

# I. Los genéricos y la educación médica\*

## I. Introducción

Rodolfo Rodríguez-Carranza\*\*

Recepción: 6 de diciembre de 1999

aceptación: 8 de marzo de 2000

Durante las últimas décadas la medicina ha evolucionado en paralelo a los avances científicos y tecnológicos de las disciplinas básicas. La investigación biomédica ha generado información cada vez más detallada sobre la biología humana y desarrollado procedimientos diagnósticos cada vez más precisos, lo que ha permitido un mejor conocimiento de la historia natural de las enfermedades, identificar factores de riesgo y diagnosticar patologías de manera más temprana. Los avances en el campo terapéutico no han sido menos importantes. La identificación de nuevas familias y subtipos de receptores y el esclarecimiento de su participación en la fisiología celular ha abierto nuevas y mejores opciones terapéuticas, porque el conocimiento preciso de las vías y mecanismos de transducción de señales celulares sugiere formas alternativas de restaurar la función celular. La identificación de puntos de ataque farmacológico ha sido determinante para el diseño de moléculas con acciones terapéuticas cada vez más poderosas y específicas.

A la fecha están registrados y disponibles para uso clínico un poco más de 8000 productos comerciales y la última edición del Goodman y Gilman lista alrededor de 1600 nombres genéricos;<sup>1</sup> en tanto que la edición correspondiente de la Farmacopea Norteamericana hace referencia a 2870 fármacos.<sup>2</sup> Cifras que contrastan ampliamente con las manejadas en ediciones anteriores y que expresan claramente el aumento creciente de nuevas opciones de trata-

miento, aún cuando sólo un porcentaje relativamente bajo de los nuevos productos constituyen verdaderas innovaciones terapéuticas.

El volumen de información disponible en el campo farmacológico y la creciente disponibilidad de nuevas moléculas ha traído grandes adelantos en la farmacoterapéutica, pero también ha creado retos formidables en el campo educativo y en el ejercicio de la medicina.

El conocimiento farmacológico ya rebasó la orientación y estrategia docente de los programas de enseñanza de la farmacología en las escuelas y facultades de medicina.<sup>3</sup> Siguiendo los rumbos que marcan los textos clásicos, la mayoría de estos programas mantiene una estructura que sólo favorece la memorización irreflexiva de datos. La costumbre de agregar periódicamente grupos y nombres a la lista interminable de fármacos que los alumnos tiene que aprender en un semestre o en un año lectivo es evidencia de ello. Es claro que conforme crece el armamentario farmacológico se hace cada vez más difícil, o imposible, instruir a los estudiantes sobre cada fármaco individual, de manera que asimilen las características que determinan su eficacia y seguridad. Sin considerar cabalmente la relevancia clínica de los principios fundamentales de la disciplina, el volumen y complejidad del conocimiento farmacológico y la disponibilidad creciente de bancos de información, tales programas no favorecen estrategias docentes que capaciten a los

\*Presentado el 16 de junio de 1999. Academia Nacional de Medicina.

\*\*Académico Titular.

Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Rodolfo Rodríguez Carranza, Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, A.P. 70-297, México, D.F. UNAM. Tel. 56-55-13-19.

alumnos para seleccionar y juzgar críticamente la validez de la información farmacológica disponible, para resolver problemas, para ejercer el razonamiento lógico y el juicio crítico; que estimulen su curiosidad intelectual y el aprendizaje activo, no su capacidad receptiva.<sup>3</sup>

En los cursos clínicos el justificado interés en los aspectos diagnósticos resta importancia y tiempo al análisis razonado de la terapéutica farmacológica. Esta circunstancia educativa se aprecia sistemáticamente durante los exámenes profesionales, en los que se hace evidente el adiestramiento clínico de los sustentantes y, al mismo tiempo, sus limitaciones para establecer una estrategia apropiada de tratamiento.

En el internado y en las residencias médicas el panorama no es diferente. Salvo algunas notables excepciones, la educación terapéutica ocurre de manera informal. Un buen número de internos y residentes sólo se mantiene al tanto del conocimiento farmacológico por medio de sus colegas estudiantes y a través de la propaganda que les proporcionan los representantes de las empresas farmacéuticas. Sólo algunos de ellos organizan apropiadamente su carga asistencial y tienen tiempo de consultar la literatura médica.

Por otro lado, y como ya se había mencionado, la explosión del conocimiento farmacológico también plantea serios problemas al médico en ejerci-

cio, ya que rebasa con mucho, en términos prácticos, la posibilidad de asimilarlo. Pero quizá el reto más importante es el referente al manejo de medicamentos, dado el número abrumador de sustancias disponibles, la confusión en su nomenclatura y la incertidumbre que prevalece respecto a la equivalencia terapéutica de los productos que se encuentran en el mercado.

La pluralidad de nombres para cada fármaco, aún reducida al mínimo, ha generado una gran confusión en la nomenclatura. Además de la denominación química, una molécula específica puede recibir los siguientes nombres: clave, no registrado, no patentado, genérico, registrado, patentado, oficial, de marca, comercial. Si el producto es distribuido en el comercio por varias compañías, se le asignan diferentes nombres comerciales. Además, si se comercializan mezclas del citado producto con otro u otros principios activos, cada combinación recibe un nombre de marca diferente. A esta situación habrá que agregar el desorden que prevalece en cuanto a la asignación de nombres comerciales, los cuales difícilmente hacen referencia al principio o principios activos. También se puede agregar que existe un buen número de casos cuyos nombres comerciales son prácticamente equivalentes y cuyo principio activo y aplicación terapéutica son sustancialmente diferentes (Cuadro I).

**Cuadro I. Nomenclatura**

Nombres de marca		Actividad farmacológica primaria	
A	B	A	B
Alexán	Alexión	Antineopiásico	Antihistamínico
Amikén	Amikín	Mucolítico	Antibiótico
Anaflex	Anaflin	Antimicrobiano	AINES
Analfín	Analphen	Analgésico opioide	Antipirético
Catón	Catona	Hematopoyético	Antihipertensivo
Destamín	Destramín	Antialérgico	Antimicrobiano
Etofar	Etopos	Antitusígeno	Antineoplásico
Kardión	Karpión	Inotrópico	Antiséptico
Kenona	Ketone	Antiarrítmico	Antimicótico
Medifén	Medifer	AINES	Hematopoyético
Progeril	Progerín	Neuroprotector	Progestágeno
Provirón	Provitón	Andrógeno	Dietético
Tapazol	Tapzol	Antitiroideo	Antidiarréico

Dentro de esta jungla terapéutica, es el genérico el nombre que más favorece el enlace entre el conocimiento farmacológico y el conocimiento clínico, y el que induce de manera natural el razonamiento farmacológico indispensable antes de cada prescripción. El nombre genérico ha sido y sigue siendo eje del proceso educativo; es el nombre utilizado en la literatura médica profesional y, ahora, es componente natural de la receta médica. Desafortunadamente, excepto quienes laboran en el Sector Salud, sólo un porcentaje pequeño de los médicos en ejercicio están familiarizados con su uso y ventajas.

En la terapéutica medicamentosa el máximo beneficio y el menor daño a un paciente específico, depende fundamentalmente del conocimiento farmacológico, de la experiencia clínica y de la calidad del producto. Después del diagnóstico correcto del padecimiento y de las condiciones del paciente, la terapia farmacológica se fundamenta en el conocimiento de la correlación de acciones y efectos de los principios medicamentosos con los procesos fisiopatológicos y factores que pueden afectar su cinética y efectos biológicos. Sin embargo, este conocimiento no siempre se aplica y el uso irracional de medicamentos es una práctica común. Se trata de un fenómeno global, que se presenta en los países en vías de desarrollo y en los desarrollados.<sup>4</sup> Entre las causas más frecuentes de respuesta terapéutica insuficiente o nula y de reacciones adversas producidas por fármacos destacan: prescripción de medicamentos que no guardan relación con el diagnóstico, desconocimiento de la fisiopatología subyacente, desconocimiento del perfil cinético y dinámico del fármaco seleccionado, dosificación insuficiente o exagerada, duración insuficiente o innecesariamente prolongada del tratamiento, administración injustificada de varios principios activos. Algunos autores estiman que la falla terapéutica por causas médicas ocurre 40 a 50% en la población en tratamiento.<sup>5</sup> Si estas estimaciones son ciertas, ello significa que sólo 50% de los pacientes es tratados apropiadamente.

Independientemente de esas cifras, es evidente que el manejo inapropiado de medicamentos no es un asunto trivial, porque representa un gasto innecesario de recursos y uno de los capítulos más

costosos de la atención médica y, lo que es más importante, un riesgo inaceptable para la salud de los pacientes.

Aun cuando se pueden considerar varios orígenes, las deficiencias que se han observado en el manejo de medicamentos guardan relación directa con proceso educativo y con la dificultad que entraña el enlace razonado entre el conocimiento farmacológico, el saber clínico y las prácticas de prescripción.

Con estos antecedentes el futuro cercano se avizora cargado de responsabilidades para los educadores médicos, los centros hospitalarios, las autoridades sanitarias y las empresas que generan los medicamentos. Todo ello en el momento en que aumenta la exigencia social de calidad en la atención médica. Será necesario que los participantes en este simposio definan con claridad la situación nacional, los retos en los diferentes niveles educativos y las opciones que se tienen para afrontarlos.

Los participantes en esta sesión darán respuesta a dos preguntas específicas: ¿Qué se está haciendo y qué se propone que se haga para aumentar la capacitación farmacológica de los estudiantes de medicina y favorecer el buen uso de los medicamentos en la práctica clínica? Así, Horacio Vidrio comentará la licenciatura, Pelayo Vilar Puig en relación a las especialidades médicas y Efraín Díaz Jouanen disertará sobre lo que ocurre en las instituciones hospitalarias.

## Referencias

1. **Goodman & Gilman's** The pharmacological basis of therapeutics. Hardman JG, Molinoff PB, Ruddon RW editors. New York: McGraw-Hill; 1996.
2. United States Pharmacopeia Dispensing Information. 13<sup>th</sup> ed. United States Pharmacopeia Convention, Inc. Rockville, MD, USA: 1998.
3. **Rodríguez R, Vidrio H, López-Martínez E, Contreras E, Valenzuela F.** Changing the countenance of pharmacology courses in medical schools. *Trends Pharmacol Sci* 1997;18:314-8.
4. **Hogerzeil HU.** Promoting rational prescribing: an international perspective. *Br J Clin Pharmacol.* 1995;39:1-6.
5. **Lacombe PS, García Vicente JA, Costa Pages J, Morselil PL.** Causes and problems of non response or poor response to drugs. *Drugs* 1996;51:552-70.

## IV. Los genéricos en la práctica hospitalaria

Efraín Díaz-Jouanen\*

Es común que durante la licenciatura de medicina, el estudiante se vea por demás agobiado por un sin número de conceptos que tiene necesidad de confrontar y que además, de una u otra forma, debe aprender a analizar y retener de manera flexible y racional, acorde al cambio y desarrollo del conocimiento de la medicina contemporánea.

En general, resulta una aberración que el alumno trate de memorizar la mayoría de los conocimientos que adquiere, más que el ir desarrollando el juicio y racionamiento médico, elementos que le permiten retener y aplicar en mucho mejor forma lo

aprendido, y que finalmente podríamos considerar o definir como criterio médico o criterio clínico. Desafortunadamente, aun dista mucho el poder revertir los modelos de enseñanza que prevalecen en nuestro país, en donde la actividad pasiva del alumno y el monólogo del maestro, influyen negativamente en el aprendizaje y en donde la memoria aún se considera como sinónimo de inteligencia. Esta serie de observaciones, encuentran un particular ejemplo en las áreas de farmacología clínica y terapéutica en la formación del médico, en donde no sólo las acciones farmacológicas de los diver-

*\*Académico Titular.  
Jefe de la División de Medicina, Hospital Angeles de las Lomas.*

Los medicamentos revisten importancia, sino en donde también las dosis, interacciones, efectos adversos, etcétera, son relevantes y por si fuese poco, donde también se requiere retener los nombres genéricos y comerciales de un gran número de fármacos.

El uso de nombres genéricos en la prescripción médica cotidiana, representa actualmente una obligatoriedad, como lo es también en la comercialización de los medicamentos. Más que analizar los factores a favor o en contra de estas decisiones en el ámbito de una sociedad como la nuestra, en la que el control y venta de medicamentos difiere de manera importante a los que ocurre en otros países, en las siguientes líneas haré una reflexión estrictamente personal del uso de genéricos en la práctica hospitalaria.

La mayoría de los hospitales del sector salud se caracteriza por el uso común de los genéricos. Esto es un común denominador sobre todo para los enfermos que se encuentran internados. Sin embargo, se dan diferencias importantes en cuanto a la prescripción para el paciente ambulatorio. Así, a diferencia de lo que sucede en instituciones como el IMSS o ISSSTE, en donde por su singular estructura se le otorga al enfermo el medicamento, a través de su propia red interna de farmacias, mediante la indicación del genérico en la receta médica, esto no ocurre en la actualidad (1999) en otras dependencias del sector salud, en donde aún resulta común el uso del nombre comercial del producto para su venta al paciente en una farmacia convencional.

De lo expuesto hasta ahora podemos decir que en el sector salud, a nivel intrahospitalario, hay sin lugar a dudas, una homogeneidad en la prescripción médica, que resulta común el empleo de genéricos, que el abastecimiento de medicamentos está menos restringido y que se puede disponer de alternativas. Con respecto al enfermo ambulatorio, aún se tienen diferencias que por un lado ameritan reflexión y por otro lado seguramente de modificaciones. Exceptuando algunas instituciones como el IMSS o ISSSTE, la forma de la prescripción es muy variable y el empleo de genéricos en la receta médica se encuentra poco arraigado. Con las disposiciones oficiales puestas en práctica este año, es de esperar que gradualmente se modifiquen estas prácticas y que eventualmen-

te se alcance el nivel de homogeneidad que se dan en el caso de pacientes internados. Por otra parte, aquellas instituciones que otorgan el servicio completo, prescripción y medicamento, no dejan de tener ciertos problemas. Así, no es raro que por falta de disponibilidad no se tenga el producto indicado y que a la vez se reduzcan las posibilidades de alternativas, primordialmente porque el proveedor o proveedores del servicio no disponen del producto.

Tiempo atrás, resultaron útiles en su momento los llamados cuadros básicos de medicamentos. En ellos se intentaba poner un orden en cuanto al tipo y clase de medicamento por recetar; se señalaban a la vez las sustancias activas del producto, así como sus indicaciones, etcétera; elementos, todos ellos útiles y ventajosos para el médico. Sin embargo, a cambio de lo señalado, era particularmente difícil alcanzar un sistema adecuado de actualización de los medicamentos, no resultaba fácil la incorporación de nuevos fármacos; las alternativas eran pocas o nulas y por ende, la disponibilidad variable. Más aún, con frecuencia los buenos intentos médicos por corregir esas deficiencias, eran ignoradas porque la aprobación final de las propuestas se daban por instancias no médicas.

Por muchos años y hasta el momento actual, la principal fuente de consulta para la prescripción de medicamentos por el médico, ha sido los vademécum o diccionarios de especialidades médicas. En ellos, como es del conocimiento general, incluso por legos en la medicina, se señalan a través de sus diferentes secciones las sustancias activas de los medicamentos, los productos nuevos y se enfatizan en la sección terapéutica los nombres comerciales, las indicaciones, dosis, efectos adversos, interacciones, etcétera, de los diferentes fármacos en forma tal, que los "vendedores" de medicamentos en las farmacias o bien incluso a nivel de la comunidad en general, se indican y recomiendan el uso de fármacos diversos como si fuese una receta de cocina, fomentándose así el concepto de un tratamiento médico primordialmente sintomático. Aun así, pero sobre todo por la ausencia de otras fuentes de información más adecuadas, prevalecen como los principales elementos de información para la prescripción médica.

Recientemente la Secretaría de Salud, a través del Consejo de Salubridad General, se ha dado a

la tarea de establecer un catálogo de medicamentos genéricos con el firme propósito de tener una fuente de información fácilmente accesible para el médico, donde se pueden consultar tanto aquellos medicamentos de empleo común, como otros de empleo altamente especializado, señalándose los nombres genéricos intercambiables a la vez que el o los nombres comerciales de los mismos. Si bien el esfuerzo merece un reconocimiento, aún es necesario evaluar su impacto a nivel de la comunidad médica nacional, así como los sistemas para su actualización, inclusión oportuna de nuevos fármacos, la exclusión de otros y, de ser posible, complementar una sección de farmacovigilancia en la que los médicos podrían contribuir con sus propias experiencias.

De igual forma, deberán tomarse en cuenta otros factores, que en el ámbito médico y más aun a nivel de la comunidad, resultan confusos tal y como lo son la introducción de fármacos similares, productos de dudosa calidad y procedencia, que pueden ser promovidos y vendidos en forma indiscriminado.

A nivel de los hospitales privados, la prescripción médica difiere importantemente de lo analizado hasta ahora. Así, es común que no haya una uniformidad en la indicación de medicamentos, prevaleciendo el uso de nombres comerciales sobre el de genéricos; con frecuencia basada en la experiencia individual más que aquella documentada en la mejor evidencia médica y, desafortunadamente, fundamentada principalmente por la novedad de un producto o la promoción comercial del mismo. Generalmente no hay fuentes de información imparciales y cuando mucho la fuente de apoyo es un diccionario o vademécum de medicamentos. Por si fuese poco, estas prácticas son negativamente adquiridas por los jóvenes médicos y estudiantes que realizan parte de su adiestramiento en estos sitios, perpetuando así un círculo vicioso difícil de romper.

Para finalizar, algunas propuestas como las ya señaladas por los otros participantes de este simposio, requieren implementarse con prontitud desde los ciclos clínicos del pregrado, tal y como ya lo lleva a cabo la Facultad de Medicina de la UNAM, con un seguimiento estrecho a través del resto de la carrera y enfatizándolo al momento del internado a través del razonamiento clínico.

Por último, es imprescindible disponer de un manual terapéutico universitario y académico, que permita al médico disponer de una información imparcial para la prescripción óptima de los medicamentos, que a la vez está previsto de un sistema ágil para su revisión y actualización.

De igual forma, las instancias correspondientes, deberán ejercer un proceso de vigilancia continuo sobre los productos genéricos, buscando limitar el número de los mismos de acuerdo a sus niveles de calidad. La aparición de 'fármacos similares' deberá ser cuidadosamente analizada con el firme propósito de decidir su permanencia en el mercado nacional.

Nota: En el transcurso de las últimas semanas, el coordinador de este simposio, doctor Rodolfo Rodríguez Carranza, junto con un connotado grupo de colaboradores, publicó la última edición de su texto Vademécum Académico de Medicamentos, que reúne, al igual que ediciones previas, las características idóneas señaladas en este escrito.

## Referencias

1. Physician's Desk Reference. 53rd ed. Medical Economical Data, 1999.
2. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas. 46th ed. Ediciones PLM; 1999.
3. **Weiland KK.** Physician's Handbook. 6<sup>th</sup> Edition. Sprinhouse Corporation. Springhouse, Pennsylvania, 1995.
4. **Rodríguez R. y cols.** Vademécum Académico de Medicamentos. 3a ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 1999.
5. Prontuario de Medicamentos Genéricos Intercambiables. Consejo de Salubridad General. SSA;1999.

### III. Los genéricos y la educación médica en las especialidades

Pelayo Vilar-Puig \*

Desde la práctica de la clínica clásica, la aplicación del método científico a la Medicina y la revolución tecnológica, el ejercicio de la clínica ha sufrido importantes adaptaciones; a pesar de todo, la puesta en práctica de un ordenado sistema inductivo deductivo a través de la recolección de los datos del interrogatorio, de la exploración clínica, del análisis de los auxiliares de diagnóstico, del establecimiento de un diagnóstico y de la elección de una terapéutica, han probado ser hoy por hoy, el mejor método para el estudio y manejo integral de los enfermos y sus enfermedades.

La elección de la terapéutica en cualquiera de sus modalidades (quirúrgica, radioterapéutica o farmacológica) debe hoy en día basarse en evidencias clínicas y experimentales donde ya no cabe el empirismo de antaño.

De todas las acciones terapéuticas, la administración de fármacos es la más utilizada. Hasta bien entrado el presente siglo los médicos prescribían fórmulas magistrales que preparaban los farmacéuticos. Unos y otros tenían conocimientos considerables sobre la farmacología de la época.

A partir del desarrollo de la farmacología moderna y de la industrialización y comercialización masiva, el uso de la farmacología clásica por los clínicos ha pasado a un recuerdo histórico. Los megaproyectos de investigación, el enorme desarrollo tecnológico y el fortalecimiento de las grandes industrias farmacéuticas, han producido un cambio radical en el comportamiento clínico del médico al hacer sus prescripciones.

Si bien la preparación básica en farmacología que reciben los estudiantes de medicina, se supone que es suficiente para su desarrollo futuro, al integrarse al área clínica y al ejercicio profesional, el sustento científico bajo el cual muchos médicos toman la decisión de prescribir determinado fármaco, a menudo es muy endeble.

Es un hecho bien conocido que en nuestro país, un gran número de nuestros médicos no consultan más literatura que la que les ofrecen las casas comerciales. Al respecto uno de nuestros académicos, Rogelio Pérez Padilla, escribía una editorial en el periódico nacional La Jornada (27 octubre 1993) que tituló: El libro médico más consultado en México. Se refería al Diccionario de Especialidades Farmacéuticas que en aquellos años estaba en su 39a edición, con un tiraje de 65 mil ejemplares. Como es sabido, este diccionario es editado y distribuido por una casa comercial y describe la composición, propiedades, indicaciones, dosis y efectos adversos de los medicamentos. Esta información es preparada por los propios laboratorios que si bien son los que mejor pueden describir las características de sus fármacos merced a las enormes sumas que gastan en investigación, también es verdad que al llegar a la etapa de la comercialización, la información puede estar desvirtuada por los intereses económicos.

La Organización Mundial de la Salud considera esenciales cerca de 300 medicamentos, todos de formulación única. En contraposición, el Diccionario en cuestión acumula cerca de 4 mil.

En la mencionada editorial Pérez Padilla también compara el diccionario de referencia, con el equivalente en los Estados Unidos, el Physician's Desk Reference, cuya información es más crítica y menos ambigua, lo cual parece representar un trato discriminatorio y hasta irrespetuoso, hacia la clase médica mexicana, puesto se trata de los mismos laboratorios transnacionales.

*Los genéricos en las especialidades médicas.* Los médicos que acceden a estudios de posgrado en el área de especialidades médicas, a menudo continúan con esta inercia de prescribir bajo criterios más de costumbres adquiridas en las instituciones donde se formaron, que en un conocimiento

\*Académico Titular.  
Director Médico, Hospital Angeles de las Lomas.

científicamente sustentado y periódicamente actualizado. Si bien hoy en día el médico se ve abrumado por una gran cantidad de fármacos que salen al mercado, no podrá aplicarlos en forma inteligente ni segura, sin conocer su modo de acción, los efectos secundarios, la toxicidad, el metabolismo y la interacción con otros medicamentos.

Por lo antes expresado consideramos que el estudiante de posgrado de cualquier especialidad médica, debe recibir una preparación más sólida al respecto. Con motivo de este simposio, efectuamos un análisis de algunos de los programas de posgrado del área de especializaciones médicas de la Facultad de Medicina de la UNAM.

La División de Estudios de Posgrado e Investigación cuenta actualmente con 75 programas de posgrado, considerados en el Programa Unico de Especialidades Médicas (PUEM). De los 75 programas se eligieron las cuatro especialidades troncales (Medicina Interna, Cirugía, Gineco-Obstetricia, Pediatría). Siete programas del área quirúrgica (Oftalmología, Urología, Neurocirugía, Ortopedia, Otorrinolaringología, Cirugía Plástica y Reconstructiva, Anestesiología). Del área de Medicina se analizaron 11 programas (Cardiología, Gastroenterología, Hematología, Neurología, Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Psiquiatría, Infectología, Medicina Familiar, Neumología, Geriatria, Dermatología). En total se analizaron 22 programas que por el número de sedes y de alumnos son los de mayor impacto.

Se evaluó el contenido de cada programa referente al área de Farmacología y Farmacoterapia, la bibliografía y las publicaciones periódicas recomendadas.

## Resultados

Al hacer el análisis global de nuestra revisión se encontró: de los cuatro programas troncales, sólo en el caso de Gineco-Obstetricia existió un módulo completo de Farmacología y Farmacoterapia en relación a la especialidad. En las tres restantes solo había temas muy marginales. En ninguna de las cuatro se recomendaba alguna publicación periódica del área Farmacológica y en cuanto a la bibliografía específica no cuentan con ella el programa de Medicina Interna ni el de Cirugía.

Cuando analizamos los siete programas del área quirúrgica encontramos lo siguiente: cuatro cuentan con un módulo bien desarrollado del área Farmacológica y Farmacoterapéutica (Oftalmología, Neurocirugía, Otorrinolaringología y Anestesiología), dos (Ortopedia, Cirugía Plástica y Reconstructiva) en forma muy incompleta y marginal, y en un caso (Urología) no tiene ningún contenido al respecto. Ningún programa contempla publicaciones periódicas y sólo tres recomiendan bibliografía específica.

En lo referente a los programas del área médica los resultados fueron los siguientes: de los 11 programas analizados sólo cinco contienen módulos de Farmacología y Farmacoterapia bien integrados, (Cardiología, Neurología, Psiquiatría, Infectología, Neumología). Tres de los programas tenían un contenido farmacológico muy elemental y periférico al programa (Hematología, Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Geriatria) y tres programas no contemplan ningún aspecto del área Farmacológica (Gastroenterología, Medicina Familiar, Dermatología). De los 11 programas sólo dos recomiendan publicaciones periódicas (Cardiología, Infectología) y sólo tres señalan bibliografía de consulta específica (Cardiología, Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Psiquiatría - este último con una excelente propuesta de fuentes de consulta -26-).

## Comentario

Podemos afirmar que sin lugar a dudas la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina, ofrece el mayor número de programas de especialidades médicas del país, que se imparten en las diferentes instituciones de salud del sector público y privado. Por otra parte el Programa Unico de Especialidades Médicas (PUEM), es el producto de un trabajo muy sólido de tipo docente y académico de concertación durante las dos Reuniones Nacionales de Evaluación de las Especialidades Médicas. Cada uno de los programas fue elaborado por los comités académicos, formados por los más expertos profesores de cada una de las especialidades en cuestión. Además periódicamente los programas son actualizados en su contenido, de acuerdo al avance científico y tecnológico y la bibliografía es actualizada en cada una de las revisiones.

A pesar de ello observamos que de los 22 programas que se analizaron, cuatro carecen de un área farmacológica, ocho la tienen muy deficiente y desproporcionadamente pequeña con relación a las otras áreas del plan de estudios y solo en 10 (menos de la mitad) podríamos considerar que la Farmacología y la Farmacoterapia son planteadas en el plan de estudios en una forma equilibrada.

Por otra parte, cabe mencionar que sólo estamos evaluando el Plan de Estudios. Cabría además valorar el grado de incorporación y aplicación de estos conocimientos por parte de los alumnos y sus actitudes ulteriores en cuanto a su educación médica continua sobre un área tan cambiante.

## Conclusiones

Consideramos que la preparación Farmacológica y Farmacoterapéutica de los médicos en formación como especialistas, debe evaluarse a través de diferentes acciones, considerando que una simple evaluación de los programas vigentes como la que hemos hecho, pone en evidencia serias deficiencias en algunos de los Planes de estudio. De

esto puede inferirse que en el terreno formativo de los alumnos existen serias carencias en la práctica de la elección y conocimiento de los fármacos, en sus efectos secundarios y en su toxicidad.

Entre las muchas acciones para corregir esta difícil situación recomendaríamos que las escuelas y facultades de medicina con programas de posgrado de especialidad, hagan un revisión detallada de sus planes de estudio y los actualicen en el área farmacológica.

Por otra parte, el desarrollo de un estudio prospectivo sobre prácticas de los médicos en formación como especialista, proporcionaría una valiosa información que aportaría datos muy útiles para la corrección de estas nocivas inercias en la prescripción farmacoterapéutica.

## Referencias

1. **Plan Unico de Especialidades Médicas.** División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Medicina, UNAM. 2<sup>nd</sup> ed. México, D.F.: UNAM.
2. **Pérez Padilla R.** El libro médico más consultado de México. La Jornada. 27-X-1998. p. 16

## II. Los genéricos y la educación médica en la licenciatura

Horacio Vidrio\*

La prescripción racional de los medicamentos supone un conocimiento profundo de las características farmacológicas de los mismos. Este conocimiento se pone a prueba en el caso de la prescripción de medicamentos genéricos, puesto que en esta situación el médico debe ser capaz de identificarlos, establecer su intercambiabilidad con medicamentos de marca y prescribirlos cuando el caso así lo amerite. El conocimiento farmacológico es pues, de suma importancia para el médico, hecho que parece haberse soslayado en los planes de estudio de la carrera de médico cirujano en las diversas escuelas y facultades de medicina de nuestro país y del mundo entero. En la carrera se enfatiza la adquisición de habilidades diagnósticas y se expone a los alumnos a los recientes y sorprendentes avances biomédicos que han permitido una mejor comprensión de la fisiopatología de las enfermedades. Aunque la prescripción racional de medicamentos se basa tanto en el conocimiento fisiopatológico como en el conocimiento farmacológico, éste último es por lo general deficiente en nuestros médicos.

Tradicionalmente, el curso de farmacología se imparte en los primeros años de la carrera; en la Facultad de Medicina de la UNAM, en el segundo año. Su contenido principal ha estado constituido por la llamada Farmacología Especial, capítulo en el que se estudian los fármacos según su aplicación en el tratamiento de las enfermedades de los diversos aparatos y sistemas. Se ha utilizado, por lo tanto, el esquema seguido por los más populares libros de texto de la materia, y no se ha hecho intento alguno por distinguir los aspectos estrictamente farmacológicos de los propiamente terapéuticos. El resultado ha sido una casi nula adquisición de conocimientos farmacológicos por parte de los alumnos, ya que para ellos resulta incomprensible

que se les hable del tratamiento de las enfermedades cuando desconocen la patología, la fisiopatología o la nosología de las mismas. Con esta ausencia de bagaje farmacológico, los alumnos cursan materias clínicas, y es allí donde aprenden de una manera informal el manejo práctico de los medicamentos, por lo general a través de la memorización de sus nombres comerciales más comunes, así como sus indicaciones, dosificación y posología.<sup>1,2</sup>

Para remediar esta situación, en la Facultad de Medicina de la UNAM se ha dado un nuevo enfoque a la enseñanza de la farmacología, en sus aspectos tanto teóricos como prácticos. El programa de teoría consta de las siguientes unidades:

- Introducción
- Fuentes de información
- Variabilidad biológica
- Metodología de la investigación
- Farmacocinética
- Farmacodinamia
- Interacciones farmacológicas
- Toxicología
- Farmacodependencia
- Consideraciones finales

Como puede observarse, el programa conserva temas tradicionales como farmacocinética, farmacodinamia y toxicología, e introduce otros como fuentes de información, variabilidad biológica y metodología de la Investigación, que pretenden familiarizar al alumno con las bases científicas de la disciplina. El tiempo que se dedica a cada unidad es variable y refleja su importancia relativa. Con mucho, la unidad más importante es la de farmacodinamia y a ésta se le dedica aproximadamente la mitad del curso.

\*Académico titular.

Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.

Puesto que la farmacodinamia se ocupa del estudio del mecanismo de acción de los fármacos, el nuevo programa reviste este carácter mecanístico y en él sólo se hace referencia a fármacos específicos como ejemplos que ilustran tales mecanismos. Se pretende con esto familiarizar a los alumnos con las acciones de los fármacos para que posteriormente ellos mismos deduzcan los fundamentos de sus aplicaciones terapéuticas.

Los mecanismos de acción considerados en la unidad de farmacodinamia incluyen:

- Acciones mediadas por receptores
- Acciones sobre enzimas
- Acciones sobre mecanismos de transporte
- Acciones sobre canales iónicos
- Acciones que afectan a microorganismos y parásitos
- Acciones inespecíficas

Es claro que estos temas no corresponden a la clasificación tradicional que tomaba en cuenta las acciones sobre un aparato o sistema o bien las aplicaciones terapéuticas en una enfermedad específica. Por ejemplo, entre los fármacos que influyen sobre los canales de sodio pueden mencionarse a la fenitoína y a la lidocaína. Ambos interfieren con la entrada de este ion a la célula y ambos tienen utilidad como antiarrítmicos al retardar la fase o de despolarización del potencial de acción de la célula cardíaca. Sin embargo, la fenitoína encuentra su principal uso terapéutico como antiepiléptico, mientras que la lidocaína es mejor conocida como anestésico local. Las acciones iónicas de estas sustancias sobre la actividad neuronal y sobre la conducción de estímulos en los nervios periféricos permiten explicar tales usos terapéuticos.

Los conocimientos adquiridos en este curso básico de farmacología se aplican en los siguientes años de la carrera, mediante actividades académi-

cas designadas provisionalmente como "Seminarios Clínicos", cuyos profesores son médicos practicantes y no farmacólogos. Estos seminarios versan sobre la aplicación de fármacos en el tratamiento de las enfermedades consideradas en los cursos de medicina general que se impartieron en el semestre anterior. Cabe mencionar que la implementación de cursos complementarios de terapéutica posteriores al de farmacología básica se ha contemplado en otras escuelas de medicina como una medida conducente a la prescripción racional de medicamentos.<sup>3</sup>

El diseño ideal de un curso de farmacología en las escuelas de medicina es un tema controversial, y hay quien opina que se debe regresar a un contenido más tradicional para obtener resultados óptimos.<sup>4</sup> Se espera que la aplicación del programa descrito redundará en médicos capaces de prescribir medicamentos basándose en el conocimiento de sus acciones farmacológicas, más que en esquemas terapéuticos que en su mayor parte provienen de fuentes no académicas, y que en ocasiones carecen de fundamento científico. La prescripción generalizada de medicamentos genéricos que se contempla en un futuro próximo, permitirá constatar la realización de tales expectativas.

## Referencias

1. **Riley MW.** Reducing the information overload in the teaching of pharmacology: the 200 drug list'. *J Med Educ* 1984;59:508-11.
2. **Feldman RD, Spector R, Park GD, Albanese M, Roberts R.** Clinical pharmacology and therapeutics education for senior medical students. *J Clin Pharmacol* 1987;27:682-4.
3. **De Vries TP.** Presenting clinical pharmacology and therapeutics: the course in pharmacotherapeutics. *Br J Clin Pharmacol* 1993;35:587-90.
4. **DelliPizzi AM.** A return to the past: a student perspective on medical school pharmacology. *J Clin Pharmacol* 2000;40:39-43.

## V. Conclusiones

Rodolfo Rodríguez-Carranza\*

Los fundamentos más sólidos de la terapéutica moderna derivan del nuevo conocimiento farmacológico y de la disponibilidad creciente de moléculas con acciones biológicas cada vez más poderosas y específicas. Estos avances, que han generado grandes adelantos en la terapéutica, han traído, al mismo tiempo, retos formidables en la enseñanza y en el ejercicio de la medicina. Las respuestas al reto educativo no han sido enteramente satisfactorias y el uso irracional de medicamentos es un suceso común en la práctica clínica. El mal manejo de los medicamentos no es un asunto trivial, porque representa un gasto innecesario de recursos y uno de los capítulos más costosos de la atención médica y, lo que es más importante, un riesgo inaceptable para la salud de los pacientes. Aun cuando no es la única causa, las deficiencias observadas en el manejo de los medicamentos tienen relación directa con la orientación y calidad de proceso educativo.

Ante la evidencia analizada, los participantes en este simposio subrayaron la importancia de revisar los planes y programas de estudio con el fin de actualizarlos y favorecer una capacitación farma-

cológica y terapéutica acorde con las circunstancias y avances de estos tiempos; asimismo, de estimular el desarrollo de obras académicas que apoyen el proceso educativo y orienten el buen uso de los medicamentos en la práctica clínica.

Por otra parte, y ante la confusión que prevalece en la nomenclatura y por la diversidad de nombres que reciben los principios activos, los ponentes señalaron que es el nombre genérico el que más favorece el enlace razonado entre el conocimiento farmacológico y el saber clínico, y el que induce de manera natural el razonamiento indispensable antes de cada prescripción médica. De hecho, el genérico ha sido y sigue siendo eje de; proceso educativo, es el nombre utilizado en la literatura médica profesional y, desde fechas recientes, componente natural de la receta médica. Finalmente, los participantes en este simposio consideraron pertinente formular un programa que articule conocimientos, experiencia y recursos de las partes más interesadas en el buen uso de los medicamentos: educadores médicos, centros hospitalarios, autoridades sanitarias, empresas fabricantes de medicamentos.

*\*Académico Titular.  
Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.*