niveles educativos en lo general y una mejor educación médica en lo particular, lo que genera una constante demanda social de conocimiento científico y en el caso de la medicina, la aplicación de estos conocimientos en el campo clínico, a través de especialistas expertos en cada una de las innumerables áreas.

Respecto al "Desarrollo de la técnica", el doctor José Humberto Mateos, ejemplificó las relaciones que tienen ciertas tecnologías con la aparición de especialidades, que a su vez son las que acaban asimilando o desechando dichas tecnologías. Por último hizo una reflexión sobre cuáles serán los alcances de la revolución tecnológica en medicina y muy particularmente con la aparición de la robótica.

El doctor Carlos MacGregor en su presentación la "División del trabajo" nos mostró como la especialización en determinadas áreas laborales ha

sido una necesidad del hombre para dominar conocimientos y destrezas. A raíz del nacimiento y desarrollo de la sociedad industrial, esta necesidad se ha incrementado en forma exponencial con el fin de lograr la máxima eficiencia, sin embargo el beneficio que se obtiene al poseer conocimientos o destrezas más profundos, ocasiona pérdida en la amplitud de los conocimientos y en muchas ocasiones de la ubicación del individuo en relación al progreso general. Así, la división del trabajo en el campo de la medicina, dio lugar al nacimiento de las especialidades, que a lo largo de su desarrollo se han visto influidas no sólo por los avances científicos y tecnológicos, ya que podemos constatar cómo los fenómenos sociales, económicos, el mercado de trabajo, las políticas nacionales e institucionales de salud, son algunos de los factores que han influido en el desarrollo de las especialidades médicas.

Se debe aceptar la utilidad de la especialización en el ejercicio de la medicina, pero esto llevado a ultranza, ha demostrado que provoca que el médico pierda la congruencia entre la indiscutible obligación que tiene de aplicar juiciosamente la tecnología y la responsabilidad de ayudar a sus enfermos en el terreno de sus problemas emocionales, sociales y culturales, todo ello con una ética profesional de gran solidez.

Para terminar el doctor Manuel Cárdenas desarrolló el tema "Especialización y especialidad" y analizó cómo la aparición de una especialidad está condicionada por el desarrollo científico y tecnológico que facilitan el establecimiento de un cuerpo doctrinario con una estructura interna congruente, que permite utilizar técnicas diagnósticas y terapéuticas que no son del dominio común de otras ramas de la medicina.

Otro conjunto de ideas fundamentales, es que debemos ir de lo general a lo particular y de esta

* Académico numerario. Expresidente de la Academia Nacional de Medicina

Correspondencia y solicitud de sobres: Dr. Pelayo Vilar-Puig Hospital Central de la Especialidad PEMEX Periférico Sur # 40915° piso Fuentes del Pedregal C. P. 14140 México D. F. Teléfono 645 1684 extensiones 2139 2339 FAX 652 23 00 extensión 2303

forma no se puede ser especialistas sin ser médico primero y no se puede ser subespecialista si antes no se es especialista. Además, el ejercicio de las diferentes especialidades y subespecialidades, conllevan hoy en día la práctica multidisciplinaria, que es uno de los mejores sistemas que los médicos tenemos para sumar conocimientos y experiencias.

Por último, la aparición, desaparición o modificación de las especialidades, debe verse como un proceso de gran dinamismo, donde existe un conjunto de fenómenos de fragmentación y síntesis, dependiente del grado de avance científico y tecnológico.

Con esto concluimos este resumen de lo expresado por los diferentes ponentes en este simposio.