



La farmacia en la historia

La historia de la farmacia

una aproximación desde la ciencia, el arte y la literatura

José González Núñez



A Esteban, Inés, Isabel, Natalia, Josele, Víctor y Victoriano,
que entendieron la farmacia de manera más enriquecedora.

A Carmen, Javier, Lola, Luis, María, María Luisa y Pilar,
que desde la farmacia enriquecieron otras actividades profesionales.

Al singular personaje del *Doctor Soler*,
que siempre quiso ser farmacéutico, pero le sobró vocación.
Al sueño infantil de descubrir los secretos de su *alquimia*,
en la vieja *cámara* del abuelo Jacinto,
debo mi pasión por el maravilloso mundo del medicamento.

A las tertulias de rebotica,
en la esquina de la farmacia de don José Caparrós,
donde se practicó durante años el verdadero arte de la conversación.

A Beatriz, José Francisco y Salvador,
por su entusiasmo.

PRÓLOGO

Dice el gran historiador Miguel Artola que la Historia es el relato de la gestión del conflicto. Esa descripción sitúa a los protagonistas de cada momento en un escenario distinto. Porque diferentes son los factores geográficos, económicos, políticos y culturales. Ese escenario es protagonista en sí mismo aunque son los hombres quienes, en definitiva, hacen su destino.

Quiero decir que nadie escapa a la influencia del entorno. Me identifico, pues, con el enfoque que José González Núñez ha dado a su trabajo. Me gusta especialmente el título: "La farmacia en la historia. La historia de la farmacia".

Es imposible acercarse a la historia de un país, de una ciencia, de una profesión, sin conocer el escenario cambiante en el que se desarrollan los acontecimientos. Un escenario en conflicto. Un ambiente hostil y un hombre que lucha por la supervivencia y contra la muerte.

La dialéctica entre el hombre y el escenario histórico es permanente. La cultura clásica amenazada por los pueblos bárbaros. El progreso humano, "el hombre es la medida de todas las cosas", todavía está atado por la irracionalidad. La luz de la razón y el "hombre que supera infinitamente al hombre", pero que en la búsqueda de la utopía desemboca, otra vez, en la barbarie de los grandes totalitarismos del Siglo XX.

Pues bien en esos escenarios unos hombres buscan con denuedo los remedios contra la enfermedad y la muerte, utilizan la experiencia propia y acumulada, observan la naturaleza; aplican los conocimientos de forma racional, descubren el método científico, se dejan seducir por la idea de la inmortalidad...

La historia de la farmacia es, pues, paralela a la historia de los progresos humanos. Alcanza metas brillantísimas, se hunde en abismos insondables, avanza siempre.

La historia del medicamento, de la terapéutica, es la lucha del hombre contra su destino de muerte. Es la lucha por la vida. La historia del medicamento es la réplica al "lado oscuro" de la historia.

He dicho muchas veces que la farmacia está en el centro de un conflicto científico, sanitario, cultural, económico y ético. Añado que, en definitiva, la farmacia es, en sí misma, una encrucijada de caminos científicos y sanitarios y un cruce de senderos sociales y económicos.

Por eso el tema apasiona a un espíritu curioso y abierto como el del autor. En el texto que el lector tiene en su manos se percibe perfectamente el hilo conductor que une las diferentes épocas, y los escalones de los sucesivos descubrimientos: la enfermedad, el boticario y el medicamento; las ciencias y la asistencia farmacéutica y su impacto sobre las diferentes sociedades humanas.

Primero fueron los remedios vegetales, luego los minerales y la latroquímica. Primero los síntomas, luego el tratamiento etiológico. Primero las causas de origen externo, luego los de origen genético. Siempre el remedio en evolución, siempre la ciencia aportando nuevos conocimientos.

Por fin la "socialización" de la asistencia sanitaria, la "medicalización" de la vida, de la que hablaba Ivan Ylich. El coste de aquella asistencia trae la "constitucionalización" del derecho a la protección de la salud... pero sólo en esta "isla" que llamamos Europa, que dispone de un "Estado de Bienestar"... ahora en revisión.

José González Núñez es un enamorado de su profesión. Es doctor en Farmacia y ha vivido aquella desde todas las perspectivas. Conoce, pues, el hilo conductor de la historia de la Farmacia. Sabe que la profesión farmacéu-

tica es parte principal del mismo; desde los primeros herbolarios y boticarios hasta los actuales investigadores del genoma, que nos abren tantas dianas terapéuticas. Conoce la aportación de los farmacéuticos al avance de las ciencias básicas y farmacéuticas: Scheele, Derosne, Pelletier, Caventou, Setturnier... Parmentier, Vauquelin.. Moissan (Premio Nobel 1906). Estos tres últimos Presidentes de la Academia Nacional de Farmacia de Francia. Subraya el papel de los farmacéuticos españoles, desde los botánicos de las grandes expediciones, animados por el espíritu ilustrado de Casimiro Gómez Ortega, como Hipólito Ruiz, José Pavón.. hasta los que abrieron la ciencia española a la modernidad: Rodríguez Carracido, Enrique Moles, Obdulio Fernández, los Madinabeitia, López Neyra, José Casares... Este último Presidente de las Reales Academias de Farmacia y Ciencias.

Cuando se me pidió que prologara este libro, contesté afirmativamente por tres razones. Primera, porque con ejemplar honradez intelectual el autor me dijo, como consta en su introducción, que su pretensión era poner al alcance del mundo sanitario, principalmente de los farmacéuticos, un texto que dibujará a grandes rasgos -“solo un bosquejo”- lo que era la historia de la farmacia. Añadió que sus fuentes eran muy claras -señala su inclinación por los autores que cita expresamente- y que su última referencia era siempre el maestro Pedro Laín

Entralgo. Segunda, porque me identifico con dos de sus principios: a) contar la historia de la farmacia dentro de la gran historia de la aventura humana; b) situar la historia de la farmacia en conexión con la historia del arte y de las humanidades. Dicho de otro modo, no son los albarelos ni las orzas de las viejas y prodigiosas boticas lo que hace del farmacéutico un ser humano proclive a la expresión artística; es la propia naturaleza del quehacer farmacéutico la que imprime en él la sensibilidad que tantas veces se traduce en arte y siempre en inevitable humanismo. Tercera, porque cuando una editorial como el Grupo ARS XXI de Comunicación, tan ligada al mejor mundo sanitario, incorpora a su magnífica colección más específicamente farmacéutica, Ars Galénica, un texto como este, nos exige en conciencia, más aún en mi condición académica, que ese texto se apoye. Porque describe la historia del medicamento y las ciencias farmacéuticas poniendo de relieve que nuestra profesión siempre ha estado junto al paciente y ha hecho del cuidado del hombre enfermo, la más sublime expresión de lo humano -como dice Laín-, su última razón y objetivo.

Juan Manuel Real Tejada

Presidente de la

Real Academia Nacional de Farmacia

PREFACIO

“Con mi gancho en la mano y mi saco al hombro recorro el camino de la ciencia y voy recogiendo lo que encuentro”

F. Magendie

La historia de la farmacia es una disciplina relativamente reciente: el primer libro que lleva tal nombre supone un estudio global sobre la materia y analiza la evolución de la misma a lo largo del tiempo. Se editó a mediados del siglo XIX, coincidiendo con la época en la que la farmacología -la ciencia que prolonga el conocimiento de la farmacia hasta las propiedades, acciones y efectos de los medicamentos- iniciaba su etapa científica.

Desde entonces, numerosos han sido los autores que, con interpretaciones variadas, se han dedicado al estudio de la materia. Frente a aquellos que consideraban que la historia de la farmacia se debe ocupar exclusivamente de la profesión farmacéutica y de los aspectos técnicos, legislativos y corporativos inherentes a la misma, se ha ido formando, en el transcurso de la segunda mitad de la pasada centuria, una corriente cada vez más intensa entre los estudiosos, que aboga porque la historia de la farmacia atañe tanto al medicamento como a quien a lo largo del devenir humano se ha encargado de su reconocimiento, preparación, elaboración para ser administrado en una determinada forma farmacéutica y dispensación.

En la actualidad, se considera que la historia de la farmacia es la historia del medicamento, de su diseño, elaboración y empleo, así como la de su comercio, y la de sus profesionales, entre los cuales están no solamente los farmacéuticos en el sentido moderno del término, sino también sus antecesores, los boticarios y los médicos, que hasta la alta Edad Media en el Oriente islámico

y la Baja Edad Media en el Occidente cristiano fueron también farmacéuticos. Además, los estudios históricos acerca del medicamento deben tener en cuenta las aportaciones de los botánicos, herbolarios, drogueros, alquimistas e industriales. Por tanto, la historia de la farmacia se halla estrechamente relacionada con la historia de la medicina, de la química y de las ciencias naturales, formando parte tanto de la historia de la ciencia y de la técnica como de la historia del comercio y de la industria.

La farmacia ha estado condicionada en cada momento por el conocimiento científico y técnico, pero también por el entorno histórico, el cual está delimitado por los aspectos sociales, políticos, económicos, éticos, religiosos, culturales y estéticos que lo han hecho posible. Y es que cada pueblo, cada civilización vive, siente y enferma de una manera determinada, lo que conduce a una determinada terapéutica y concepción del medicamento.

Entendida de esta manera, la historia de la farmacia debe insertarse en la historia social, y un poco más allá, en la historia general, ofreciendo una visión de conjunto, que, al actuar de catalizador sobre el sustrato del pasado, sirva para obtener un conocimiento preciso del presente y trate de responder, de la mejor manera posible, a esa incógnita, siempre tendida al azar y a la esperanza, que constituye el futuro.

La historia de la farmacia aporta, además, otros valores. En primer lugar, la constatación de la relatividad de las verdades científicas, sólo válidas como explicaciones temporales de un determinado problema o fenómeno, como se decía en una de las primeras reseñas aparecidas del **Bouvard y Pécuchet**, la enciclopedia de la sátira escrita por G. Flaubert:

“La verdad de hoy se convierte en error mañana... todo es precario, variable y contiene en proporciones desconocidas tanto de cierto como de falso”.

En segundo lugar, la búsqueda de nuevos valores intelectuales con los que enriquecer nuestro vivir cotidiano.

En tercer lugar, el impulso que su estudio supone a descubrimientos innovadores, la apertura a nuevos caminos en la investigación.

En cuarto lugar, el poder reflejar las permanentes aspiraciones del hombre de prolongar y mejorar su vida -dimensión utópica del medicamento-, por una parte, y de dominar la naturaleza -dimensión épica del medicamento-, por otra.

En definitiva, la historia de la farmacia aporta mayor dignidad y libertad personal, pues no en balde trata de aquello que, a lo largo y ancho de las distintas civilizaciones, ha servido y sirve para restaurar la salud, el valor más apreciado por el hombre.

Parafraseando a Claudio Sánchez Albornoz, podemos decir que la historia ha hecho a la farmacia y a los farmacéuticos, y éstos han colaborado, en buena medida, a hacer la historia.

La obra se ha estructurado en cuatro grandes apartados teniendo en cuenta las diferentes actitudes históricas del hombre ante el tratamiento de las enfermedades y el empleo de medicamentos: la instintiva o intuitiva, la empírica, la mágico-religiosa y la científica, así como lo que han sido las tres grandes revoluciones en la historia del medicamento: la aparición de la terapéutica técnica en Grecia, la renovación farmacéutica -tanto en lo referido a la incorporación de nuevos remedios terapéuticos como al auge del comercio de medicamentos que supusieron el descubrimiento de América y la aparición de los primeros medicamentos minerales procedentes de la alquimia y el gran desarrollo científico y tecnológico que siguió a la Revolución Industrial. A la cuarta y última gran revolución, la de la secuenciación del genoma humano y el desarrollo de la terapia génica, asistimos ilusionados en los días presentes, con la mira-

da puesta en un futuro lleno de nuevas posibilidades terapéuticas para enfermedades hasta ahora incurables.

Los dos primeros apartados abordan la etapa histórica en la que la profesión farmacéutica formaba junto con otras, fundamentalmente la medicina, un todo más o menos armonioso; por tanto, su eje central es el estudio de la evolución de la terapéutica. Las dos partes finales comprenden todo el período histórico que va desde el inicio de la farmacia como profesión independiente hasta nuestros días, por lo que el entramado corresponde a la propia farmacia en sí. Cada uno de los apartados contiene, a su vez, diferentes capítulos ordenados según la cronología histórica establecida por Pedro Laín Entralgo, adaptada, eso sí, en algunos casos, a las singularidades históricas que presenta el devenir histórico de la farmacia. El libro se presenta como un abanico que se va extendiendo en capítulos conforme se va abriendo desde los tiempos por más remotos hasta nuestros días.

Las pretensiones de la obra no van más allá de lo que pueda suponer un mero bosquejo histórico. En la tarea de simplificación se ha tratado de evitar la rigidez de determinados corsés historiográficos, así como el uso de tecnicismos que pudieran limitar la vocación divulgativa con la que el libro se entrega a la imprenta. No obstante, se ha intentado dar una enriquecedora visión de conjunto, procurando dotar a cada capítulo del mayor rigor posible, y de la amenidad de la que somos capaces. Para ello, la crónica histórica, es decir, la relación de hechos y acontecimientos, se ha completado con el análisis de las actitudes y creencias de quienes vivieron una determinada etapa histórica y forjaron una determinada cultura, y es que para llamarse *historia* cualquier reconstrucción del pasado debe trascender la crónica de los hechos y establecer una fecunda trabazón causal.

En las páginas que siguen tampoco faltan las fundamentales aportaciones de la literatura y el arte, cuyo valor como herramientas para el estudio histórico han sido

puestas de manifiesto ampliamente en las últimas décadas. La historia es la ciencia de los *porqué*s y la literatura y el arte contribuyen decisivamente, en muchas ocasiones, a encontrar la respuesta más adecuada -incluso, a veces, de forma más hermosa y creativa- o, al menos, a evitar que el pasado se llene de tópicos y amnesias.

Decía Margerite Yourcenar en sus bellísimas **Memorias de Adriano** que, muchas veces, “los historiadores nos proponen sistemas demasiado completos del pasado, series de causas y efectos harto exactas y claras como para que hayan sido alguna vez verdades”, por lo que es necesario recurrir a los prosistas y poetas, a sabiendas que “los escritores mienten, aun los mas sinceros, porque su fin último es transportarnos a un mundo diferente del que nos ha sido dado”. A pesar de todo, y con la certeza de que “la realidad no cabe entera en ellos”, la singular escritora nos acaba confesando que “mucho nos costaría vivir en un mundo sin libros”.

Así, pues, no se trata de reescribir la historia de la farmacia, tarea para la cual es patente nuestra insolvencia, sino tratar de aproximarnos a esa “realidad inabarcable” desde otra perspectiva, mirar al horizonte infinito de la existencia humana -de la que el medicamento forma parte decisiva-, moviendo el catalejo a un lado y otro hasta encontrar el *punto de vista* que mejor nos permita disfrutar del *paisaje* de los días de la farmacia.

Por eso, no debe sorprender al lector encontrarse alguno de los *bancales* del libro sembrado de citas literarias o con los *tablachos* de no pocas páginas levantados para permitir que las acequias del arte puedan facilitar el riego y la fertilización adecuada del texto científico.

Aún así, el campo de visión seguirá siendo limitado y, para aquellas personas que busquen una información más completa acerca de la historia de la farmacia, nos permitimos sugerir cuatro importantes obras de autores españoles, que, con estilos diversos y abordajes diferen-

tes, resultan a un tiempo distintas, complementarias e imprescindibles para adentrarse en las profundidades del fascinante mundo de la farmacia y del medicamento. La primera de ellas es la **Historia del medicamento** (Barcelona, 1984), obra realizada desde la perspectiva médico-terapéutica por una pléyade de historiadores de la medicina, coordinados por el profesor Diego Gracia y bajo el común denominador del magisterio ejercido sobre ellos por Pedro Lain Entralgo. La segunda es la **Historia General de la Farmacia. El medicamento a través del tiempo** (Madrid, 1986) de los profesores Guillermo Folch, José María Suñé, José Luis Valverde y Francisco Javier Puerto, texto ambicioso y heterogéneo, que, aunque no dejó plenamente satisfechos a sus autores, resulta hoy un referente de utilidad. La tercera es **El mito de Panacea** (Madrid, 1997), interesantísimo compendio de la historia de la farmacia y la terapéutica del escritor e historiador de la farmacia Francisco Javier Puerto, que estudia la evolución de la elaboración y empleo de medicamentos no solamente como hecho histórico, sino también como acontecimiento científico y fenómeno cultural. Finalmente, la recientísima y excelente **Historia de la Farmacia** (Barcelona, 2005) del docente e investigador Juan Esteva de Sagrera, en la que los aspectos humanísticos tienen un papel relevante y el autor abre un nuevo horizonte en los estudios históricos de la farmacia, al situar al medicamento en el centro de una historia colectiva movida por los hilos de la riqueza y del bienestar.

Más alejadas en el tiempo, y con un carácter eminentemente docente, pero igualmente aconsejables, son la **Historia de la Farmacia** de Guillermo Folch (Madrid, 1972) y las **Páginas de Historia de la Farmacia** de José L. Gómez Caamaño (Barcelona, 1970).

Ni que decir tiene que tanto la extraordinaria **Historia Universal de la Medicina**, dirigida por Pedro Lian Entralgo (Barcelona 1975) y editada en siete volú-

menes con la participación de los más importante autores españoles y extranjeros del momento, así como la edición más abreviada, **Historia de la Medicina** (Barcelona, 1982), escrita por él mismo, contienen numerosas páginas dedicadas a la historia del medicamento, las cuales constituyen desde su publicación un referente indispensable para el abordaje del estudio de la terapéutica y la farmacia en la historia del hombre.

La **Breve historia de la medicina** de José María López Piñero (Madrid, 2000) no pierde nada de su elevado valor por la cortedad de sus páginas, que sólo añade rigor y precisión a una obra que supera la concepción de la historia de la medicina como simple exposición de la evolución de la ciencia médica ilustrada con perfiles biográficos de sus protagonistas; la visión de algunas de sus páginas dedicadas a la terapéutica son difíciles de superar. En la **Medicina en la historia** (Madrid, 2002) este mismo autor profundiza en la interrelación de la enfermedad y su tratamiento con las tendencias culturales y los condicionamientos políticos y socioeconómicos.

En la bibliografía recomendada al final del libro el lector encontrará una breve relación de títulos sugerentes acerca de la historia de la farmacia y del medicamen-

to desde los trabajos de G. Urdang a principios de los años veinte del pasado siglo hasta nuestros días.

De todas estas fuentes y de otros muchos manantiales de fuera y dentro de la ciencia y la historia españolas hemos tratado de recoger las aguas más frescas y transparentes para ofrecérselas ahora en el cántaro –o más bien botijo– de estas páginas, siempre con la actitud del “trapero” de la que hablaba el gran François Magendie. Si a la hora de echar un trago, el lector encuentra este relato histórico acerca de la farmacia y el farmacéutico tan agradable como para nosotros ha sido su recogida y llenado, nos sentiremos plenamente reconfortados y esa será nuestra mayor satisfacción.

Vaya desde aquí mi agradecimiento al profesor Juan Manuel Reol Tejada por haber aceptado prologar el libro y hacerlo de forma tan diligente en su realización como generosa en sus comentarios. También quiero dar las gracias a todas las personas del Grupo Ars XXI de Comunicación que han intervenido en el diseño, maquetación, corrección, edición y distribución de la obra.

José González Núñez

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
La Farmacia en la Historia y la Historia de la Farmacia	2
INSTINTO, EMPIRISMO, MAGIA Y RELIGIÓN	7
Prehistoria y Pueblos Primitivos	8
Culturas Arcaicas	16
DEL <i>MYTHOS</i> A LA <i>TEKHNÉ</i>.....	37
Culturas Clásicas: Grecia y Roma	38
El Oriente y Occidente medievales.....	60
El Nacimiento de la Profesión farmacéutica	83
EL EMPIRISMO RACIONALIZADO	93
Renacimiento	94
La Farmacia en el Quijote.....	113
Barroco.....	127
Ilustración	144
LA FARMACIA SE HACE CIENCIA	171
El Siglo XIX	172
El Período entreguerras.....	206
La Revolución farmacológica	230
La Medicalización de la sociedad	242
El Futuro, hoy: Atención farmacéutica	251
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	259



INTRODUCCIÓN

LA FARMACIA EN LA HISTORIA. LA HISTORIA DE LA FARMACIA

“Hoy como ayer necesitamos nombrar el pasado porque todavía hay caminos que recorrer; y paisajes que recuperar; y molinos que derribar”

F. García Lorca

Aunque los estudios históricos acerca de la farmacia tienen apenas siglo y medio, el interés por conocer las causas de las enfermedades y el empleo de remedios para combatirlas es tan viejo como el hombre, ya que, desde el amanecer de la humanidad, el hombre ha luchado en todas las épocas contra el dolor y la enfermedad para prolongar la vida, restaurar o conservar la salud, y aumentar el bienestar. Como describe bellamente Marcel Sendrail en su **Historia cultural de la enfermedad**:

“Desde que el hombre tomó conciencia de su humanidad, desde que su pensamiento aprendió a reflejarse a sí mismo, como su rostro en el agua virgen de los lagos; desde que levantó hacia las primeras auroras sus manos adorantes, supo también que su cuerpo estaba sujeto al mal y que a él le incumbía, con la ayuda de los dioses, ingeníarselas para curar ese mal”.

Históricamente cuatro han sido los medios de lucha contra la enfermedad: el *empírico*, el *mágico*, el *religioso* y el *científico*. El relato de A. Flexner acerca del progreso de la medicina puede ser también la explicación de la evolución de la terapéutica:

“Desde la más remota antigüedad, la medicina ha sido una extraña mezcla de superstición, empirismo y ese tipo de observación sagaz que es la materia misma de la que, en definitiva, está hecha la ciencia (...).

El esfuerzo cada vez más lúcido y decidido, a través de los tiempos, ha tratado de eliminar la superstición, de limitar los alcances del empirismo y de ampliar, perfeccionar y sistematizar el campo de la observación”.

La primera actitud del hombre primitivo ante la enfermedad debió de ser puramente espontánea. De manera semejante a los animales, el instinto fue quien primero guió al hombre para buscar remedios con los que aliviar sus males lamiendo o limpiando sus heridas, desparasitándose, previniendo ciertos procesos infecciosos y atenuando algunos síntomas y signos de distintas enfermedades, como la fiebre o el dolor, mediante la ingestión de plantas.

Más tardía es la experiencia empírica: ante la repetida observación de un hecho frecuente, como la contaminación de heridas o la presencia de parásitos, a las que habitualmente sigue un cuadro anormal de alteraciones distintas, el hombre primitivo reaccionó sin reflexionar *por qué* se producía aquel hecho; se limitó a constatar lo que su experiencia le mostraba como evidente y actuó de acuerdo con prácticas curativas que, en ocasiones semejantes, habían resultado eficaces. Por algunos vestigios vegetales hallados en lugares de asentamiento de diversos pueblos primitivos se ha podido demostrar el cultivo de diferentes plantas medicinales y el intercambio que de ellas hacían las comunidades primitivas, lo que pone de manifiesto que el hombre aprendió poco a poco a utilizar las plantas como remedio terapéutico, aunque evidentemente se aplicaban sin fundamento y la mayor parte de las veces sin comprensión de los efectos.

Al principio se emplearían tal y como las ofrecía la naturaleza; más tarde, el hombre comenzaría a reducir el tamaño de las mismas para facilitar su administración y aplicación, así como a mezclar sustancias medicinales con alimentos, como la leche, la miel, la grasa o los frutos, los cuales servirían de vehículos. Cuando dispuso del fuego, el hombre ya pudo hacer preparaciones medicamentosas para uso externo o interno, dando lugar a las primeras formas farmacéuticas.

Con el paso del tiempo el hombre se convirtió de nómada en sedentario y comenzó a pensar en el pasado y en el futuro, tratando de explicarse los hechos y el *por qué* de las enfermedades; entonces surgió el concepto de “castigo divino” como causa de ellas y la religión y la magia vinieron a unirse al empirismo en el tratamiento de las enfermedades. La acción del remedio terapéutico utilizado no se relacionaba con la naturaleza del propio medicamento, sino con la fe del enfermo en la virtud mágica del mismo y en la intervención de los dioses a través del sanador. De esta manera, el medicamento actúa según *quién* lo aplica (el hechicero, el mago, el chaman, etc.), *cómo* se aplica (modo de llevar a cabo el ritual) y *dónde* se aplica (lugares privilegiados).

La actitud científica ante la enfermedad y su tratamiento tiene sus antecedentes en la actitud racional de los griegos (paso del *mythos* al *logos*) y en su manera de entender la terapéutica como *tekhné* (*qué* es el enfermo, *qué* es el remedio, *por qué* se hace lo que se hace); desde entonces, sabemos que el fin último de la terapéutica, y por extensión de la farmacia, es “curar con cuidado”.

El médico, hasta bien entrada la Edad Media, es a un tiempo, médico, dietista, farmacéutico y cirujano. La medicina, como señala San Isidoro de Sevilla en sus **Etimologías**, es una segunda filosofía, ya que “por la filosofía se curan las almas y por las medicinas los cuerpos”, mientras que la curación de las enfermedades “puede hacerse siguiendo tres métodos: **farmacia**, que los latinos lla-

man medicamento; **cirugía**, que los latinos llaman operación de manos, pues la mano en griego es *jeir*; y **dietá**, que los latinos llaman *régimen*, es decir, observancia de la ley y de la vida...”.

Otro importante paso adelante en el camino de convertir el tratamiento -y todo lo que conlleva- en ciencia fue la etapa correspondiente al llamado *empirismo racionalizado*, que, iniciado en el Renacimiento, abarcaría el Barroco y la Ilustración. “La razón y la experiencia son los pilares en los que se ancla la ciencia” es la frase favorita de los



Dioscórides enseñando la Materia Médica.
Representación medieval.

médicos y farmacéuticos del Mundo Moderno. Para entonces, el estudio del medicamento se articulaba en torno a tres grandes capítulos: **materia médica, farmacología** y **farmacia**, convertida ésta ya desde el período medieval, tanto en el mundo árabe como en el Occidente latino, en una profesión independiente.

Pero no será hasta el tránsito del siglo XVIII al XIX, con el fin del Antiguo Régimen, cuando se abandonarán las antiguas doctrinas y se buscará -a través del método científico- la certidumbre, con el objetivo utópico de alcanzar verdades permanentes o, al menos, perdurables en el tiempo. La farmacia estaba enteramente consolidada como profesión y sus estudios organizados en la mayoría de las Universidades de todo el mundo. La amplia literatura farmacéutica no sólo reconocía las novedades procedentes de América, característica de los siglos anteriores, sino también las innovaciones farmacológicas derivadas de la síntesis química. Por otra parte, las sociedades científicas y los colegios profesionales eran ya una realidad plenamente instalada en una sociedad, que dejaba atrás su condición artesanal y adquiría rápidamente los rasgos de una sociedad industrial.

Junto a las sucesivas y complementarias mentalidades: anatopatológica, fisiopatológica y etiopatología, que traen un nuevo modo de entender la enfermedad, hay que significar el nacimiento y la rápida evolución de la Farmacología científica, la conversión de la antigua Historia Natural o Materia Farmacéutica en Farmacognosia, la transformación de los libros o tratados de preparación de medicamentos en los nuevos manuales de farmacia galénica, el espectacular desarrollo de los sistemas de producción que siguieron a la Revolución Industrial y el auge del comercio. La culminación de todo ello fue la quimioterapia sintética de medicamentos, que actuaban regulando los trastornos fisiológicos del organismo, y el desarrollo de medicamentos

específicos, cuyo paradigma lo constituyen las famosas "balsas mágicas" de Paul Ehrlich.

Para entonces, ya podía decirse, parafraseando al gran químico M. Berthelot, que la ciencia -y con ella la farmacia- había renovado la visión del mundo y revocado irreversiblemente la noción de milagro y de lo sobrenatural. Desde entonces, el medicamento se ha convertido en uno de los rasgos más característicos de nuestro tiempo. Es

más, la propia definición de salud dada por la OMS, a mediados del siglo pasado como "estado de perfecto bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad" trajo de la mano la medicalización de la vida entera. A lo largo del último medio siglo el medicamento ha demostrado ser el verdadero "mejor amigo del hombre" al contribuir de manera decisiva e incomparable al incremento de la esperanza de vida (más *cantidad* de vida) y del bienestar (mejor *calidad* de vida).

Si la transformación del medicamento en el último medio siglo ha resultado sencillamente extraordinaria, las perspectivas que ofrece el futuro más o menos inmediato son tanto o más halagüeñas, ya que la farmacogenómica abre horizontes hasta hace bien poco insospechados en la curación de enfermedades para las cuales sólo disponemos ahora de soluciones paliativas.

Pero los cambios no afectan únicamente al medicamento. La farmacia como profesión también se ve sometida a las necesidades de los nuevos tiempos. El concepto de *atención farmacéutica* como nuevo paradigma en la relación médico-farmacéutico-paciente ha hecho su irrupción de manera contundente, produciendo un notable cambio en la manera de entender la farmacia comunitaria y hospitalaria. Apoyada en tres pilares básicos: la dispensación activa, el consejo educativo y el seguimiento farmacoterapéutico, la *atención farmacéutica* se convierte en uno de los claros protagonistas del uso racional



del medicamento y de la mejora de la calidad de los tratamientos, probablemente dos de los más grandes retos -si no los más importantes- de la terapéutica actual.

Este hermoso y largo camino de la farmacia ha sido recorrido llevando como compañeros de viaje a la ciencia, a las artes plásticas y a la literatura. Al fin y al cabo, como bien señala H. M. Enzensberger, en sus mágicos **Elixires de la ciencia**, la creación científica y la artística, especialmente la literaria, tienen una raíz común: el mito, y han ido cogidas de la mano -a pesar del afán de algunos pensadores de la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del XX por separarlas- a lo largo de la historia del hombre en la búsqueda de poner un poco de orden bajo el aparente caos de la vida. Cuando Lucrecio escribe **De rerum natura** ¿no está haciendo el poema de la materia, la poesía de lo invisible (Italo Calvino) y, más de veinte siglos después, ¿no se encuentra más poesía en el principio de incertidumbre de Heisenberg que en muchos textos literarios? (Juan José Millás). ¿No están cargadas de fascinación por la ciencia muchas de las páginas escritas por Goethe y no rezuman pasión literaria textos maravillosos de Darwin? Y acaso ¿no es ciencia lo que destilan algunos de las más importantes creaciones de Cervantes, Shakespeare, Flaubert y Mann?

Por el contrario, ¿no es literatura, y de la mejor que se puede encontrar, la contenida en las historias clínicas de Freud o en la descripción de "los tres primeros minutos del Universo", que hace el premio Nobel Steven Weinberg? La relación de "muñecas rusas" literarias que encierra la ciencia sería tan interminable como las científicas contenidas en la literatura.

El médico y escritor Oliver Sacks confiesa que su iniciación en el amor a la ciencia fue a través de la lectura, los experimentos y la visita a los museos; en el **Tío Tungsten** hace referencia a la amistad entre el poeta romántico Samuel Taylor Coleridge y el químico Humphry Davy, descubridor del sodio y del potasio, comentando que lle-

garon a planear instalar juntos un laboratorio para hacer alquimia de los conocimientos que de la naturaleza tenía uno y de las palabras el otro. No hubiera sido mala empresa, como tampoco lo es -por los grandes beneficios que reporta- la unión de la literatura y la farmacia. La tematización literaria de la farmacia y del medicamento nunca cesó, desde el poema de Gilgamesh a la Oda de Neruda, desde Homero y Luciano de Samósata hasta el reciente premio Nobel Coetzee, al tiempo que la farmacia aporta metáforas sin fin a la creación literaria y artística.

Es más, por una parte, dado los efectos que el arte -en sus diferentes manifestaciones- produce en el hombre, puede ser considerado como un *pharmakon*, que actúa con un efecto eminentemente terapéutico, el de la purificación o *katharsis*; por otra parte, la farmacia -como la medicina- es un arte (*tekhnē*), el arte de conocer los medicamentos, elaborarlos con destreza y dispensarlos en las condiciones idóneas para que, una vez administrados, cumplan la finalidad principal: devolver la salud al hombre enfermo y mejorar la calidad de vida del ser humano.

Por tanto, ya no pueden considerarse en el mundo globalizado actual los bloques monolíticos de ciencia y tecnología, por una parte, y de artes y humanidades, por otra, cuyas problemáticas relaciones denunciaba C. P. Snow a mediados del siglo pasado como punto final a un largo debate sobre las "dos culturas". Hoy necesitamos de ambas, de las habilidades técnicas y creativas, de la composición y la imaginación, si no queremos seguir preguntándonos con Thomas S. Eliot "¿dónde está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento?, ¿dónde está el conocimiento que hemos perdido en información?". Y de ellas necesita más que nunca la farmacia, pues no en balde el medicamento está siendo redefinido en términos de principio activo e información; y un poco más allá el producto farmacéutico, en términos de resultados y conocimiento; y, un poco más lejos, la propia farmacia en su conjunto, en términos de calidad de vida y sabiduría, es decir, del saber vivir, más y mejor.



INSTINTO, EMPIRISMO, MAGIA Y RELIGIÓN

PREHISTORIA Y PUEBLOS PRIMITIVOS

“...desde su aparición sobre la tierra ha sido «histórica» la vida del hombre y las culturas que, con notoria impropiedad, también suelen recibir el nombre de «primitivas»”

P. Laín Entralgo

Como es bien conocido, la Prehistoria abarca el período de tiempo transcurrido entre la aparición de la vida humana y el primer testimonio escrito de la misma. Se trata, por tanto, de la época más larga de la vida del hombre sobre la Tierra. Tradicionalmente se suele dividir en tres grandes etapas, las cuales, si bien no resultan simultáneas en las diferentes civilizaciones, sí parecen seguir un esquema cronológico similar en la mayoría de ellas: Paleolítico, Mesolítico y Neolítico. Y es, que observando lo que ha sido el devenir histórico de las diversas culturas primitivas, se puede afirmar que el hombre ante problemas iguales llega a soluciones similares.

Tratar de establecer la relación del hombre prehistórico con el medicamento no resulta tarea fácil por la ausencia de documentos escritos. No obstante, se han podido establecer algunas hipótesis a partir de tres herramientas principales: la investigación paleopatológica, tanto la que utiliza medios directos -restos óseos y momificados, siluetas impresas en yacimientos, coprolitos, etc.- e indirectos -manifestaciones artísticas, instrumentos, utensilios, etc.-, el estudio sistemático de poblaciones de primates en su hábitat natural y la observación de lo que todavía hacen hoy -o hacían hasta hace muy poco tiempo- aquellos pueblos primitivos -cada vez menos numerosos- cuyas condiciones de vida se aproximan más a las de las sociedades prehistóricas.

La primera de ellas, la paleopatología, pone ante los ojos del investigador un amplio abanico de enfermedades a las que se enfrentaban los seres humanos durante las distintas etapas prehistóricas, entre las que caben destacar los procesos inflamatorios, bien de origen traumático o bien por causa infecciosa, pero también los tumores, las osteopatías, las artrosis, etc. Para conocer los remedios terapéuticos, el único recurso -a veces no válido- es la comparación con las actitudes y los comportamientos de los pueblos indígenas que viven todavía en condiciones aisladas de vida.

A pesar de la penuria de datos, algunos autores sostienen que la curación de las enfermedades infecciosas habría sido junto con la reducción de las fracturas el primer *tratamiento médico*, por lo que puede considerarse a la terapéutica incluso anterior a la propia medicina. No hay duda que las propiedades curativas de ciertas plantas y de algunos otros productos se reconocieron muy pronto en la historia del hombre, sugiriendo algunos antropólogos que el empleo de sustancias animales, minerales y, sobre todo, vegetales como remedios terapéuticos se inició en fases tempranas del Paleolítico.

La primera respuesta del hombre primitivo a la enfermedad debió tener un carácter puramente instintivo y espontáneo. Si seguimos a M. Foucault:

“En el alba de la humanidad, antes de toda vana creencia, antes de todo sistema, la medicina en su integridad residía en una relación directa del sufrimiento con lo que lo alivia. Esta relación era más intuitiva y de sensibilidad que producto de la experiencia; la establecía el individuo por sí mismo y para sí mismo... Esta relación establecida sin mediación del saber es comprobada por el hombre sano; y esta observación misma no es opción para un co-

nocimiento venidero; no es ni siquiera toma de conciencia; se cumple de inmediato y a ciegas”.

En términos parecidos, aunque con una diferencia de veinte siglos, se expresaba el escritor romano A. C. Celso en su famoso tratado **Los ocho libros de la medicina**, un inigualable resumen de cuanto se había dicho y hecho en medicina hasta la primera mitad del siglo I a. C.:

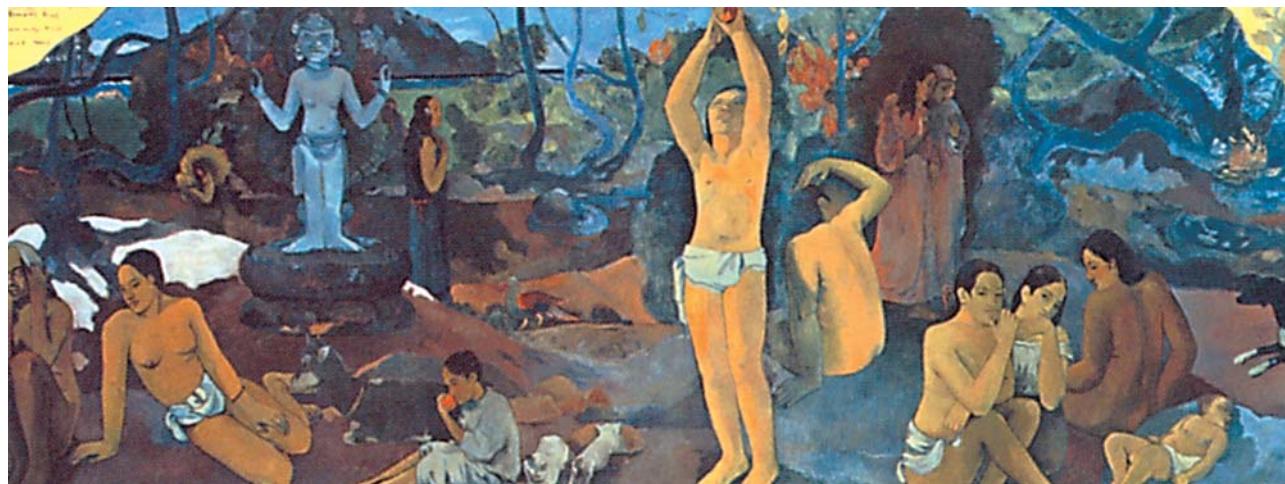
“No es verdad que en su origen la medicina haya sido la consecuencia de cuestiones previamente planteadas, puesto que ha nacido de la observación de los hechos...”

“Por tanto, la medicina no nació del razonamiento, sino que éste vino después de la medicina”.

Así, pues, de acuerdo con el escenario en el que se supone que se desarrolló la terapéutica primitiva -por analogía con lo observado en determinadas poblaciones

de primates y tribus cuyas condiciones de vida siguen siendo típicamente paleolíticas-, debe aceptarse que el instinto fue lo que primero guió al hombre a buscar en su entorno más cercano no sólo los alimentos que le permitieran sobrevivir, sino también los remedios para curar o aliviar sus males. Del mismo modo como lo hacen los animales, el hombre primitivo desarrolló conductas tales como la limpieza de las heridas -lamiéndolas o lavándolas-, la desparasitación, la inmovilidad de los miembros que habían sufrido algún traumatismo, el resguardo de las inclemencias del tiempo; asimismo buscó hierbas con las cuales eliminar o mitigar sus dolencias, y cuyo empleo dependería de la localización e intensidad del proceso morboso. Por consiguiente, puede considerarse a la farmacia primitiva como un conjunto de soluciones intuitivas, pero no por ello menos “lógicas”, ante los problemas que amenazaban la salud de nuestros antepasados.

Sobre este proceder “lógico”, a imagen y semejanza de la naturaleza, se preguntaba Michel de Montaigne en sus **Ensayos** (s. XVI):



Con la hominización nació la conciencia del mal. Desde entonces el hombre supo que le incumbía, con la ayuda de los dioses, ingenárselas para curar la enfermedad. ¿De dónde venimos, qué somos, a dónde vamos? (P. Gaugain).

“Por qué decimos que es ciencia y conocimiento forjado mediante la habilidad y la razón el discernir las cosas útiles para su vida y para la curación de sus enfermedades, de las que no lo son; y el conocer el poder del ruibarbo y del polipodio? Y cuando vemos las cabras de Candía, si han recibido un flechazo, van a elegir entre un millón de hierbas el díctamo, para curarse; y cómo la tortuga cuando se ha comido una víbora busca de inmediato el orégano para curarse; cómo el dragón se moja y aclara los ojos con hinojo; cómo las cigüeñas se ponen ellas mismas lavativas de agua marina; cómo los elefantes se arrancan no sólo de sus propios cuerpos y de los de sus compañeros, sino de los de sus amos (...), las lanzas y los dardos que les han lanzado en el combate, y lo hacen tan hábilmente que no sabríamos nosotros hacerlo con tan poco dolor: ¿por qué no decimos igualmente que es ciencia y sentido común?”.

Por su parte, el Profesor Erwin H. Ackernecht, uno de los investigadores que más contribuyeron a los estudios históricos de la medicina y al desarrollo de su antropología social durante el siglo XX, respondía así:

“Lo irracional no conlleva la ineeficacia y, con todas sus peculiaridades, la medicina primitiva que, entre paréntesis, en términos de espacio y tiempo cubre un mayor campo que el de nuestra medicina científica, parece haber cumplido sus propósitos más o menos satisfactoriamente”.

En cualquier caso, no debió de resultar nada fácil para nuestros primeros antepasados esta terapéutica instintiva o intuitiva y podríamos concluir, tal y como afirma el

señor Harold Bloom, el famoso protagonista del **Ulises** de James Joyce:

“...El primer sujeto que eligió una hierba para curarse a sí mismo tuvo bastante coraje...”.

Con el paso del tiempo, la reiterada observación de los efectos de algunos productos naturales sobre el organismo dañado o enfermo, así como la constatación de los resultados favorables obtenidos con su empleo ante ciertos hechos anormales repetidos con frecuencia, produjeron un determinado conocimiento, que, convertido en experiencia, se transmitió a través de la memoria colectiva dando lugar al *tratamiento empírico*, es decir, a la utilización de remedios terapéuticos de manera consciente pero no reflexiva.

Mediante el método de “ensayo-error-ensayo”, el hombre prehistórico fue encontrando plantas –aunque las sustancias vegetales fueron las principales, también descubrió distintas sustancias animales y minerales–, que resultaban eficaces frente a las enfermedades y construyó poco a poco una auténtica farmacopea basada en conocimientos terapéuticos, rudimentarios, si se quiere. Así sucede, por ejemplo, con los aborígenes australianos, quienes para tratar heridas, mordeduras y todo tipo de infecciones cutáneas han utilizado desde los tiempos más remotos las hojas de té, cuyo aceite se llegó a emplear muy profusamente en las primeras décadas del siglo XX, antes del descubrimiento de las sulfamidas y los antibióticos, al comprobarse que su poder antiséptico era muy superior al del fenol. Incluso en las primeras actuaciones meramente instintivas del hombre, como el hecho de lamerse las heridas, puede observarse ya un principio de “terapia antibiótica”: la saliva –como era conocido por los investigadores de finales del siglo XIX y el propio Alexander Fleming, descubridor de la peni-

cilina- contiene sustancias con propiedades antimicrobianas que reducen la contaminación bacteriana y estimulan la curación de las heridas, entre ellas la lisozima, el nitrato y el tiocianato. Por otra parte, parece que la cauterización con puntas de fuego estuvo muy extendida en la medicina primitiva; la coaptación de los bordes de las heridas mediante el empleo de hormigas gigantes, cuyas cabezas actuaban como suturas, fue un procedimiento quirúrgico utilizado en algunos pueblos en época muy temprana, lo mismo que la hidroterapia, que se consideró antes un medio de prevención y curación que un método de purificación.

Entre los comportamientos más primitivos que acabamos de exponer y los más evolucionados del hombre del Neolítico, en los que se aprecia un fuerte peso de la religión en la interpretación de la enfermedad y del tratamiento, el cazador-recolector paleolítico y sus descendientes mesolíticos -algo más agrupados y menos nómadas- desarrollaron la magia, formularon explicaciones sobre la vida humana y pusieron en marcha procedimientos rituales para hacer frente a los numerosos procesos patológicos que les complicaban la existencia. Y es que para sobrevivir, para tener éxito en la caza, en la pesca y en la incipiente agricultura, para no enfermar o morir, el hombre prehistórico necesitó echar mano de poderes mágicos y supersticiosos con objeto de controlar las fuerzas naturales o sobrenaturales. Pero también debió recurrir a estos "poderes especiales" cuando trató de dar explicaciones acerca del visible -pero misterioso- efecto terapéutico y de la escondida -y aún más misteriosa- acción medicamentosa del remedio farmacológico, cuya administración comenzó a rodearse de ensalmos y conjuros, convertidos bien pronto en el elemento principal, cuando no único, de la actuación terapéutica. De esta manera concluye René Dubos su análisis sobre la medicina de las primitivas colectividades humanas:



Pintura rupestre representando la recolección de la miel, utilizada desde los tiempos más remotos como fármaco en sí mismo o como vehículo de otros fármacos.

"Muchas fuerzas, que el hombre consideró como misteriosas porque eran indirectas o estaban fuera de su alcance para su aprehensión consciente, afectaban a la salud del hombre primitivo. De esta manera el comportamiento mágico llegó a ser muy pronto un componente esencial de su actitud en relación con el origen y el control de la enfermedad. En consecuencia, la medicina

tuvo una doble naturaleza desde sus mismos comienzos. Éstos incluyeron el conocimiento empírico de procedimientos efectivos y la creencia en influencias mágicas”.

De lo anterior podemos concluir que la farmacia primitiva, que se desarrolla primero de un modo *instintivo-empírico*, adquiere posteriormente una orientación *empírica-mágica*. Según P. Laín Entralgo, mediante la magia el hombre primitivo combate la enfermedad teniendo en cuenta el *quién*, el *cómo* y el *dónde* se lleva a cabo. Para la mayoría de los estudiosos del tema, el rasgo fundamental de la mentalidad primitiva es la presencia de lo preternatural, es decir, de lo que sobrepasa, ocurre o está fuera del orden natural, tanto en la visión general del mundo como en la explicación del microcosmos humano, en el que la salud y la enfermedad tienen un papel determinante.

Por tanto, no es de extrañar que el hombre primitivo considere que aquellos procesos patológicos que tienen una causa material visible -heridas, fracturas, etc.- o estén absolutamente integrados en la vida de la comunidad -por ejemplo, el paludismo para los masai- sean de origen natural, pero que aquellos cuya etiología no se hace visible se tomen por sobrenaturales y se atribuyan a fuerzas ocultas y misteriosas, como: el castigo de los dioses por alguna mala acción realizada, la ira de ciertos demonios o difuntos que pueden sentirse ofendidos, la acción maléfica de algún espíritu hostil o la posesión por espíritus malignos, la pérdida o evasión del alma, la penetración en el cuerpo de una sustancia o de un objeto extraño, etcétera.

Ante las primeras puede intervenir cualquier miembro de la tribu de forma inmediata, valiéndose de remedios simples o productos dietéticos. Frente a las últimas -la gran mayoría- actúa el sanador -a un tiempo sacerdote, mago, chamán, médico, farmacéutico y ensalmador-, único personaje capaz de dominar o pactar con las fuer-

zas ocultas y que tratará de establecer el diagnóstico -lo fundamenta en la adivinación- y el pronóstico -a través de los presagios-; a partir de ellos, abordará el tratamiento mediante la magia y el empirismo, siendo sus principales recursos la palabra -persuasión y sugestión-, los gestos y rituales -purificación, catarsis, reprobación, arrepentimiento, oraciones, sangría, sacrificios, provocación de ruidos, danza, música, encantamientos, etc.-, procedimientos transferenciales, utilización de objetos -máscaras, amuletos, talismanes y fetiches- y, cómo no, remedios farmacológicos, que emplea no tanto por sus virtudes terapéuticas intrínsecas como por cómo las cree útiles para el dominio de las fuerzas causantes del mal, por su forma, color, sabor, olor, aspecto, similitud, etc., o por su “dinaminización” en el transcurso de su aplicación.



Mujer africana con receptáculo que contenía objetos diversos empleados para diagnosticar enfermedades.

Algunas pinturas rupestres, de unos veinte mil años de antigüedad, nos muestran ya representaciones de este personaje singular, curiosamente con un aspecto similar al descrito por los antropólogos que, a lo largo del siglo XX, estudiaron a un buen número de hechiceros de las tribus americanas, oceánicas o africanas; sin duda este sanador o curandero es el precursor del médico y del farmacéutico, ya que él era quien atendía al enfermo e intentaba curarle utilizando para ello cuantos medicamentos encontraba a su alcance y empleando para su administración los procedimientos que le permitían unos más que rudimentarios y limitados recursos tecnológicos.

El escritor y artista americano George Catlin, quien visitó a los nativos de la Pradera norteamericana unos años antes de que una epidemia de viruela acelerara su práctica desaparición, retrata en **Cartas y notas sobre los indios norteamericanos** las costumbres de los *Pies Negros*, para quienes la “bolsa de la medicina” -una suerte de hechizo protector- era el valor supremo, la clave de la vida y de su carácter:

“Los hechiceros (u hombres misterio) son llamados regularmente y pagados como médicos para recetar medicinas a los enfermos. Muchos de ellos adquieren una gran habilidad y técnica en el mundo médico y alcanzan una importante celebridad en su nación. Sus primeras prescripciones son raíces y hierbas, de las cuales poseen una considerable variedad. Cuando estos productos fracasan, su último remedio es ‘la medicina’ o las ceremonias secretas. Para este fin, cada uno de ellos tiene un traje extraño que crea y confecciona a lo largo de toda una vida de trabajo, con adornos de fantasía de lo más extravagante que uno pueda imaginar”.



Danza ritual en una de las tribus norteamericanas, según un grabado de G. Catlin.

No resulta menos curiosa la referencia a los hechiceros que encontramos en el célebre **Libro de Marco Polo** (s. XIII), en este caso referido a ciertos pueblos de las Indias Orientales:

“En esta provincia y en las otras susodichas, es decir; Carindre y Carayam, no hay médicos, sino que, cuando alguien enferma, llaman a los magos que sirven a los ídolos; los pacientes les exponen sus dolencias y entonces los hechiceros danzan en corro y tocan sus instrumentos y entonan grandes cánticos en honor de sus dioses. Prosigue todo ello hasta que uno de los que bailan cae presa de un demonio. Cesando entonces el baile preguntan al endemoniado, que yace en el suelo, por qué causa está aquél enfermo y qué hay que hacer para su salvación. El diablo responde por boca del poseso diciendo que enfermó porque ofendió a tal o a cual dios. Los magos suplican entonces al dios que, si se apiada, le ofrecerán un sacrificio de su propia sangre”.

A parte de los testimonios literarios, los estudios antropológicos han puesto de manifiesto la diversidad de las me-

dicinas primitivas: “no existe una medicina primitiva, sino muchas y distintas” -comenta Ackernecht-, pero al mismo tiempo también su carácter unitario: el acto médico, es a la vez diagnóstico y terapéutico y no existe dicotomía entre enfermedad mental y corporal -en palabras de Ackernecht, “todo el individuo está enfermo, y todo el individuo recibe el tratamiento”-; en general, los mecanismos de explicación de la enfermedad y su tratamiento pueden reducirse a unos cuantos elementos básicamente comunes.

De acuerdo con el historiador de la medicina americana Fielding H. Garrison:

“Si pretendemos entender la actitud de la mente primitiva hacia el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, debemos admitir que la medicina, en nuestro sentido, fue sólo una fase de un conjunto de procesos mágicos y místicos, diseñados para fomentar una existencia humana mejor”.

Parece lógico pensar que para ello, al principio, el hombre primitivo utilizó drogas procedentes del reino vegetal, administrándolas tal y como se las ofrecía la naturaleza, sin preparación alguna. Luego procedió a la reducción de su tamaño -primero, mediante la molturación, y más tarde, a través de la pulverización de las mismas-, así como a la maceración en agua, con objeto de facilitar su empleo. Una vez que dispuso del fuego, el hombre ya pudo elaborar cocimientos e infusiones, mezclar más adecuadamente unas drogas con otras o con productos que le servían también de alimentos -leche, miel, grasas animales, etc.- y preparar formas farmacéuticas rudimentarias, que podían ser ingeridas por vía oral, como si de una bebida se tratara, o introducidas por otras cavidades distintas a la oral -nariz, recto o vagina-, además de poder ser aplicadas tópicamente. A todo ello se vino a sumar la utilización cada vez más frecuente de

sustancias animales y de productos procedentes del reino mineral. De esta manera, la elaboración y el uso de los compuestos farmacéuticos fueron haciéndose cada día más complejas.

¿Pero cuáles fueron los primeros fármacos utilizados por el hombre? Difícilmente se puede responder de una forma que no sea la de la aproximación y la deducción a partir de los escasos materiales disponibles. Parece que el uso del opio y la mandrágora se puede remontar a tiempos inmemoriales. En relación a esta última planta, algunos autores la han tratado de identificar con el árbol de la ciencia del bien y del mal que el relato del **Génesis** sitúa en el mismo paraíso terrenal, relacionando, no sin cierta ligereza, las propiedades midriásicas de la mandrágora con la descripción bíblica contenida en Gén 3, 1-7:

“Pero la serpiente, la más astuta de cuantas bestias del campo hiciera Yavé Dios, dijo a la mujer: «Con que os ha mandado Dios que no comáis de los árboles todos del paraíso?». Y respondió la mujer a la serpiente: «Del fruto de los árboles del paraíso comemos, pero del fruto del que está en medio del paraíso nos ha dicho Dios: «No comáis de él, ni lo toquéis siquiera, no vayáis a morir». Y dijo la serpiente a la mujer: «No, no moriréis; es que Dios sabe que el día que de él comáis se os abrirán los ojos y seréis como Él, conocedores del bien y del mal». Vio, pues, la mujer que el árbol era bueno para comerse, hermoso a la vista y deseable para alcanzar por él la sabiduría, y tomó de su fruto y comió, y dio también de él a su marido, que también comió con ella. Abrieron los ojos de ambos, y viendo que estaban desnudos, cogieron unas hojas de higuera y se hicieron unos cennidores... ”.

Lo que sí parece estar bien documentado es el nombre de “ojos de Dios” con el que determinadas tribus americanas, que hasta hace poco tiempo continuaban en condiciones de vida prehistóricas, denominaban al estado de los ojos producido por diversas sustancias vegetales, entre ellas el estramonio. Asimismo, la quina y la coca fueron empleadas por los pueblos precolombinos desde tiempos muy tempranos, mientras que algunos pueblos orientales conocieron con cierta precisión los efectos de la belladona y la acción analgésica del opio.

La cera y la miel, de cuya recolección dan cuenta algunas de las primeras manifestaciones artísticas del hombre, se usaron no sólo como alimentos, sino también como medicamentos en sí mismos o como vehículos de otras sustancias terapéuticas, encontrándose los mielitos e hidromielitos entre las preparaciones farmacéuticas más antiguas.

Entre los remedios de origen animal utilizados por nuestros primeros antepasados destacan determinados órganos identificados con ciertas virtudes medicinales -por ejemplo: los testículos como vigorizantes-, sangre, leche, cuernos de distintos animales más o menos pulverizados, grasas -derretidas, una vez que se dispuso del fuego-, etc. Además, ciertos productos, como uñas, garras, dientes, orejas, pelos, etc., fueron empleados como amuletos; otros, como los astados de ciervo y reno y las pieles de grandes reptiles y mamíferos, sirvieron de vestimenta a los curanderos para las ceremonias mágico-religiosas.

En cuanto a los minerales, destaca el uso de la arcilla como regulador térmico y el empleo de ocres para pintar talismanes, máscaras y otros objetos utilizados en los ritos terapéuticos.

Por otra parte, las virtudes saludables de las aguas meromedicinales y los baños de vapor no pasaron desa-



Típica representación de la mandrágora como figura humana. Manuscrito medieval.

percibidas para las tribus primitivas y los sanadores -cuando menos desde el Neolítico- pudieron disponer de ellas tanto para fines físicos como mágicos, empleándolas tanto como remedios higiénicos como terapéuticos.

En contraposición a su consideración como medicamentos o alimentos, se tiene constancia de que algunos fármacos, como el curare, se emplearon como venenos para la caza y la guerra desde horas bien tempranas en la madrugada de la historia humana.

CULTURAS ARCAICAS

"En relación a la farmacia de los pueblos primitivos, tres son las aportaciones de las culturas arcaicas: ampliación del número de remedios, racionalización de su utilización e intento de comprensión de su acción terapéutica, aunque no pasaran de ser sólo rudimentarios y parciales esbozos de explicación racional"

Agustín Albarracín

Con las denominadas “culturas arcaicas” comienza el período histórico propiamente dicho y, aunque cada una de las civilizaciones muestra particularidades distintas, poseen en su conjunto un rasgo común derivado de la mayor complejidad del pensamiento humano: a la primitiva interpretación mágica de la enfermedad como pérdida o evasión del alma, penetración de un objeto extraño en el cuerpo y acción dañina de un espíritu hostil, se añade ahora la interpretación de la enfermedad, compartida por la gran mayoría de las culturas arcaicas –tanto de las que pervivieron a lo largo de los tiempos dando lugar a nuevas posibilidades culturales como de las que acabaron desapareciendo en el transcurrir histórico–, como castigo de los dioses por alguna falta cometida por los hombres, bien individualmente o a nivel colectivo.

Por otra parte, y como consecuencia de dicha interpretación, se incorpora a la primitiva terapéutica de tipo empírico y mágico otra de carácter religioso, que, en la práctica, se combinará con las dos anteriores. El tratamiento se convierte, pues, en una mezcla de empirismo, magia y religión, cuyas proporciones varían de acuerdo con las peculiaridades culturales de cada pueblo. Al mismo tiempo que se ampliaba de manera considerable el arsenal terapéutico con la incorporación de nuevas dro-

gas procedentes de los tres reinos de la naturaleza, se intentó racionalizar su utilización y comprender sus efectos, aunque siempre desde la perspectiva religiosa y, por consiguiente, dentro de una concepción pretécnica de la medicina y la terapéutica.

En el ámbito general, las culturas arcaicas se diferencian de las civilizaciones primitivas, además de por la creación de la escritura, por su carácter urbano, por el importante desarrollo de la agricultura y de la ganadería y por la expansión del comercio.

MESOPOTAMIA

Los griegos denominaban Mesopotamia –“tierra entre ríos”– a la antigua región del suroeste asiático limitada por el Tigris y el Eufrates. Allí, hace unos cinco mil años, los hombres desarrollaron por primera vez un sistema de escritura, la *cuneiforme*, gracias a la cual disponemos de numerosas referencias a sus actividades diarias, a sus creaciones literarias y a sus conocimientos “científicos” y “técnicos”, entre los que se encuentran los relativos a la medicina y la farmacia.

A pesar de las múltiples construcciones y reconstrucciones, como consecuencia de invasiones, guerras y cambios en el poder político, puede decirse que la civilización mesopotámica abarca desde el 3200 a.C., cuando los sumerios se asientan en este territorio, hasta el año 539 a.C., cuando Ciro II, rey de los persas, conquista Babilonia.

Las épocas de mayor esplendor corresponden al período acadio, inaugurado por Sargón (2350-2300 a.C.), la etapa babilónica de Hammurabi (1728-1686), época de la que data la famosa compilación legislativa –basada en la “ley del talión”–, realizada sobre un bloque de dorita y conocida como **Código de Hammurabi**, que el soberano mandó colocar en el templo al dios Sol de Babel, y la hegemonía asiria, especialmente con Asurbanipal, bajo cuyo reinado se construyó la gran bibliote-

ca de Nínive, que llegó a contar con más de veinte mil tablillas de arcillas con textos poéticos, históricos, filosóficos, médicos, astronómicos, técnicos y mercantiles.

La civilización mesopotámica ejerció una gran influencia no sólo en la época de su propio desarrollo, sino también en las culturas de etapas posteriores -israelita, grecorromana, árabe y cristiana- y planteó la primera regulación de la práctica de la medicina, como la recogida en el **Código de Hammurabi**.

Los mesopotámicos tuvieron un concepto eminentemente religioso de la vida, siendo prácticamente total la sumisión del hombre a la divinidad. Así se puede observar en el texto de una tablilla asiria, en el que se puede leer que Marduk creó la humanidad con el único propósito de que los dioses pudieran disponer de una morada capaz de alegrar su corazón. Desde el punto de vista funcional, los mesopotámicos consideraban el corazón como centro de los movimientos del alma, el hígado el de las emociones, los riñones el del vigor físico y el vientre, el de los sentimientos y las emociones.

Como no podía ser de otra manera, la concepción mesopotámica de la enfermedad era también fuertemente religiosa, hasta el punto que una misma palabra, *shêrtu*, significaba pecado, cólera de los dioses, impureza moral, castigo y enfermedad, con lo cual venía a resumir toda la causalidad patológica. En este contexto no es

de extrañar que la idea de contaminación y la obsesión por combatirla con ciertas prácticas higiénicas estén presentes constantemente en la vida de los mesopotámicos.

La causa productora de la enfermedad era unas veces la venganza directa de un dios, que dominaba el cuerpo o el alma del enfermo, y otras, la intervención divina de forma indirecta, a través de la acción de múltiples *espíritus malignos*. También era posible el encantamiento por medio de un hechicero o brujo. Sin embargo, no siempre se podía encontrar una respuesta adecuada que justificase la enfermedad y se pensaba que, en estos casos, el designio de los dioses era mantener en secreto el origen de la enfermedad, tal y como puede apreciarse en este bello poema:

"Lo que parece malo para el corazón es bueno para el dios; ¿quién puede comprender la mente de los dioses en la profundidad del cielo?"



El Código de Hammurabi es uno de los primeros documentos en los que se regulan algunos aspectos médico-farmacéuticos.

En consonancia con la interpretación de la enfermedad antes señalada, es lógico que diagnóstico, pronóstico y tratamiento estuvieran a cargo de la clase sacerdotal. El diagnóstico requería un concienzudo interrogatorio al paciente con objeto de descubrir el origen del proceso morboso; el pronóstico se realizaba con la ayuda de la adivinación mediante la astrología, la interpretación de los sueños, la

hepatoscopia o el examen de diversos fenómenos, objetos o seres vivos; la terapéutica se fundamentaba en la oración, los sacrificios y la magia. Así podemos observarlo en la siguiente oración, en la que se invoca a Baba, diosa de la salud, para que interceda en la curación de algunas enfermedades concretas:

“A Baba, diosa de la salud: «Diosa madre de los hombres, Baba, que arrojas el encanto de vida contra la agitación del corazón; tú, que cicatrizas las carnes disociadas; oh, madre de las criaturas vivientes: el mal de cabeza, el mal de dientes, el mal de corazón, el tenesmo, el mal de ojos, la debilidad, la parálisis de las articulaciones, toda enfermedad mala persigue!»

No obstante, cuando el pronóstico era favorable, al ceremonial religioso se le unía el tratamiento de carácter empírico, que era aplicado por el *asû*, que no intervenía en el diagnóstico y el pronóstico, sino sólo en el tratamiento, por lo que puede ser considerado un auténtico precursor del farmacéutico actual.

El *asû* era el encargado de la preparación y aplicación de los remedios terapéuticos o *boltu*, la mayoría de los cuales estaban formados por varios simples manipulados convenientemente para facilitar su administración. A pesar de la subordinación de los remedios farmacológicos a los ritos mágico-religiosos, no hay que olvidar que los mesopotámicos tuvieron profundos conocimientos farmacéuticos, disponían de una sólida tecnología química y habían desarrollado un completo sistema de pesas y medidas, todo lo cual les permitió elaborar un buen número de formas farmacéuticas para su administración oral, rectal o tópica.

Por lo que nos dicen Herodoto y Estrabón: “...los indios, asirios y caldeos fueron los primeros que compu-

sieron remedios”, así como por el gran arsenal terapéutico que han sacado a la luz los estudios históricos, se considera que en los centros de civilización surgidos en el Oriente Próximo pueden buscarse los orígenes de la farmacia. La tablilla de Nippur, tenida por el primer texto de medicina y farmacia conocido hasta ahora (tercer milenio antes de Cristo), pasa por ser un recetario médico.

Por su parte, el **Poema de Gilgamesh**, el relato literario más antiguo -se trata en realidad de un mosaico de leyendas que, seguramente, comenzó a elaborarse en el 2500 a. C. y cuya transcripción final no terminó hasta el 650 a. C.-, que narra el viaje de toda una vida, la de un hombre de corazón inquieto, la del héroe épico que alcanzó los confines del mundo y llegó a conocer misterios y cosas secretas, nos muestra la permanente y utópica búsqueda del hombre, a través del medicamento, del milagro de la eterna juventud. De acuerdo con el estudio del mencionado poema, realizado por Fernando Lara, una vez muerto su amigo Enkidu, Gilgamesh comprende que también él, algún día, correrá la misma suerte; sin embargo, no se hace a esta terrible idea y recuerda que uno de sus antepasados, Utnapishtim, había logrado alcanzar la inmortalidad. Decide, pues, encaminarse hacia él para interesarse en cómo alcanzar tal estado. Después de muchas dificultades logra encontrarle y llega a conocer el secreto de los dioses. Una planta milagrosa era la que le proporcionaba la eterna juventud. Utnapishtim le revela estos detalles y además le indica que él había logrado la inmortalidad gracias a haber sobrevivido a un terrible diluvio que había tenido lugar en Shuruppak:

“...Gilgamesh, te voy a revelar una cosa oculta y decirte un secreto reservado a los dioses. Existe una planta, cuya raíz es como la de un espino. Sus púas, como las de una rosa, pincharán tus manos; pero, si tus manos se apoderan de esa planta, habrás encontrado la Vida».

Gilgamesh, habiendo oído estas palabras, abrió un conducto de agua y dejó caer su carga; ató pesadas piedras a sus pies que le hundieron hasta el fondo del Apsu, donde vio la planta. Entonces se apoderó de la planta, aunque le pinchó las manos; luego desligó las pesadas piedras de sus pies y el mar lo arrojó a su orilla.

Gilgamesh dijo entonces a Urshanabi, el baterero: «Urshanabi, esta planta es un remedio contra la angustia, gracias a ella el hombre puede recobrar la vitalidad. ¡Quiero llevarla a Uruk-la-cercada! ¡Haré que la coma un anciano para experimentar su eficacia! Ella se llamará 'El viejo-rejuvenece'.

Yo mismo también la comeré para recobrar mi juventud».

Desgraciadamente, Gilgamesh no consiguió realizar su sueño y hubo de resignarse ante el destino perecedero del hombre, ya que mientras él se bañaba en una fuente de aguas frescas, una serpiente olfateó el aroma de la planta y, acercándose sigilosamente hasta donde la había dejado, se la llevó, perdiendo su vieja piel nada más entrar en contacto con ella. Lo que sí hizo Gilgamesh fue dejar un mensaje esperanzador para la posteridad: la posibilidad que tiene todo hombre de alcanzar un nombre imperecedero. Tampoco se le puede negar haber tenido el privilegio, como acabamos de ver, de sugerir el primer planteamiento de ensayo clínico conocido en la historia de la medicina.

Aunque describen ciertas características de ella, los diferentes autores del poema no identifican claramente "la plan-

ta de la eterna juventud" y los investigadores tampoco han sabido dar una respuesta convincente. En lo que sí parece haber coincidencia es en la consideración del amplio arsenal terapéutico disponible por los mesopotámicos, habiendo identificado R. C. Thompson hasta 250 remedios distintos procedentes del reino vegetal, 180 productos animales y 120 productos minerales.

Entre los vegetales más citados están la adormidera, el azafrán, el beleño, el cáñamo indiano y sus derivados, los cereales, la coloquintida, la granada, el heléboro, los higos, el hinojo, el incienso, la linaza, la mandrágora, las manzanas, la mirra, la mostaza, los nardos, el opio, la palmera datilera, las resinas de cedro y acacia, las rosas, el tamarisco, el tomillo y las uvas. En relación a los productos de origen animal se utilizó, por una parte, la terapia de "inmundicias", como la orina, el semen, la sangre, los excrementos, la piel de serpiente o los insectos; y por otra parte, la miel, la cera, la leche y las grasas animales, empleadas también como vehículos de otras preparaciones. Finalmente, se ha documentado el empleo de cráneos y huesos animales. Los minerales se utilizaban sobre todo en cosmética y oftalmología, destacando el antimonio, el arsénico, el azufre negro, el betún, la nafta, las piedras preciosas, el polvo de cobre y las sales de hierro. Incluso parece que los sumerios sabían utilizar ya un preparado de características parecidas a las del jabón.

Las infusiones orales fueron las formas farmacéuticas más frecuentes, pero hubo una gran variedad de formas de administración: pócimas, poción, píldoras, supositorios, insuflaciones, insuflaciones, fumigaciones, tampones, polvos, ungüentos, pomadas, emplastos, lociones, gotas y baños oculares, etc. Para



Figura de alabastro que representa a Gilgamesh, el héroe mesopotámico.



Tablilla de arcilla procedente de Nippur que contiene una de las más antiguas descripciones acerca de los medicamentos.

la preparación se utilizaban múltiples operaciones: secado, triturado, pulverizado, cribado, amasado, calentamiento, cocción, filtrado, mezclado, etc. La mayoría de los medicamentos estaban formados por una gran variedad de *simples* combinados y manipulados correctamente para su aplicación. Se trata, pues, básicamente de una *polifarmacía* empírica en el contexto de una terapéutica mágico-religiosa.

Una tablilla sumeria del año 2150 a. C. muestra cómo los mesopotámicos lavaban las heridas con cerveza y agua caliente aplicando cataplasmas y vendajes. La cerveza, como el agua y el vino de varias clases, no sólo servía para la “desinfección” de las heridas, sino también como vehículo para la administración de drogas.

Todo lo dicho muestra que, aunque existieran tratamientos cuando menos insólitos y el empirismo estuviera supeditado al tratamiento mágico-religioso, los mesopotámicos desarrollaron desde épocas muy tempranas una terapéutica ciertamente objetiva; no pocos historiadores han llegado a considerar a la “tierra entre ríos” como la verdadera cuna de la terapéutica. Además, el conocimiento terapéutico alcanzaba a una amplia capa de la población, como se desprende del comentario de Herodoto acerca de la costumbre de sacar a los enfermos a la plaza del mercado para recibir los consejos de los que habían sido tratados de la misma enfermedad.

EGIPTO

El Egipto histórico comenzó a desarrollarse en el cuarto milenio antes de Cristo en el territorio situado a lo largo del Valle del Nilo. La adecuación de las tierras fértilles en una ancha franja de terreno a uno y otro lado del río para su aprovechamiento mediante el cultivo y la irrigación fue lo que marcó el desarrollo de la más fascinante civilización de la Antigüedad. Tan íntimamente ligado estaba este singular río a la vida y a la cultura de Egipto, que sus habitantes consideraban el organismo humano como un sistema de canales semejante a la estructura de canalizaciones que, partiendo del Nilo, se extendía por todo el país. Así, el corazón se situaba en el centro del sistema, como una especie de embalse regulador en donde desembocaban y de donde partían los conductos que distribuían tanto el pulso como la sangre y el aire por todas las partes del cuerpo.

Los historiadores suelen distinguir tres grandes etapas históricas desde la unificación, bajo el poder de un faraón, de los reinos del Alto y del Bajo Nilo, en los que se habían venido aglutinando y consolidando a lo largo de los siglos los diferentes pueblos y culturas prehistóricas. Ya en la etapa del Imperio Antiguo (2850-2052 a. C.) los egipcios empezaron a emplear la llamada escritura “jeroglífica”, primero sobre piedra o metal, y luego, en papiros obtenidos de una especie de junco muy abundante en los pantanos del delta; de esta época datan también la construcción de las grandes pirámides, así como la legendaria figura de Imhotep, arquitecto y escriba, deificado posteriormente como dios de la medicina y al que muchos historiadores consideran el antecedente del Asclepio griego. Durante el Imperio Medio (2052-1570 a. C.) tiene lugar la mayor expansión territorial y un auge considerable del comercio. El Imperio Nuevo (1570-715 a. C.) es un período de gran prosperidad económica y esplendor cultural, en el que destacan las figuras de Amenhotep IV, casado con Nefertiti e instaurador del culto monoteísta a Atón,

dios del disco solar, Ramsés II y Ramsés III; asimismo, al inicio de esta etapa pertenecen los papiros de Ebers, Smith y Hearst (todos ellos h. 1550 a. C.), el papiro de Londres (h. 1350 a. C.) y el papiro de Carlsberg (h. 1200 a. C.), documentos absolutamente claves para comprender la medicina y la terapéutica de los egipcios, junto con el estudio paleopatológico de las abundantes momias y de los esqueletos encontrados, las inscripciones de estatuas, bajorrelieves y vasijas, etc., a todo lo cual habría que añadir las narraciones de viajeros e historiadores y las fuentes escritas de otras culturas que mantuvieron largos contactos con la egipcia. A partir del año 715 a. C., Egipto sufrió distintas y sucesivas invasiones de diferentes pueblos hasta que en el año 332 a. C. fue invadido por Alejandro Magno.

Para los pobladores de Egipto la salud se considera el estado natural, pero la enfermedad es inherente a la condición humana. La etiología de la enfermedad puede ser visible, es decir, debida a causas externas, entre las que se encuentran, por una parte, traumatismos, fracturas, heridas, etc., y por otra, “los vientos portadores del mal”, los patógenos visibles -generalmente gusanos- y los “agentes invisibles” que circulan por el organismo. Pero la enfermedad también puede ser debida a causas ocultas, como consecuencia del castigo de los dioses, la acción malévola de los enemigos o la venganza de los muertos.

Los egipcios conocieron, casi con toda seguridad, la transmisión de algunas infecciones y parece que poseyeron un cierto saber epidemiológico. El papiro de Hearst muestra que los egipcios habían descubierto que determinadas enfermedades podían transmitirse por contagio y, así, cierta enfermedad se designa como “la de los asiáticos”, mientras que en el papiro de Smith puede encontrarse “un encantamiento para expulsar la peste”. La enorme difusión del tracoma -conocida como “oftalmia de Egipto”- y las enfermedades inflamatorias de los ojos propiciaron un amplio conocimiento de la patología ocular y una considerable práctica en el uso de una gran va-



Los egipcios utilizaron los colirios tanto con fines terapéuticos como embellecedores.

riedad de preparados farmacéuticos no solamente por parte de los médicos, sino también de la población general, hasta el punto de que los poemas homéricos describen Egipto como “un país rico en plantas medicinales, un lugar en la que cada persona es un médico”. La preocupación por el cuidado de los ojos no fue la única; también la higiene se tenía muy en cuenta y, aunque parece que no conocieron el jabón, sí utilizaban natrón y sosa. No obstante, las enfermedades más comunes entre los egipcios, tanto en los adultos como en los niños, fueron las parasitosis intestinales transmitidas por el agua y la comida contaminada; tampoco deben olvidarse diversas enfermedades epidémicas, como el paludismo, la viruela o la peste, algunas de las cuales se han querido identificar con las plagas descritas en los relatos bíblicos del libro del **Éxodo**. Sin duda, estas “pestilencias” resultaban de las enfermedades más temidas por la población, como se pone de manifiesto en la que puede considerarse la obra por excelencia de la literatura egipcia, **Las aventuras de Sinuhé**:

“¿Cómo es ese país sin ese dios (el rey) excelente, el temor del cual estaba propagado a través de los países extranjeros como el de Sekhmet en un año de peste?”.

Como muestran los papiros que han llegado hasta nosotros, la medicina egipcia combina las creencias religiosas y las técnicas mágicas con una amplia serie de remedios farmacológicos utilizados de forma empírica y considerables destrezas quirúrgicas. La medicina estaba en manos de los médicos-sacerdotes, entre los que se encontraban los exorcistas, magos o hechiceros, los sacerdotes de Sekhmet, que ejercían en los *templos* o *santuarios* y practicaban una terapéutica fundamentalmente mágico-religiosa, aunque no carecían de conocimientos empíricos más avanzados, y, finalmente, los *swnu*, auténticos médicos laicos, entre los que abundaban aquellos que se dedicaban a un área concreta de la medicina o a un órgano específico; algunos de ellos, como los “oculistas”, llegaron a alcanzar un alto grado de desarrollo y gozaron de gran estima dentro y fuera de Egipto. Entre estos “especialistas” aparecen en algunas descripciones los llamados “ungüentarios” y los que “están en el laboratorio”; en ellos se ha querido ver la figura del farmacéutico, pero aunque la preparación y elaboración de fármacos tuviera en algunos casos un carácter más específico, la verdad es que la medicina y la farmacia fueron dos caras de un único ejercicio profesional realizado por una misma persona.

La lista de remedios, utilizados habitualmente como polifarmacia y administrados en una gran variedad de formas farmacéuticas, es muy larga. Entre los remedios procedentes del reino vegetal destacan: acacia, aceite de lirio y otros aceites diversos, adormidera, ajenjo, ajo, almendras, aloe, artemisia, anís, azafrán, beleño, camomila, cebada, cebollas, cilantro, cólchico, enebro, escila, gomas de distinta procedencia, granada, hachís, hinojo, incienso, índigo, loto, mandrágora, mostaza, nuez moscada, opio, palmera datilera, puerros, rábano, resinas de distinto tipo, ricino, sen, terentina, tomillo y verbena. La variedad de remedios animales abarca desde la miel –utilizada también como alimento o para la preparación

de alguno de ellos– hasta las cantáridas, las cuales se utilizaban como afrodisíacos –bien el cuerpo entero o sólo los élitros–, pasando por la sangre, bilis, orina y grasa de distinto origen, hígado de buey, astas, cuernos, pezuñas, huesos, órganos sexuales, caparazón de tortuga y un largo etcétera. En cuanto a los remedios minerales, ha de tenerse en cuenta que los egipcios fueron desde tiempos muy remotos unos consumados alquimistas, habiendo llegado a considerarse por parte de no pocos autores que la propia palabra química procede de *kemi*,



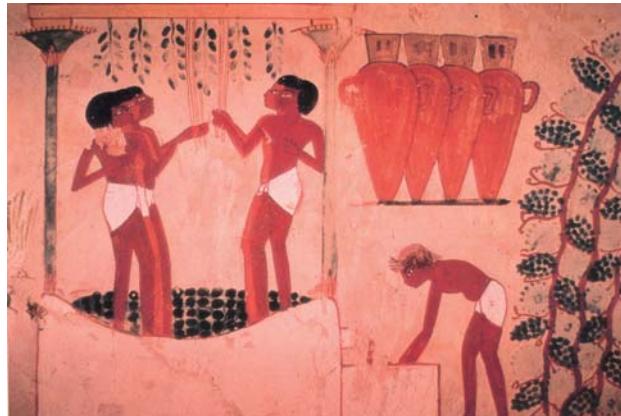
La farmacia egipcia disponía de remedios procedentes de los tres reinos, aunque dominaban los de origen vegetal.
Recogida de la flor de loto.

el antiguo nombre de Egipto; entre los productos que utilizaron en terapéutica merecen destacarse: alumbre, amoníaco -utilizado como elemento principal de las fumigaciones-, antimonio -con el que se fabricaba la popular *Pasta para los ojos*-, arcilla, arena, azufre, cal, cadmia, cobre, esmeraldas, hierro, lapislázuli, malaquita, manganeso, mercurio, natrón, olíbano, plomo, potasa, sosa, la cual utilizaban también, junto con la sílice, para la fabricación del vidrio.

Los egipcios conocieron muy bien la fermentación alcohólica y obtuvieron vinos de uva, dátiles, higos y otros frutos. Asimismo, eran unos expertos consumados en la elaboración de cerveza, que usaban como vehículo para la administración de medicamentos, juntamente con los vinos, agua, miel, leches de diferente procedencia, orina y grasas animales. Además, sabían cómo obtener colorantes y tinturas y eran expertos en la fabricación de maquillajes y perfumes, por lo que disponían de una apreciada y ciertamente avanzada cosmética.

Con todos estos productos y vehículos se elaboraban formas farmacéuticas diversas tanto para uso interno -bolos, clísteres, cocimientos, electuarios, maceraciones, mixturas, pastillas, píldoras, pocións, polvos, supositorios y tisanas- como para uso externo -cataplasmas, colirios, emplastos, fumigaciones, inhalaciones, lavatorios, pomadas, ungüentos-. Algunas de las descripciones de los papiros dan idea de rudimentarias "especialidades farmacéuticas" con marca, como es el caso de *Las lágrimas de Isis*, preparación seguramente realizada a partir de verbena. Generalmente las prescripciones de los papiros contienen la descripción del remedio, las proporciones de los componentes, el modo de prepararlo, las indicaciones e instrucciones de uso para el médico y la forma correcta de administración, que estaba más bien dirigida al enfermo.

Las investigaciones realizadas acerca de algunas de éstas y otras numerosas sustancias descritas en los papi-



Los egipcios conocieron bien la fermentación alcohólica y utilizaron los vinos como vehículos para la administración de medicamentos.

ros han permitido descubrir que los médicos egipcios ya poseían cierto saber empírico del fenómeno de la antibiosis, como pone de manifiesto la utilización en preparados de aplicación tópica de levadura de cerveza, la cual contiene principios activos contra el estafilococo dorado, microorganismo involucrado en un buen número de infecciones dermatológicas. También da prueba de ello el uso de pan fermentado prescrito en algunas fórmulas para el tratamiento de heridas purulentas y afecciones intestinales y urinarias, cuyo efecto beneficioso se debe a la presencia de mohos con capacidad antimicrobiana, así como el uso de ajo, cebolla o rábano, en los cuales se ha demostrado la presencia de diversas sustancias con actividad frente a una amplia variedad de bacterias, virus y hongos.

En una medicina de carácter mágico-religioso no podía faltar el capítulo dedicado a las divinidades. Para no perdernos en el laberíntico panteón de los dioses y diosas egipcios, nos referiremos básicamente a los relacionados con la terapéutica. En este sentido, se consideraba a Isis la encargada del cultivo de las plantas medicinales y ella fue quien reveló el verdadero nombre de Ra -el dios

solar y soberano de todos los dioses-, y con él los poderes que poseía quien conocía este nombre, entre ellos el secreto de la farmacia, a su hijo Horus -no era el dios celeste y dinástico de los tiempos primitivos, sino el pequeño hijo de Osiris e Isis, las dos divinidades que durante el Imperio Nuevo se convirtieron en las más populares, a pesar de que se siguiera considerando a la leona Sekhmet como patrona de la medicina-. Junto a Anubis, el farmacéutico de los dioses, se atribuían al pequeño Horus poderes especiales, sobre todo cuando se trataba de combatir los envenenamientos producidos como consecuencia de la picadura o la mordedura de animales. El exquisito relato de **La leyenda de Isis y Ra**, seguramente de principios del Imperio Nuevo, es muy descriptivo a este respecto.

Es curioso observar cómo en algunos textos médicos hay elogios para la abnegada madre que amamanta a sus hijos igual que Isis amamantó a su hijo Horus. Por cierto, que los egipcios ya habían descubierto, de alguna manera, que la ingestión de alimentos o drogas por parte de la madre se reflejaba en su leche; así, incluyeron entre sus tratamientos típicamente infantiles la adormidera, que se administraba para calmar el llanto de los más pequeños, bien directamente disuelta en leche -se utilizaba la leche de burra, cabra, oveja o vaca-, o bien indirectamente a través de la madre o nodriza.



Pesada del alma tras la muerte. Papiro de Neb Qued.

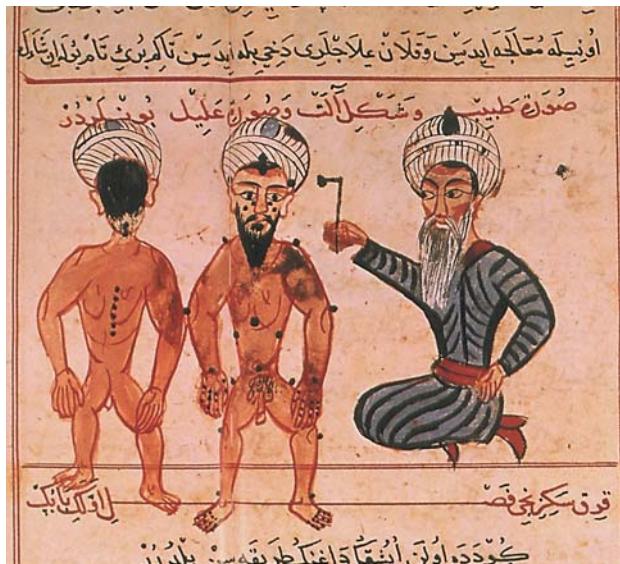
IRÁN ANTIGUO

La antigua cultura iraní se desarrolló después del año 2000, siendo la etapa de mayor esplendor la correspondiente al período correspondiente a Zoroastro, caracterizado por la implantación de un sistema religioso monoteísta recogido en el **Avesta** y fundamentado en las continuas luchas establecidas entre Ahura Mazda, dios creador y benefactor -a cuyo cargo estaba también la actividad sanadora-, y Archinan, dios de las tinieblas y destructor de todo lo bueno.

De acuerdo con el Avesta, Thrita, el primer médico, fue instruido por el dios de la bondad, Ormuz, en el conocimiento y uso de las plantas -llegó a poseer diez mil hierbas medicinales-, gracias a las cuales era capaz de detener la fiebre, la enfermedad e incluso la propia muerte. La diosa Ameretap era la encargada de cuidar el jardín donde crecían todo tipo de plantas con virtudes curativas, entre las que destacaba el *haoma*, una especie de panacea que fue personificada en la figura de un semidios. De Airyaman se cuenta que llegó a curar al propio Ahura Mazda.

El principal método de curación lo constituían las oraciones y ensalmos, con los cuales se trataba de lograr el favor divino; también se practicaban encantamientos y conjuros, utilizándose toda clase de amuletos y medios para expulsar los demonios causantes del mal. No obstante, todos estos métodos se empleaban a veces acompañados de sustancias repulsivas, plantas purgantes o eméticas u otro tipo de remedios farmacológicos.

Entre los simples más citados están algunas plantas, como: almáciga, aloe, asafétida, benjuí, galbano, grano de mirra y madera de sándalo, así como numerosos aceites, que empleaban, muchas veces perfumados, en forma de ungüentos, lo que también habla de sus conocimientos en relación a la cosmética.



Curación de la lepra mediante cauterización por parte de un médico persa.

En cuanto a los preparados minerales y animales, el arsénico, la leche y la orina de vaca ocuparon un destacado lugar.

En relación a la situación profesional, es necesario hacer notar que en los templos zoroástricos existían tres tipos de médicos: los que curaban con ritos, los que utilizaban plantas medicinales y los que practicaban operaciones quirúrgicas. Fuera de los templos estaban los médicos laicos, que no tenían acceso a la medicina sagrada, pero que eran expertos en la utilización de drogas y en la realización de lo que podríamos considerar “cirugía menor”.

El gran número de normas y preceptos para la purificación –tanto de alma como de cuerpo– recogidos en los libros sagrados da idea de su preocupación por la higiene y pone de manifiesto cierto conocimiento del contagio de algunas enfermedades.

INDIA

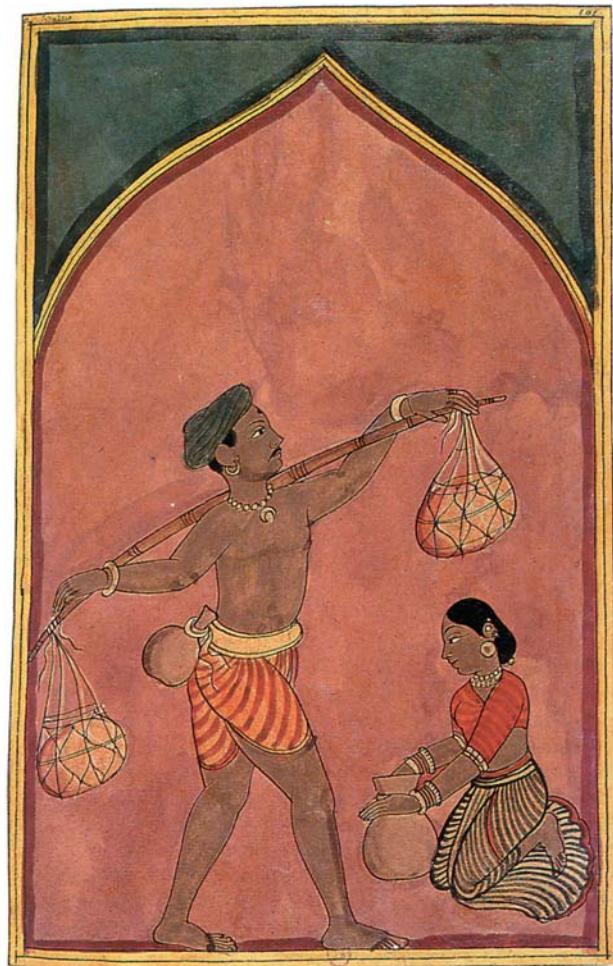
El Neolítico comenzó pronto en el Valle del Indo y los estudios arqueológicos dan cuenta desde mediados del tercer milenio a. C. de la existencia en dicho territorio de una importante civilización urbana (las ruinas de Mohenjo-Doro y Harappa así lo atestiguan), que utilizaba el bronce y disponía de una escritura pictográfica todavía no aclarada. Coinciendo con el declive de esta civilización (h. 1500 a. C.), penetraron en la India, procedentes del noreste, los arios, que impulsarían la explotación posterior del Valle del Ganges, y cuya lengua –el sánscrito– y tradiciones formaron la base de la cultura clásica india y, lógicamente, también de su medicina y de su farmacia.

Los asirios tenían una fuerte tradición oral y poética, que fue empleada por los sacerdotes para la transmisión de los conocimientos filosóficos y religiosos, recogidos luego en los textos escritos de las cuatro colecciones de himnos, oraciones y fórmulas rituales que componen los **Veda** o libros del saber.

En relación al saber médico, éste se encuentra disperso al principio en las colecciones sagradas de los **Veda** y luego recopilados en los *cuerpos médicos*, cuyo conjunto enseña la doctrina del **Ayurveda**, especialmente los grandes tratados de *Sushruta* y *Caraka*. En los primeros domina claramente la idea del castigo divino como causa de la enfermedad humana, mientras que en los segundos tiene mayor peso una explicación “racional”. Esta mudanza histórica también se observa en la consideración del tratamiento y, así, mientras que en el período védico prevalecen los aspectos religiosos –exorcismos, oraciones, sacrificios–, después serán los farmacoterapéuticos los dominantes.

En efecto, el **Ayurveda** muestra unos conocimientos anatómicos escasos y, en cambio, un importante desarrollo de la fisiología, que parte de la consideración unitaria de la esfera física y psíquica y de la interpreta-

ción del microcosmos humano a partir de cinco elementos básicos: el viento -planteado como soplo o corriente que recorre el cuerpo-, el fuego -presentado en forma de bilis o calor interno del cuerpo-, el agua o pituita -que forma los líquidos corporales-, la tierra -representada por la carne- y, finalmente, el éter o vacío -presente en los órganos huecos-. Siguiendo esta interpretación, la salud vendría dada por el equilibrio dinámico de estas



La farmacopea de la India fue muy abundante.
Acuarela hindú que representa a un boticario ambulante.

fuerzas, por el *orden*, y la enfermedad respondería al desequilibrio, al *desorden*. De ahí que la terapéutica tratará de restablecer la armonía física, pero también la religiosa y moral -ya que nunca se perdió del todo el carácter punitivo de la enfermedad-, deteriorada como consecuencia de la enfermedad.

La farmacopea de la India fue muy abundante, con aportaciones autóctonas ciertamente interesantes, como el almizcle, el castoreo, el escinco y la piedra bezoar. Aparte de éstos, destacan, entre los productos de origen vegetal, aceites de diversa procedencia, acónito, asafétida, canela, cardomomo, jengibre, pimienta, regaliz y sándalo, mientras que entre los productos animales se emplearon la leche, la miel y la manteca -utilizados también como vehículos- y, a su lado, hígado, bilis, orina y excrementos de distintos animales, así como productos obtenidos a partir de las serpientes y las cantáridas; en cuanto a los minerales, hay que mencionar el antimonio, alumbre, arsénico, bórax, cobre, hierro y compuestos derivados, mercurio, oro, plata, plomo, sal, etc.

En cualquier caso, los remedios más abundantes fueron las plantas medicinales, de las que tanto *Sushruta* como *Caraka* proporcionan consejos muy detallados sobre su sabor, propiedades físicas, virtudes termorreguladoras y acciones específicas -ofrece interesantes clasificaciones de las plantas basándose en ellas-, recolección, preparación, etc. De la riqueza de este arsenal terapéutico habla por sí solo el hecho de que actualmente se considera que más de la mitad de los productos de origen vegetal de la moderna farmacología proceden de la India. Sirva como ejemplo el caso de la rauwolfa, fármaco ampliamente utilizado durante el siglo XX en la medicina occidental. En cambio, el que aparece todavía indescifrable es el *soma*, droga de acción embriagadora, emparentada con el *haoma* egipcio y el iraní.

En los escritos médicos aparecen más de una veintena de formas farmacéuticas, de las cuales las más empleadas



Los boticarios de la India eran expertos en la preparación de diferentes formas farmacéuticas, perfumes y cosméticos.

son: colirios, electuarios, errinos -administrados por vía nasal-, extractos, infusiones, pomadas, ungüentos y zumos. La principal unidad de dosificación era la *guñja*, grano de simiente del *Abrus precatorius*, equivalente a 6 gramos.

A pesar de las diversas vicisitudes históricas por las que ha pasado la India desde los tiempos en los que fueron elaborados los principales textos médicos y terapéuticos -conquista de Alejandro Magno, dominio árabe, invasiones extranjeras, influencias occidentales tras la llegada de Marco Polo, colonización inglesa, etc.-, la farmacia tradicional india ha sobrevivido hasta nuestros días en un amplio sector de la población tanto en sus aspectos mágico-religiosos como farmacoterapéuticos.

CHINA

Entre el 2800 y el 2600 a. C. se estableció una cultura neolítica bastante evolucionada en el territorio del río Amarillo dedicada a la agricultura, la caza, el pastoreo y la pesca, cuyo sedentarismo permitió avanzar en la organización política y en el desarrollo cultural. Hacia el siglo III a. C. aparecieron los grandes filósofos y moralistas, creándose por parte de Lao-tsé el *taoísmo*, sistema pan-teísta a partir del cual Confucio desarrollaría toda una normativa moral.

De acuerdo con los taoístas, todo lo que acontece en el universo es el resultado de la interacción de dos principios contrapuestos: el *yin* -debilidad, frío, humedad, oscuridad, tierra y lo negativo- y el *yang* -fuerza, calor, sequedad, luz, cielo y lo positivo-. Según este esquema primario, estos dos principios opuestos se distribuyen armónicamente por todo el cuerpo -a través de canales especiales- como aliento o soplo de vida; las alteraciones de este flujo conducen a las enfermedades, las cuales pueden tener un origen exógeno -climatología, influencias astronómicas y elementos tóxicos o contaminantes- o endógeno -desequilibrios internos muy variados por desajustes en los cinco elementos primordiales del cuerpo humano: tierra, agua, fuego, madera y metal-. Por tanto, será finalidad principal del tratamiento la reordenación orgánica de los elementos y el equilibrio de los dos grandes principios cósmicos. Por otra parte, la toma del pulso en distintas partes del cuerpo ofrece al médico información sobre los ánimos o desánimos del cuerpo y, por tanto, se convertirá en un medio diagnóstico principal.

Los médicos de la antigua China tuvieron una capacidad de observación muy aguda desde épocas muy tempranas. Los chinos conocían ya la práctica de la antibiosis en el tercer milenio a.C. y aplicaban la cáscara enmohecida de la soja en el tratamiento habitual del carbunclo, la forunculosis y otras infecciones dermatológicas. Asimismo, en los primeros siglos de nuestra era prac-

ticaban un tipo de variolización preventiva consistente en introducir en las ventanas nasales una pústula variólica que el paciente debía guardar durante ocho días. Junto a la precisa caracterización clínica de la viruela -frecuentemente atribuida "al aliento" o "la mala sangre"-, a la que llegaron a diferenciar del sarampión mucho antes de que lo hicieran los médicos occidentales, sorprende la descripción de la lepra -conocida desde tiempos inmemoriales- y de la tuberculosis, cuya transmisión por contagio se sospechaba desde muy antiguo. El ejemplo de estas enfermedades infectocontagiosas puede extenderse a otras parcelas de la medicina interna, pediatría, dermatología y ginecología.

La sagacidad de la medicina china también se extendió al campo de la terapéutica, de la que ya hemos visto algunos ejemplos y cuyos pilares básicos eran: la acupuntura -técnica que consiste en introducir agujas finas de plata, de diferentes tamaños, frías o calientes, en puntos determinados de la piel correspondientes a los canales por los que se distribuyen el *yin* y el *yang*-, la moxibustión -aplicación en los mismos puntos de la piel de pequeños cilindros o bolos encendidos de hojas secas de plantas aromáticas- y la farmacoterapia, que se haya contenida fundamentalmente en los *Pén Tsao* o "tratados", en los cuales se recogen más de dos mil medicamentos distintos de origen vegetal, animal y mineral, que se solían aplicar siguiendo el principio de analogía o antagonismo.

El origen de estos *Pén Tsao* se remonta a la época del famoso emperador rojo Chen Nong (s. II a. C., aunque algunos autores lo sitúan en épocas más lejanas), considerado por muchos como "el padre de los farmacéuticos", si bien el más célebre de ellos es el *Pén Tsao* de LiCheChen, en el que se estudian 1800 productos distribuidos en 16 secciones y se ofrecen más de diez mil prescripciones. Entre los productos utilizados con más frecuencia destacan el aceite de chaulmogra, la aristolo-

quia, el azufre, el cáñamo indiano, el jengibre, la mandragora, el mercurio, la morera, la piel de sapo, las sales de cobre y la soja, así como las grandes contribuciones chinas a la terapéutica universal: alcanfor, corteza de casia, efedra, gingseng y ruibarbo.

A la vista de lo expuesto, no parece exagerado pensar que el saber clínico y terapéutico estuvo relativamente racionalizado en la antigua China, conservándose aún en la actualidad muchos de los remedios utilizados siglos atrás.



Los Pén Tsao son los principales tratados de la materia médica china.

ISRAEL BÍBLICO

Tanto la vida, en general, como la medicina en particular, se encuentran determinados en el Israel bíblico por varios rasgos característicos: el carácter semita del pueblo judío, su monoteísmo y la impronta que dejaron en el antiguo Israel las culturas de los pueblos vecinos, especialmente los mesopotámicos, cananeos y egipcios, pues no hay que olvidar que los israelitas eran originarios de Caldea -patria de Abraham-, vivieron en Canaán y sufrieron más de cuatro siglos de cautiverio en Egipto.

Las principales fuentes de conocimiento de la medicina israelita son, aparte de los hallazgos arqueológicos, la **Biblia** y el **Talmud**, que, aunque no constituyen en sí mismos libros médicos, contienen distintas descripciones acerca de las enfermedades y su tratamiento, las prácticas médicas, preceptos higiénicos y medidas legislativas relacionadas con la medicina y la terapéutica. La primera de ellas, la **Biblia o Sagrada Escritura**, comprende el conjunto de libros del Antiguo y del Nuevo Testamento escritos -tal y conforme se encuentran en la actualidad- entre los siglos VI a. C. y II d. C., si bien de algunos de ellos ya existían versiones anteriores; su objetivo fundamental es mostrar la pragmática divina de la historia y su progresiva realización mediante los hombres. Por su parte, el **Talmud** es una recopilación de las explicaciones y el desarrollo de la *Misná*, o conjunto de enseñanzas transmitidas oralmente -tiene su origen en la interpretación de la *Ley mosaica* contenida en los cinco libros de la **Torá o Pentateuco** (Génesis, Éxodo, Levítico, Números y Deuteronomio)-, realizada entre los siglos IV y VI d. C.

Para los israelitas Dios es quien concede la salud -tenida por la mayor de las riquezas- y la enfermedad, signos manifestativos del agrado o rechazo divinos, que se asocian frecuentemente a la pureza o impureza religiosa o moral. Así, se puede observar tanto en el "Canto a la providencia de Dios sobre el justo" (Sal 91, 1-16), en el que se concluye que no hay nada que temer, ni calamidad ni plaga alguna "teniendo a Yavé por refugio", como en el capítulo 28 del Deuteronomio, en el que se advierte de los graves peligros que acechan al hombre si no se obedece la voz de Yahvé, "guardando todos sus mandamientos y todas sus leyes".

La prevaricación se produce unas veces de manera individual y otras adquiere carácter colectivo, en cuyo caso el castigo afecta a la comunidad entera, como ocurre en la enfermedad epidémica. Yahvé, por sí mismo o por medio de su ángel, hiere al hombre con la enfermedad (Lev 26, 16; 2 Sam 24, 16-17); de igual modo, es Yahvé quien devuelve la salud a los enfermos (Ex 15-26; Os 6, 11), siendo medios habituales de curación la reforma moral, la oración, el ayuno y los sacrificios. No obstante, en el Antiguo Testamento no está totalmente desterrada la idea de que las enfermedades, aunque enviadas por Dios, sean causadas por demonios (Job 2, 7), por malos espíritus (1 Sam 16, 14) o por la maldición entre los hombres (2 Sam 3, 28), mientras que en el Nuevo Testamento, si bien no desaparece del todo la idea de enfermedad como castigo de Dios, se niega su carácter de necesidad y Jesús da a la enfermedad una perspectiva distinta, aunque no nueva -recuérdese el **Libro de Job**-: su valor como prueba. En cualquier caso, no se atisba una concepción naturalista de la enfermedad.

Lo mismo sucede con el tratamiento. La curación se atribuye al Señor, quien también es quien hace brotar de la tierra los remedios (Eclo 38, 4) y quien concede la sabiduría para conocer las diferencias entre las plantas y las virtudes de las raíces para ayudar a conseguirla (Sab 7, 20), aunque nunca el empleo de hierbas y emplastos se podrá comparar con su poder (Sab 16, 12).

El libro de Tobías nos muestra otra figura de la teología cristiana que aparece relacionada con la terapéutica: la de los ángeles o "emisarios de Dios", algunos de los cuales sobresalen por sus acciones sanadoras. Tal es el caso del arcángel Rafael, el enemigo del espíritu maligno, el "sanador", quien enseña a Tobías (Tob 6, 1-8) que el co-

razón y el hígado de pez “sirven para que, si un demonio o espíritu le atormenta a uno, quemándolos ante él, ya no vuelva a molestarle”, mientras que la hiel “sirve para ungir a quien tuviese cataratas, pues con ella quedará curado”. Pronto comprobaría Tobías (Tob 11, 7-15) la acción benéfica de la hiel de pez al aplicarla sobre su propio padre, prácticamente ciego a causa de las cataratas.

En Is 38, 21 se describe la utilización de emplastos de higos para el tratamiento de los tumores cutáneos, pasaje que también puede encontrarse en 2 Re 20, 7:

“Isaías dijo: «Tomad una masa de bigos». Tomáronla y se la pusieron sobre la úlcera, Y Ezequias sanó”.

Como remedios naturales también se utilizaron el aceite y el vino –cuyo valor como desinfectante se puede apreciar perfectamente en la parábola del buen samaritano (Lc 10: 34)–, bálsamos, ungüentos y otras preparaciones medicamentosas, derivadas de una farmacopea que no deja de ser más limitada que la de los mesopotámicos, egipcios o indios, pero que recoge numerosos medios vegetales, como la casia, gálbano, láudano, loto, mandrágora, mirto, etc. Entre los productos de origen mineral emplearon: *alumbre, borith* –carbonato potásico–, *néter* –carbonato sódico–, *oropimente* y sal, siendo reconocida su experiencia en la metalurgia del cobre, el estaño, el hierro, el oro, la plata y el plomo. Entre los productos animales cabe citar las sanguijuelas.

Los hebreos practicaron un considerable número de operaciones farmacéuticas y dispusieron de variadas formas de administración, aunque no aportaron grandes novedades en relación a los pueblos ya analizados. Emplearon un gran repertorio de perfumes y aromas. Del episodio en el que David curó la epilepsia de Saúl tocando el arpa parece deducirse que los israelitas prestaban bastante

atención al valor terapéutico de la música. Asimismo, eran conocidas las ventosas, sangrías, amputaciones, reducciones de fracturas, la operación de cesárea y otros muchos procedimientos quirúrgicos. En cambio, los exorcismos, encantamientos, terapia de “inmundicias” y otros recursos mágico-terapéuticos, tan frecuentes en otras culturas antiguas, prácticamente no existieron en Israel.

En cuanto a la higiene, seguramente ningún otro pueblo de la antigüedad le concedió tanta importancia como el de “los hijos de Israel”, hasta el punto de que M. Neuberger y F.H. Garrison, dos de los más importantes historiadores de la medicina, consideraban que era a la medicina israelita a la que se debía la institución de la higiene social como ciencia, dada la abundancia de preceptos higiénicos contenidos en los libros sagrados, todos ellos bastante acertados: desinfección de vestidos y objetos domésticos, abluciones frecuentes, aislamiento de enfermos contagiosos, como los leprosos, medidas de cuarentena, recomendaciones acerca de que las deposiciones se debían realizar fuera de los poblados y llevar a cabo su enterramiento, sometimiento de los objetos metálicos a la acción



Rembrandt cambió el tratamiento farmacológico por el quirúrgico en la curación del padre de Tobías.

del fuego, etc. En los ritos de purificación de los leprosos era costumbre utilizar el hisopo, la planta olorosa en la que se descubrió y aisló *Penicillium notatum* -el hongo precursor de la penicilina-, que suele estar contaminándola.

Además de la lepra, descrita con notable precisión en los capítulos 13 y 14 del Levítico, el pueblo de Israel tuvo una clara noción del contagio de otras enfermedades, como la peste, cuya asociación con los ratones queda explícita en relatos como el asedio de Jerusalén por las tropas de Senaquerib (2 Re 18) o el traslado del Arca de la Alianza a la ciudad de Asdod por parte de los filisteos (capítulos 5 y 6 del primer libro de Samuel). En el capítulo 15 del Levítico se aconsejan los lavados y baños de agua para evitar el contagio de la gonorrea tanto en el hombre como en la mujer, mientras que en otros textos se atribuye también al agua y a la práctica higiénica del baño el poder de combatir la menstruación, tenida como impura.

La figura del farmacéutico no aparece separada de la del médico, quien, por otra parte, se consideraba como mero “ayudante del Señor”, el verdadero sanador, aunque era tomado en consideración. Quizás el texto más clarificador a este respecto nos lo ofrezca el siguiente relato (Eclo 38, 11-14):

“Ofrece el incienso y la oblación de flor de barina; inmola víctimas pingües, las mejores que puedes. Y llama al médico, porque el Señor lo creó; y no le alejes de ti, pues te es necesario. Hay ocasiones en las que la salud está en sus manos. Porque él oró al Señor para que le dirigiera en procurarle el alivio y la salud para conservar la vida”.

No obstante, algunos autores han creído ver en otro pasaje del Eclesiástico (Eclo 38, 7-8) un precursor del farmacéutico actual, ya que el ungüentario al que se re-



Los hebreos utilizaron el vino como desinfectante.
El buen samaritano (N. Malinconico).

fiere no podía ser el perfumista citado en otros textos con su verdadero nombre y, en algunas versiones bíblicas, como la famosa de Nacar y Colunga, se ha transcrita con el nombre de boticario:

“Con los remedios, el médico cura y quita el dolor; el boticario hace sus mezclas, para que no perezcan sus obras. Y por él se difunde la paz sobre la tierra”.

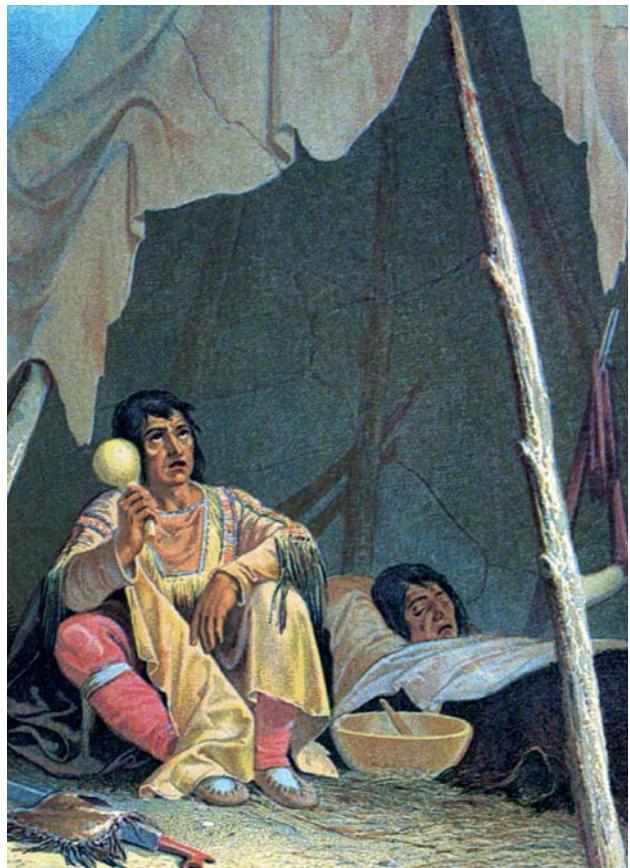
Los sacerdotes actuaban como oficiales sanitarios, ocupándose de la vigilancia higiénica, de la inspección de los leprosos y de la sanción de la enfermedad y de la curación en algunos casos, pero no parece que actuaran propiamente como médicos, como tampoco lo hicieron los profetas, a quienes se tenía no tanto como sanadores como por mediadores de la acción divina. En el escrito de la **Enseñanza de Addai**, el rey Abgar -con el que supuestamente Cristo había mantenido cierta correspondencia- llama a Jesús “médico bueno”, que “no cura con drogas ni con raíces, sino con la palabra”, mientras que en el **Talmud** puede leerse que los médicos llevaban en sus bolsas instrumentos, vendas y medicamentos.

AMÉRICA PRECOLOMBINA

En el momento del descubrimiento de América por Cristóbal Colón existían simultáneamente, en distintas regiones del Nuevo Continente, pueblos en muy diverso grado de evolución cultural y, mientras algunas civilizaciones, como la maya, la azteca y la inca –conocidas comúnmente como las culturas clásicas americanas–, habían alcanzado un alto grado de desarrollo, otras tenían todavía un carácter primitivo. Las culturas clásicas de América tuvieron su apogeo durante los siglos en los que transcurría la Baja Edad Media europea, aunque su período formativo comenzó en algunos casos varios milenios antes de la era cristiana, habiéndose constatado la presencia de seres humanos en el continente americano al menos en el 30000 a. C. y probado su origen exterior, seguramente como consecuencia de movimientos migratorios procedentes de Eurasia.

A pesar de su diversidad, en todas las medicinas clásicas precolombinas se encuentra una creencia común en el origen sobrenatural de la enfermedad y su interpretación como castigo de los dioses por alguna falta cometida, por la acción de ciertas fuerzas superiores, la penetración de un objeto o la pérdida del alma. Para el diagnóstico y el pronóstico se utilizaban procedimientos mágico-religiosos, en los que la adivinación tenía un papel principal, mientras que el tratamiento, aunque impregnado también de la mentalidad mágico-religiosa, contenía importantes elementos “empírico-racionales”, hasta el punto de que alguna de las corrientes historiográficas actuales considera que la terapéutica de algunos pueblos americanos podía estar a un nivel semejante al de la europea durante la Baja Edad Media. El hecho de que tras el Descubrimiento no se mencione a los médicos entre los profesionales que era prioritario enviar al Nuevo Mundo así parece demostrarlo, como también los comentarios positivos hacia los médicos indígenas que pueden encontrarse en las misivas de Hernán Cortés a Carlos V.

En definitiva, a la llegada de los españoles puede decirse que la medicina americana era una mezcla de aspectos religiosos y populares con otros técnicos y, aunque, en el contexto de esta medicina, el hechicero, brujo o *chamán* solía tener un papel clave, que iba más allá de la medicina, también existían “médicos laicos” que curaban con remedios naturales. El rango y la especialización de cada uno variaba con el refinamiento cultural de cada grupo (F. Guerra). Si nos atenemos a los comentarios de algunos cronistas, el buen médico era entendido, experimentado en las curas, buen conocedor de las propiedades



Sanador de una tribu norteamericana junto a la cabecera del enfermo.

de hierbas, raíces, árboles y piedras y sabía purgar, sangrar, sajar, concertar los huesos... "y al fin librar de las puertas de la muerte".

De las diferentes fuentes de estudio -restos arqueológicos, examen de momias, textos médicos y *Crónicas de Indias*- puede deducirse que los indígenas americanos estuvieron expuestos a determinadas enfermedades específicas de su medio y a otras de carácter más general. Parece que los mosquitos y flebotomos, tábano, pulgas, piojos, garrapatas, ácaros y otros parásitos externos actuaron como vectores de enfermedades infectocontagiosas de elevadas morbilidad y mortalidad. Las parasitaciones internas por cestodos y las infestaciones intestinales por áscaris, oxiuros y tricocéfalos también debieron ser frecuentes, lo mismo que la amebiasis y otros procesos digestivos difíciles de clasificar.

La primera cultura estudiada por los descubridores fue la de los taínos. Su medicina estaba basada en una concepción sobrenatural de las enfermedades y su tratamiento era eminentemente mágico, aunque no faltaba cierto saber empírico aplicado a la realización de ciertas preparaciones farmacéuticas, como lo demuestra el conocimiento de virutas de guayaco o "palo santo", utilizado en el tratamiento de las bubas.

La cultura precolombina más antigua corresponde a la civilización maya, de cuya terapéutica, en la que predomina la polifarmacia, han podido ser recogidas más de medio millar de recetas. Algunos textos mayas, como el de Ixil, muestran la elaboración de determinadas formas farmacéuticas, como ciertos jarabes obtenidos por ebullición de plantas. Junto a esta farmacia, más o menos "racional", existieron procedimientos mágico-religiosos y, así, en épocas de epidemias, existía la costumbre de transferir la enfermedad a una persona para su posterior expiación mediante el sacrificio; no obstante, en el fondo de ello, se deja traslucir un claro conocimiento de la transmisión por contagio de determinadas enfermedades. Una

curiosa técnica practicada por algunos pueblos mayas es la escupidura, mediante la cual el curandero masticaba una o varias plantas y luego escupía su saliva por todo el cuerpo del enfermo; en el caso del mal de ojo y la "sangre gruesa" se requería el empleo de la ruda, la salvia, la artemisia y, sobre todo, el tabaco, probablemente la droga más peculiar del arsenal terapéutico maya, ya que se consideraba que, más que una simple hierba, "es un ser que siente", al cual se le atribuyen propiedades divinas, por lo que se le deifica (J. Eric S. Thompson).

El tabaco se utilizaba en las reuniones sociales como un don ceremonial, junto a la comida y la bebida, como ofrenda a los dioses, como medio de adivinación -"embriagándose con ella hacían la invocación para saber las cosas futuras"- y como remedio contra la magia negra, los seres del infierno y la muerte misma. Entre sus aplicaciones medicinales se encuentra el tratamiento de fiebres, escalofríos, convulsiones, ojos enfermos, trastornos intestinales y nerviosos, enfermedades de la piel -erupciones, tiñas y forúnculos-, infecciones urinarias, mordeduras, "gusanos en los dientes", dolores en la placenta, "pulsación de serpiente" (solitaria?), toses y catarros, cansancio y músculos doloridos, pero especialmente destaca su valor como antiasmático: en el **Ritual de los Bacabs**, libro yucateco que habla de curas y encantos para las enfermedades, se comenta que el asma se quita bebiendo cuatro días del jugo del tabaco rojo, del tabaco blanco y del tabaco negro.

Otro producto peculiar era el *balché*, bebida favorita de los mayas, que consistía en una especie de miel fermentada a la que se añadía la corteza del árbol del mismo nombre. Se decía que su ausencia podía afectar seriamente a la salud y, además, tenía un papel importante en los rituales de purificación, ya que se consideraba purgativo.

La medicina azteca estaba ya muy evolucionada a la llegada de los descubridores y distintos escritos muestran

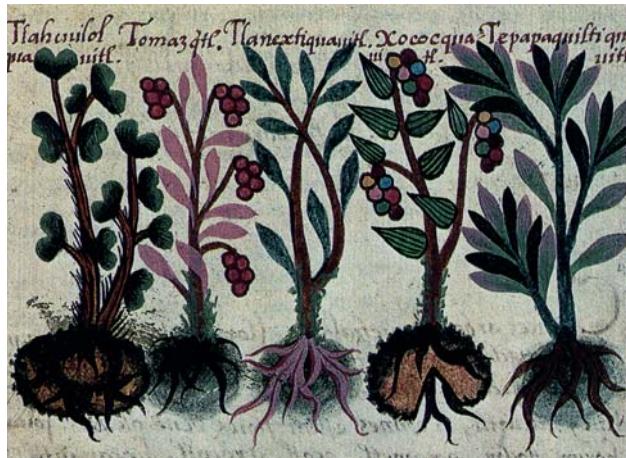
que la terapéutica combinó elementos mágicos, religiosos y empíricos y, aunque el objetivo principal era “echar el pecado de su ánima para la salud del cuerpo” (Juan de Mendieta), se puede afirmar que los aztecas actuaban frente a la enfermedad con cierto racionalismo científico; así parecen demostrarlo las medidas de prevención de las epidemias -aislamiento y cuarentena-, al igual que los “hospitales” y los jardines de plantas medicinales que existieron en las grandes ciudades del imperio y que proporcionaban un amplio repertorio de simples y de preparaciones medicamentosas, que demuestran su amplio dominio de la botánica. El **Códice Badiano** contiene descripciones de tratamientos para diversas enfermedades, reproducidas por el médico indígena Martín de la Cruz, con ilustraciones de plantas medicinales acompañadas de sus nombres, mientras que el **Códice de Sahagún** describe tanto plantas medicinales como remedios animales y minerales.

Entre los remedios más característicos de los aztecas destacan el aceite de ricino, el guayaco, la jalapa, las nueces de *yoyotl*, el peyote y el *ololicohqui* -utilizados en los ceremoniales adivinatorios-, la resina de pino y la zarzaparrilla; del maguey se dice que “es muy medicinal por razón de la miel que de él sacan, la cual hecha pulcre se mezcla con muchas medicinas”, mientras que el cacao es alimento, medicina y vehículo de medicinas. Éstos y otros remedios son comentados por Fray Bernardino de Sahagún, quien hace una relación de yerbas, “piezas medicinales” y otras cosas medicinales -gusanos, huesos, carne de animales, baños, etc.- y dice que todos ellos son utilizados por los médicos, a los cuales les define como “muy experimentados en las cosas de la medicina, y que todos ellos curan públicamente”.

Este mismo autor comenta que la “enfermedad de las bubes” se curaba bebiendo el agua de una hierba llamada *tletlémaítitl*, tomando algunos baños y echando encima de ellas polvos de la planta conocida con el nombre de *tlaquequétzal*, o limaduras de cobre, mientras que a

los que “se les tapa el caño de la orina” conviene aplicarles “una medicina de una raíz que se llama *cococpatl*, y de otra nombrada *tzontecomaxóchitl*, y esto se hará dos o tres veces”. Por otra parte, las descalabraduras de la cabeza, lo mismo que las heridas de estocada, puñalada y cuchillada, “se han de lavar con orines calientes y zumo de la penca asada del maguey mezclada con la hierba llamada *matlalxíchmitl*, un poco de cisco y sal”. Sirvan estos pocos ejemplos para ilustrar la variada terapéutica de los aztecas a la llegada de los españoles.

Según cuenta el propio Hernán Cortés, en la gran ciudad de Temixtitán existía una calle de los herbolarios, “donde hay todas las raíces y yerbas medicinales que en la tierra se hallan” y también “casas como de boticarios donde se venden las medicinas hechas, así potables como ungüentos y emplastos”. De manera similar se expresa Bernal Díez del Castillo en su **Verdadera y Notable Relación de la Conquista de la Nueva España** cuando se refiere a la gran plaza de Tatelulco en la ciudad de México:



*Plantas medicinales utilizadas por los aztecas.
Ilustración recogida en el Códice Badiano.*

“...quedamos admirados de la multitud de gentes y mercaderías que en ella había, y del gran concierto y regimiento que en todo tenían (...). Para qué gasto yo tantas palabras de lo que vendían en aquella gran plaza, porque para no acabar tan presto de contar por menudo todas las cosas, sino que papel, que en esta tierra llaman amal, y unos canutos de olores como liquidábar; llenos de tabaco y otros ungüentos amarillos y cosas de este arte vendían por sí; y vendían mucha grana debajo de los portales que estaban en aquella gran plaza. Había muchos herbolarios y mercaderías de otra manera, y tenían allí sus casas, a donde juzgaban tres jueces y otros como alguaciles ejecutores que miraban las mercaderías”.

La cultura incaica también nos ha dejado en sus manifestaciones artísticas todo un tratado acerca de las enfermedades que afectaban al peruano de entonces, a las que se trataba de combatir con remedios procedentes de los tres reinos de la naturaleza, especialmente el vegetal, del que han llegado hasta nosotros un elevado número de simples y preparaciones farmacéuticas. Y es que, según la mitología incaica, el propio Viracocha, el sol, dios creador, envió a su hijo mayor Ymaimaná para que enseñara a los hombres qué hierbas eran buenas para curar. Como los aztecas, los incas también empleaban los granos de maíz para establecer el diagnóstico y el pronóstico y, aunque también utilizaban la confesión del enfermo para establecer la etiología -especialmente si la enfermedad era aguda y peligrosa- y, en ocasiones, se intoxicaban con vilca para adivinar la evolución de la enfermedad.

Entre las drogas procedentes de los incas que han tenido mayor proyección histórica hay que significar:



De acuerdo con los “cronistas americanos” la terapéutica de los pueblos precolombinos estaba muy avanzada.

Cultura maya (A. Orero).

el bálsamo de Perú y el de Tolú, la coca -incluso llegó a tener valor como moneda de trueque-, la quina, la zarzaparrilla -llegó a ser divinizada-, la ipecacuana, el guayaco o “palo santo”, las hojas de yuca y el curare; todas muestran más de una faceta terapéutica, habiendo logrado la moderna medicina europea enriquecer el abanico de indicaciones de algunas, como es el caso de la utilización del curare y sus derivados como anestésicos.

Junto a los tratamientos mencionados, que trascendieron a la medicina precolombina para instalarse en la terapéutica universal, también conviene recordar otros interesantes remedios utilizados por los incas entre casi el medio millar de simples que parece que usaron de una u otra manera; así, podemos destacar las cataplasmas de maíz -utilizadas como calmantes-, de papa -contra la gota- o de aceites de frutas y hojas -como cicatrizantes de heridas-, el tabaco y el nolle, empleados por sus múltiples utilidades, las arañas, los dientes, los cabelllos y las uñas de diferentes animales, el sulfato de hierro, una especie de alquitrán, el jaspe y el equivalente a la piedra bezoar, obtenido a partir del aparato digestivo de las llamas.

ESPAÑA PRERROMANA

Cuando en el siglo III a. C. comienza el período de dominación romana, en el solar ibérico se encuentran no una, sino diversas sociedades, cuyas heterogéneas estructuras culturales y vitales son resultado de un largo mestizaje entre pueblos procedentes de África, Europa y Oriente. Tradicionalmente se ha considerado a los celtas, íberos y lusitanos como pueblos indígenas, a los asentamientos costeros de griegos y fenicios -iniciados a partir del siglo VII a. C.- como meros enclaves comerciales y a cartagineses y romanos como conquistadores. Por tanto, no resulta fácil el establecimiento de lo que fue la medicina y la terapéutica de los pueblos asentados en la

Península Ibérica desde el inicio del período neolítico -5000-4000 a. C.- hasta su conquista por Roma.



Endovélico, el dios curador de los celtas, se ha identificado con una versión local del Asclepio griego.

Las referencias encontradas en las obras de Estrabón y Plinio son fuentes de menguado caudal, apenas aumentado por los estudios procedentes de otros manantiales, como las manifestaciones artísticas, los hallazgos arqueológicos o los restos humanos. De acuerdo con ellas, los pueblos peninsulares practicaron una medicina orientada a la terapéutica de carácter mágico o creencial a la que se unía un conjunto de conocimien-

tos empíricos sanadores. Parece que era costumbre en algunos pueblos que los enfermos fueran expuestos en los caminos para que pudieran recibir los consejos terapéuticos de quienes ya habían sufrido un padecimiento semejante, mientras que también estaba generalizada la utilización de fuentes medicinales y termales debido a las virtudes terapéuticas que se atribuían al agua. En cuanto al capítulo de divinidades, cabe destacar a Endovélico, el dios curador de los celtas, al que algunos estudiosos identifican como una versión local del Asclepio griego.

Entre las plantas medicinales citadas por Plinio destacan la pulsátila, la verbena y el muérdago -cargado desde tiempos ancestrales de un gran significado mítico, como el de la regeneración y la vida familiar-, siendo otros remedios comentados el hidromiel, la llamada "bebida de las cien hierbas" -de composición desconocida hasta hoy- y el *garum*, una especie de salsa -de fuerte sabor y exquisito paladar- elaborada con desperdicios de pescado macerados en salmuera, que también servía para preparar ungüentos cosméticos y medicamentos. El *garum*, cuyas virtudes terapéuticas -al margen de su valor dietético- serían alabadas por el propio Galeno, dio origen, en tiempos de los romanos, a un importante y productivo negocio, existiendo factorías dedicadas a su preparación en todo el sur peninsular, desde Villaricos y Adra hasta Cádiz.

Otros productos dietéticos y remedios farmacológicos, que ya se utilizaban por los pueblos indígenas y tuvieron una gran difusión tras su incorporación al Imperio romano, fueron el aceite de oliva, las resinas, la sal común, el cinabrio, el papaver ibérico, las hierbas cantábrica y betónica, el hinojo, etc. Asimismo, existen noticias de que se conocían diversas preparaciones farmacéuticas: pulverizaciones, maceraciones, infusiones, decociones, emplastos, ungüentos, etc., y que se empleaban como excipientes de muchas de ellas el agua, el vino, el vino, el aceite y el agua de cebada.



DEL MYTHOS A LA TEKHNÉ

CULTURAS CLÁSICAS

“El principio básico de la terapéutica hipocrática era la «fuerza curativa de la naturaleza» que el médico se limitaba a favorecer mediante los fármacos, la dieta -entendida como régimen de vida- y la cirugía (...)”

“La culminación de la medicina helenística fue la obra de Galeno de Pérgamo, (...) que ofreció una elaboración sistemática de la medicina clásica griega que se mantuvo vigente durante toda la Edad Media y los primeros tiempos modernos”

José M.^a López-Piñero

Se suele conocer como Antigüedad Clásica el período de tiempo transcurrido entre el año 800 a. C., en el que había culminado el profundo cambio étnico, lingüístico, cultural y social iniciado por la emigración doria, y el 395 d. C., año en el que con la escisión del Imperio romano se inicia el fin de la hegemonía de Roma. Este largo período de tiempo tuvo dos momentos culminantes desde el punto de vista de la medicina y la farmacia: los correspondientes al desarrollo de la doctrina hipocrática y del galenismo, unidos ambos por la interpretación racional de la enfermedad y su tratamiento de acuerdo con la teoría de los humores.

Si la Antigüedad Clásica puede decirse que abarca más de un milenio en la historia del hombre, la influencia de sus planteamientos fisiopatológicos y terapéuticos perduraron, al menos, otros mil años, sobreviviendo en ámbitos tan diversos como el Mundo grecorromano, el Imperio bizantino, los dos ámbitos geográficos -oriental y occidental- de las dos grandes culturas medievales: la cristiana y la árabe, y el propio Renacimiento.

GRECIA

La cultura clásica griega comenzó a desarrollarse durante los siglos VI y V cuando en el conjunto del pensamiento griego se produjo una serie de transformaciones radicales que dieron lugar a la superación del mito como forma de interpretar la naturaleza y a la aparición del pensamiento racional.

En el caso de la medicina y la farmacia, la aplicación de las doctrinas formuladas por los filósofos presocráticos a la experiencia clínica y terapéutica dio como resultado la formación de un saber “técnico” (*tekhné*) sustentado en el conocimiento “científico” de la naturaleza (*physiología*) y, por tanto, alejado tanto de la magia y las supersticiones mítico-religiosas como de los conceptos empíristas arcaicos. Es el paso del *mythos* al *logos*, del procedimiento empírico al técnico, es decir, al arte de la práctica. Referido a la terapéutica, el propio Aristóteles lo explica en el libro primero de su **Metafísica**:

“El arte comienza cuando, de un gran número de nociones suministradas por la experiencia, él toma una sola concepción general que se aplica a todos los casos semejantes. Saber que tal remedio ha curado a Calias atacado de tal enfermedad, que ha producido el mismo efecto en Sócrates y en muchos otros tomados individualmente, constituye la experiencia; pero saber que tal remedio ha curado a toda clase de enfermos atacados de cierta enfermedad, los flemáticos, por ejemplo, los biliosos o los cólericos, es arte”.

Por tanto, lo que diferencia al técnico del empírico es que aquel actúa sabiendo el *qué* y el *por qué* de lo que hace, en tanto que éste no. Pero antes del llamado “milagro griego” existían, como había ocurrido con las

grandes culturas arcaicas ya analizadas, sobre todo la mesopotámica y la egipcia -de las cuales los griegos asimilaron bastantes elementos-, una mezcla de empirismo y magia, más o menos entrelazada con su propia visión religiosa del mundo, caracterizada, entre otras cosas, por el carácter más humano de los diferentes dioses del Olimpo, lo que permitía una relación menos rígida entre los hombres y las diferentes divinidades.

No obstante, si la medicina y la terapéutica llegaron a constituirse en formalmente técnicas, fue gracias a la osadía de los sabios griegos, de la que carecieron los sabios de los otros pueblos analizados, como bien refleja **Sinuhé el egipcio**, el famoso personaje literario creado por Mika Waltari. El que trataba de ser el mejor de los médicos primero reflexiona solo:

“Un día mis ojos se abrieron, me desperté como de un sueño y con el espíritu desbordante de alegría me pregunté: ‘¿por qué?’ Porque la temida clave de todo verdadero saber es la pregunta: ‘¿por qué?’”.

Luego, comenta con su amigo Thotmis, el artista:

“-¿Es acaso un error preguntar ‘¿Por qué?’ -dijo yo.

- Desde luego, es un error; porque el hombre que se atreve a preguntar por qué, no tiene ya hogar, ni techo, ni asilo en el país de Kemi. Todo debe permanecer inmutable, ya lo sabes”.

La principal fuente documental acerca de la mentalidad griega primitiva son los numerosos estudios realizados sobre la obra de Homero (siglos IX-VIII a. C.), especialmente sus grandes poemas épicos: la **Ilíada** y la

Odisea. El cuadro de saberes médicos contenidos en ambas obras es un conjunto de ideas y prácticas en cuyo seno se combinan el empirismo y la magia con la concepción religiosa de la enfermedad y su tratamiento. De acuerdo con ellas, el origen de la enfermedad podía ser traumático -accidentes o heridas en las batallas- o ambiental -mala alimentación o condiciones climáticas desfavorables- y, en estos casos, la curación del enfermo se planteaba por medios enteramente naturales. Pero la enfermedad también podía ser causada por agentes desconocidos, como ocurría con las “pestes” y ciertas enfermedades internas; en estos casos predominaba la mentalidad mágico-religiosa, pasando a representar la cólera de los dioses o la acción de determinados espíritus malignos el papel patógeno protagonista. No obstante, desde el principio se aprecia ya una cierta diferencia entre la cultura griega y sus predecesoras, como se puede observar en el Canto I de la **Ilíada**: aun asumiendo que se trata de un castigo divino, las flechas que lanza Apolo con-



La principal fuente documental acerca de la terapéutica en la antigua Grecia son los escritos homéricos.

La apoteosis de Homero (J.A. D. Ingres).

tra el ejército aqueo tienen su correspondencia en una impureza física, pero no con la somatización de una mancha moral. También se puede apreciar un principio de actuación terapéutica racional en la escena del Canto XI, que muestra cómo Patroclo atiende a Eurípilo, herido por una flecha en el muslo:

"Patroclo recostó en ellas (pieles de buey) a Eurípilo y sacó del muslo con la daga, la aguda y acerba flecha; y después de lavar con agua tibia la negra sangre, espolvoreó la herida con una raíz amarga y calmante que previamente había desmenuzado con la mano".

Apolo es considerado el “dios de las plagas y las enfermedades”, pero también “el que aparta y desvía el mal”, además de dominar la profecía y el oráculo. El principal dios curador fue Asclepio, hijo de Apolo y padre de las diosas Panacea -la que todo lo cura- e Hygea -diosa de la higiene-, las cuales personifican la salud, así como de los médicos Podalirio y Macaón, quienes, según el relato homérico, acompañaron a los ejércitos de Agamenón y prestaron grandes servicios a sus compañeros de armas, al tratar las heridas, aliviar o curar enfermedades que no se ven y aplicar con pericia drogas que el centauro Quirón había dado a su padre en prueba de amistad.

Asclepio había nacido fruto de la relación de Apolo con Corónide, una mujer de Tesalia, a quien hizo matar Artemisa -hermana de Apolo y diosa protectora de los partos y el desarrollo de los niños-, si bien dejó vivo a su bebé. Quirón, el centauro, mitad hombre y mitad caballo, de aspecto dulce y muy sabio, fue el encargado de educar a Asclepio, a quien enseñó el tiro con arco, el alfabeto, la astronomía y, sobre todo, la medicina, y a quien indicó cuáles eran entre las plantas aquellas que tenían virtudes medicinales. Según la tradición mitológica, Asclepio se

convirtió en el mejor de los médicos griegos, ya que no sólo curaba enfermos y moribundos, sino que, en varias ocasiones, incluso llegó a resucitar a los muertos utilizando para ello una planta mágica que le había descubierto una serpiente en una tumba. Quejoso por estas resurrecciones, el rey Hades convenció a Zeus de que Asclepio realizaba estas prácticas por dinero y entonces Zeus decidió castigarlo lanzando contra él un rayo, que le mató.

El medicamento en la obra homérica es el *pharmakon* que aparece en la **Ilíada**, una sustancia de carácter fundamentalmente mítico y considerada como veneno o remedio, según los casos, a no ser que vaya acompañada de adjetivos -calmante, excelente, mortal, etc.-. También la **Odisea** nos lo muestra con este carácter y en uno de sus interesantes pasajes podemos leer que Hermes enseña a Ulises una planta, “de negra raíz y flor blanca como la leche” -llamada *moly* por los dioses-, útil para contrarrestar los encantos de Circe, mientras que una de las rapsodias anteriores describe a Helena vertiendo un jugo mágico en el vino de sus invitados para calmar el dolor y el llanto, aplacar la cólera de los dioses y evitar todos los males, al tiempo que nos ofrece un cla-



Fresco pompeyano que representa a Apolo, el centauro Quirón y Asclepio

ro testimonio de las fuentes egipcias de las que bebían no pocos remedios griegos:

"Entonces Helena, hija de Zeus, ordenó otra cosa. Echó en el vino que estaban bebiendo una droga contra el llanto y la cólera, que hacía olvidar todos los males. Quien la tomare, después de mezclarla en la crátera, no logrará que en todo el día le caiga una sola lágrima en las mejillas, aunque con sus propios ojos vea morir a su madre y a su padre o degollar con el bronce a su hermano o a su mismo hijo.

Tan excelentes y bien preparadas drogas guardaba en su poder la hija de Zeus, por habérsele dada Polidamna, mujer de Tón, rey de Egipcio, cuya fértil tierra produce muchísimas, y la mezcla de unas es saludable y la de otras nociva. Allí cada individuo es un médico que descubla por su saber entre todos los hombres porque vienen del linaje de Peón.

Y Helena, al punto que hubo echado la droga, mandó escanciar el vino y volvió a hablarles de esta manera...".

En general, los relatos homéricos mencionan dos tipos principales de recursos curativos, mezclados en no pocas ocasiones: los *remedios empíricos*, entre los que se encuentran los tratamientos dietéticos, quirúrgicos y farmacológicos, y los *remedios mágicos*, los cuales se relacionan con diferentes rituales, fundamentalmente la *katharsis* -un baño ritual para limpiarlo o purificar, como el que Agamenón prepara a sus tropas- y la *epodé* o canto -como el que entonan los hijos de Autólico para curar la hemorragia de una herida de Ulises-.

En esta época, también se practicaban frecuentemente otros tratamientos mágicos, relacionados con los que señala Homero, y entre los que se pueden destacar los

siguientes: el culto orgiástico -principalmente a Dionisos y a Cibeles, que confía la acción sanadora a la "posesión" del hombre por el dios-, el empleo de la música y la danza -la meloterapia para establecer la "simpatía" entre el alma y el cuerpo-, la transferencia -el agente causante de la enfermedad se expulsaba del cuerpo y se transmitía a un animal o a otra persona-, la plegaria -dirigida a las divinidades con poderes terapéuticos-, la oniroterapia -sueño curativo que tenía lugar en los *asklepieones* o templos consagrados a Asclepio- y la terapéutica astrológica -basada en la influencia de los astros sobre el cuerpo-.

El proceso de racionalización general comenzó ya con Tales y Anaximandro (s.VII-VI a. C.) y continuó hasta el siglo de Pericles (s.V.a.C.), el momento de mayor apogeo de la cultura griega -en el que también coincidieron un considerable auge económico y una extraordinaria vitalidad democrática-, con Pitágoras y su escuela, Anaxímenes, Heráclito, Alcmeón, Parménides, Empédocles, Leucipo, Demócrito, Sócrates y Anaxágoras.

No obstante conviene recordar que es en la tragedia de **Edipo, rey**, escrita por Sófocles en el último tercio del citado siglo, donde mejor aparece reflejada literariamente la idea de la enfermedad como castigo divino y la reparación de la ofensa al dios como la terapéutica más adecuada. Parece que el autor se vale del aspecto mítico y universal de la peste -en el sentido de la que aparece en el Canto I de **La Iliada** y no en el de la referencia a un hecho real, como la sufrida por Atenas en el año 429 y descrita por el historiador Tucídides- para plantear el castigo colectivo sufrido por la ciudad de Tebas a causa de una doble falta individual -parricidio e incesto- cometida por Edipo -si bien es verdad que sin voluntariedad en un caso y con ignorancia en otro-, quien, además, tiene el deber, como rey, de sacar a la ciudad de la zozobra, del sangriento oleaje, en el que Apolo la ha sumido, reto que acepta con una actitud valiente, noble y

decidida. Edipo, sin ser merecedor de ello, paga su culpa, y su ceguera sirve para que Tebas vuelva a resplandecer, una vez liberada de la oscuridad de la peste que afectaba a todo ser viviente. Pero la obra, en sus múltiples conclusiones, tiene entre las terapéuticas, una muy interesante: el valor catártico de la inteligencia. Edipo, consciente de sus limitaciones, -¿qué falta he cometido?- sabe cómo hacer frente al problema con intuición y sagacidad, es decir, con el "fármaco de la sabiduría" (Platón, **Fedro**), que es "más ágil que todo cuanto se mueve" (Salomon, **Cantar de los cantares**).

Inmediatamente posteriores al siglo de Pericles fueron las obras de Platón (427-327 a. C.) y Aristóteles (384-322 a. C.) quienes llevaron a la filosofía y a la ciencia griega a su cenit, ocupándose también de la medicina y la terapéutica.

La decisiva influencia de Aristóteles no se limitó a la diferenciación entre el conocimiento y la práctica empírica y el saber racional y la actuación técnica consiguiente, sino que alcanzó otros muchos aspectos de carácter fisiológico-natural, lógico y ético; también la de su maestro tiene varias vertientes, una vez fijada, como hace en **La República**, el objetivo primario de la medicina:

"...Si me preguntases si bastaba al cuerpo ser cuerpo, o si le falta aún alguna cosa, te respondería que sí, y que por faltarle se ha inventado la medicina, porque el cuerpo está enfermo algunas veces, y este estado no le conviene, y la medicina ha sido inventada para procurar al cuerpo lo que es provechoso".

A partir de Empédocles los griegos elevaron a cuatro el número de elementos primarios: fuego, aire, tierra, agua, los cuales se relacionaron en el pensamiento aristotélico con cuatro combinaciones binarias:

ELEMENTOS	COMBINACIONES
Fuego	Caliente-Seco
Aire	Caliente-Húmedo
Tierra	Frío-Seco
Agua	Frío-Húmedo

La correspondencia entre el macrocosmos universal y el microcosmos humano hará que estos elementos y combinaciones se concreten en el desarrollo de doctrinas médicas y terapéuticas, que no sólo tuvieron una gran vigencia en Grecia y Roma, sino que perduraron durante siglos en la medicina occidental.

Los escritos médicos más antiguos en los que aparecen ya reflejados el método racional y la superación del mero saber empírico corresponden a unos textos de Alcmeon de Crotona, médico y discípulo de Pitágoras, que los debió de escribir hacia el año 500 a. C. No obstante, la fuente más valiosa para conocer el comienzo y desarrollo de la medicina griega clásica es el **Corpus hippocraticum**, una colección de cerca de setenta libros que, aunque hoy sabemos que fue escrita por diversos autores de diferentes épocas -probablemente a lo largo de varias centurias-, ha sido atribuida tradicionalmente a Hipócrates, a quien la cultura occidental ha considerado el verdadero "padre de la medicina".

La gran hazaña hipocrática consistió e independizar la medicina de cualquier especulación religiosa y legar a la ciencia médica un nuevo sistema para abordar la enfermedad y su conocimiento a través de la observación clínica del enfermo proporcionándole un instrumento de excepcional importancia: la historia clínica (P. Laín Entralgo). Hipócrates rechazó el origen divino de la enfermedad y liberó al espíritu griego de la concepción teológica del sanador, pues según él:

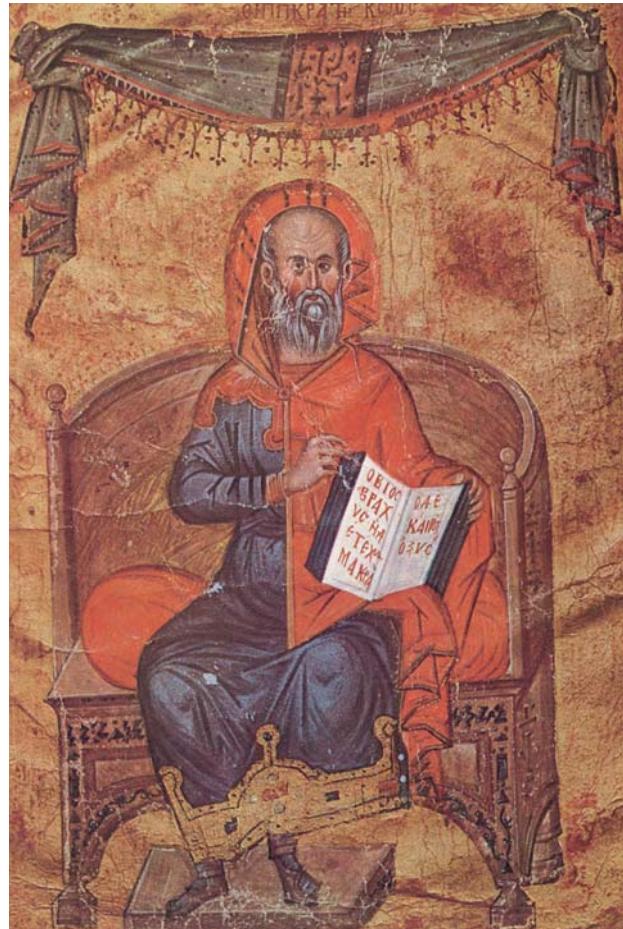
"...ninguna enfermedad es más divina que otra... Cada una posee sus características propias y toda enfermedad tiene una causa natural".

Asimismo, reconoció dos factores en el desarrollo de la enfermedad: uno intrínseco, inherente al paciente, y otro extrínseco. Para el sabio de Cos y sus seguidores, la salud no dependía de entes espirituales sino del equilibrio de los cuatro elementos básicos de los filósofos pre-socráticos: aire, agua, tierra y fuego, cuyos equivalentes en el microcosmos humano eran los humores: sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra, los cuales estaban relacionadas, a su vez, con cuatro órganos anatómicos: corazón, cerebro, hígado y bazo.

Los hipocráticos consideraron, por tanto, la enfermedad como *diskrasia* o mala mezcla humoral debida al desequilibrio de los cuatro elementos; el tratamiento sería el arte de restablecer el equilibrio de los elementos, la *eucrasia* de los humores, ayudando a la propia naturaleza que, ya de por sí, y en razón de su virtud medicinal intrínseca, trata de restablecer dicho desorden. La *physis* cura y el médico sana.

La casi totalidad de las drogas citadas en el **Corpus Hippocraticum** eran ya conocidas por otras culturas, pero a los griegos se debe un conocimiento más profundo de las mismas, habiendo elaborado una verdadera teoría farmacéutica de acuerdo con su teoría fisiológica. Con los hipocráticos se inicia la terapéutica causal, siendo el tratamineto el acto médico por excelencia y habiendo perdido definitivamente el *pharmakon* el significado mágico de los tiempos homéricos.

Con sentido naturalista, alejado de consideraciones mágicas y convertido en “remedio”, el término *pharmakon* es utilizado por primera vez por Hesíodo en su poema **Los trabajos y los días**. Sin embargo, ha de esperarse hasta la obra hipocrática para encontrarlo de manera sistemática y con tres significados distintos: sustancia exterior al cuerpo -alimento o medicamento- capaz de producir alguna variación favorable o desfavorable, agente modificador -medicamento propiamente dicho- de la *physis* individual y purgante -en el sentido



Con los hipocráticos el *pharmakon* pierde el significado mágico de los tiempos homéricos.
Representación bizantina de Hipócrates.

catártico que la purgación tenía para los médicos hipocráticos-. La acción de los medicamentos se debe a su propia *dynamis* o cualidades, mientras que sus efectos pueden ser variados y depender de sus grados o temperamentos: sin grado (temporado), primero (imperceptible para los sentidos; sólo los capta el entendimiento), segundo (manifesto), tercero (enérgico) y cuarto (radical, cercano a la toxicidad).

Los principios terapéuticos con los que actuaban los médicos hipocráticos pueden resumirse en el siguiente decálogo:

- *Primun non nocere*: lo primero es no perjudicar, favorecer.
- Ya es mucho equivocarse poco.
- No intentar lo imposible: cuando la técnica es incapaz de gobernar al azar y devolver la armonía, el médico no debe intervenir.
- Atacar la última causa de la dolencia.
- No administrar a nadie un fármaco letal, aunque lo pida el paciente, ni tomar la iniciativa de una sugerencia de este tipo.
- No recetar a una mujer un pesario abortivo.
- El terapeuta debe “hacer lo que debe”, pero ha de hacerlo “bellamente”, es decir, con prudencia y acierto.
- El terapeuta tiene que individualizar el tratamiento, según la constitución y la edad del enfermo, estación del año, etcétera.
- El terapeuta ha de enseñar al paciente a comportarse adecuadamente a su situación.
- El terapeuta ha de ser noble, callar lo que viere u oye durante el tratamiento, y debe ser justo en sus relaciones.

Generalmente se utilizaban pocos fármacos, ya que la misión fundamental del médico debía consistir en ayudar a las fuerzas naturales del cuerpo para conseguir el equilibrio y en actuar, salvo excepciones, sin intervenir en el curso normal de la enfermedad. La terapéutica más habitual se basaba en la administración de fármacos, generalmente mediante preparaciones en suspensión simple, agua, miel, aceite o vino, tanto para uso externo como interno; los remedios externos se empleaban más frecuentemente y la mayoría de los medicamentos inter-

nos usados en las enfermedades leves consistían en tisanas de cebada y póciones a base de hidromiel y oximiel, mientras que en las enfermedades graves se empleaban purgantes para liberar el cuerpo del exceso de humores. La terapéutica hipocrática estaba basada en la individualización y oportunidad del tratamiento y en la aplicación de la “teoría de los contrarios”, aunque, en algunos casos, también se utilizaban los “semejantes”.

En otro sentido, mientras que Agamenón prescribe a sus tropas un baño lustral para limpiarse o purificarse de la peste que padecen, los médicos hipocráticos hacen de la purgación la principal forma de purificación; ésta era, junto con la sangría, el principal mecanismo para expulsar el miasma del cuerpo.

Aparte de los médicos hipocráticos, Platón y Aristóteles se ocuparon del estudio de la materia farmacéutica más que de los medicamentos propiamente dichos, aunque no dejaron nada innovador en este sentido –es posible que haya desaparecido de la gigantesca obra aristotélica un tratado de Botánica-. Sin embargo, Teofrasto de Éfeso (372-

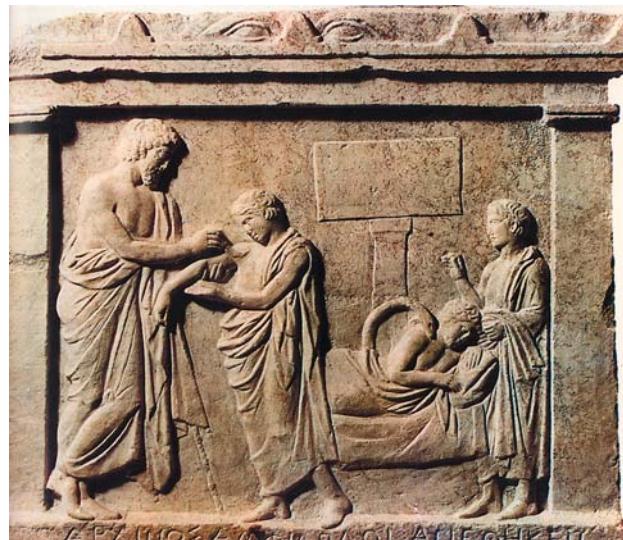


Según Platón, la medicina se ha inventado para procurar al cuerpo lo que es provechoso.

La escuela de Atenas (Rafael).

288 a. C.), discípulo de Aristóteles y su sucesor en la dirección del Liceo aristotélico, dejó escritos dos tratados botánicos de gran repercusión hasta bien entrado el Mundo Moderno: **Historia de las plantas** y **Causa de las plantas**, en los que ofrecía una clasificación de los vegetales por su aspecto y tamaño en árboles, arbustos, subarbustos e hierbas, al tiempo que sentaba las bases para el desarrollo posterior de la farmacognosia. Teofrasto diferencia la *dynamis* o potencia de las raíces de las plantas generales de la de las plantas que son medicinales, explica cómo deben recolectarse según las distintas estaciones y da cuenta de los poderes medicinales de las hierbas, entre las que incluye también los zumos extraídos, frutos, hojas y raíces. Ambas obras incluyen, según el propio autor, los conocimientos útiles de los *rhizotomos* y *pharmacopolas* y están relacionadas con la escrita por Diocles de Caristo –otro discípulo aristotélico que vivió en el siglo IV a. C.–, el **Rhizotomicon** o **Manual del herborista**, en el que trata de aunar las enseñanzas de Platón y Aristóteles con la tradición hipocrática y que algunos estudiosos consideran como el primer tratado sobre *materia médica* o *farmacéutica*.

El ejercicio de la medicina en la Grecia clásica se acomodó a la heterogénea estructura social de las “polis”. La asistencia a los privilegiados, hombres ricos y libres, que monopolizaban la cultura y el poder político, la realizaban de forma individual y “pedagógica” los médicos de mayor prestigio; la atención médica al estrato intermedio, constituido por los artesanos, comerciantes y otros ciudadanos libres y pobres, era eminentemente “resolutiva” y constituía, según Platón, la más adecuada a la que en su origen fue el arte de curar, es decir, la prescripción por parte de médicos laicos de un tratamiento que no hiciera daño y fuera eficaz a corto plazo; finalmente, la asistencia médica a la gran masa de esclavos la llevaban a cabo sanadores también esclavos o ayudantes y servidores de los verdaderos médicos y quedaba reducida a una



Bajorrelieve griego que representa la consulta médica en un asclepeion.

sueite de medicina “tiránica”, una especie de tosca “veterinaria para hombres”. Los médicos pertenecían al estrato artesanal y no estaban obligados a actuar en casos de enfermedad incurable, contagiosa o mortal.

De acuerdo con los testimonios recogidos en los textos de diversos autores, los médicos civiles o laicos –podían ejercer por su cuenta o por cuenta del Estado– ejercían su misión acudiendo a casa del enfermo, aunque en ocasiones era éste quien se trasladaba a la clínica o *íatreion*; en cualquier caso, era el médico quien siempre suministraba los medicamentos, los cuales preparaba y conservaba –a veces con la colaboración de ayudantes–; existían habitaciones especiales para ellos provistas de todo lo necesario: balanzas, morteros, molinos, tamices, hornillos, botes, etc. Así nos lo muestra el tratado hipocrático **Sobre la decencia**, según el cual el médico disponía de una pequeña farmacia constituida por “tópicos y emolientes, pócimas incisivas, preparadas conforme a la fórmula y según sus géneros” y también por “sustancias

purgantes, tomadas en las mejores localidades y tratadas para ser comerciadas, así como sustancias frescas, preparadas en el momento mismo, y todas las demás cosas pertinentes". Los *periodeutas* eran médicos laicos que ejercían su oficio yendo de ciudad en ciudad -parece que el propio Hipócrates habría ejercido como tal en el norte de Grecia-. En los *asclepiones*, especie de templos-santuarios dirigidos por los *asclepíades* o médicos-sacerdotes, el tratamiento principal se basaba en la sugestión y en el sueño, aunque en ocasiones se hacía acompañar de remedios terapéuticos preparados por ellos mismos.

Aparte de estos médicos, que, además de la medicina propiamente dicha ejercían la cirugía y la farmacia, existían otros profesionales empíricos dedicados de una u otra manera a la farmacia, aunque quizás estaban más emparentados con el comercio que con la medicina. Así, los *rbizotomos* eran expertos herbolarios que vendían plantas medicinales, pero no solían elaborar medicamentos compuestos; los *pharmacopolas* eran asimismo buenos conocedores de los remedios vegetales, pero se dedicaban más al comercio de drogas y cosméticos que a la preparación de medicamentos; los *pharmakei* eran ensalmadores o curanderos, generalmente ambulantes; los *migmatópolas* estaban especializados en medicamentos mágicos; finalmente, los *miropolas* y *rypopolas* se pueden considerar especialistas en determinados tipos de perfumes y cosméticos. Junto a ellos, merece la pena significar a los *gymnastai*, cuya responsabilidad fundamental era la ordenación del ejercicio físico y las medidas higiénicas en los gimnasios -convertidos en auténticos centros de relación social y cultural-, pero que también solían preparar y administrar medicamentos. No obstante, cuando la enfermedad se consideraba de origen sobrenatural -mentalidad que no se eliminó del todo, especialmente entre las capas populares-, la terapéutica principal se limitaba a las plegarias dirigidas a las divinidades sanadoras, los ensalmos, los ritos de purificación, las ceremonias de trans-

ferencia, etc.; muchos de estos rituales también se acompañaban de la utilización de determinadas drogas.

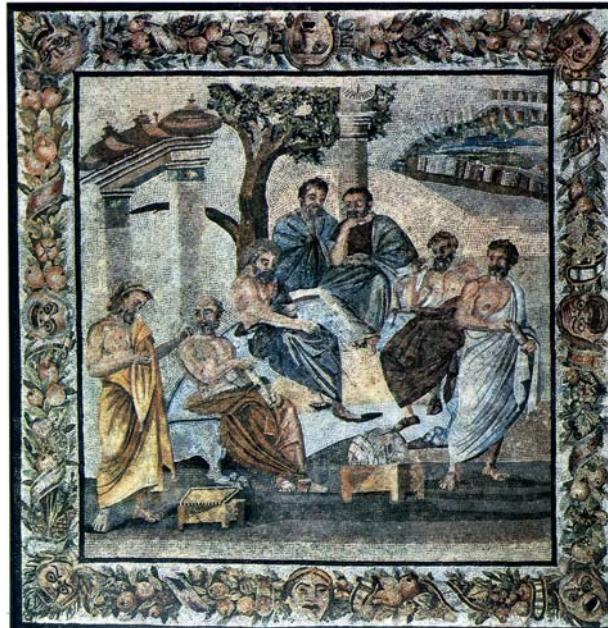
Los griegos usaron prácticamente todas las formas farmacéuticas conocidas hasta la Revolución industrial, con la excepción de los esparadrapos -introducidos por los romanos- y los jarabes -de origen árabe-. Entre las preparaciones más empleadas destacan aceites, bolos, ceratos, clísteres, colirios, eclegmas -medicamentos mucilaginosos semisólidos-, electuarios, enemas, epitemas -emplastos secos-, fomentos -tanto secos como húmedos-, fumigaciones, hidromiel, *myras* -especie de pomadas fortificantes-, oximiela, pesarios, píldoras, pomadas, *rypos* -un curioso cosmético preparado con aceite de oliva y el sudor de gimnastas famosos-, supositorios, tisanas y ungüentos.

Los textos hipocráticos describen poco más de doscientas plantas medicinales sin hacer su descripción botánica. Las más numerosas son las de acción purgante, siendo las más utilizadas: asafétida, coloquintida, escamonea, élboro, lechetreznas y ricino, entre otras; como laxantes suaves se empleaban alimentos, como: ajo, cebolla, col, granada, higo, melón, puerro y uva, mientras que como antidiarreico utilizaban principalmente la corteza de ganado. Los diuréticos están representados por: apio, cebolla, menta, perejil y puerro; los expectorantes por: escila -uno de los medicamentos más citados-, mostaza y salvia; y los narcóticos: por adormidera -de la cual extraían el diacodio, el monocodio y el opio-, belladona, cannabis, hyosciamus y mandrágora. Esta última es mencionada también por autores no médicos como Pitágoras y Platón; en la *República* el filósofo hace referencia a sus propiedades hipnótico-sedantes, aunque la tradición de citar o describir remedios terapéuticos, iniciada por Homero, tuvo su continuidad en un buen número de pensadores de distintas corrientes y escritores de diferentes estilos literarios. Sirvan como ejemplos, aparte de los ya aludidos anteriormente, los casos de Aristófanes, Demóstenes, Píndaro, Plutarco, Herodoto y Demócrito -llega a relacionar el sabor de los preparados con la forma de los "átos"-.

mos": dulce-redondo, ácido-puntiagudo, etc.-, en cuyos escritos pueden encontrarse diversos remedios de los tres reinos naturales, pero también alusiones a los regímenes dietéticos, aguas minerales y termales, baños, masajes, etc. El nombre del *nepenthes* -al que algunos estudiosos han identificado como el producto vertido al vino por Helena en el relato homérico anteriormente comentado- ha suscitado un gran interés a lo largo de la historia, habiéndose asociado con el beleño, cannabis y opio, siendo los extractos de este último designados con tal nombre durante el período correspondiente al Mundo Moderno.

Otros interesantes remedios de la farmacopea griega son: ambrosía, anís, artemisia, asfódelo, azafrán, centaurea, cicuta, escamonea, genciana, malva, regaliz, ruda, salep -utilizado como afrodisíaco-, sanguinaria mayor, santónico, vedegambre, etc. entre los vegetales, siendo la primera vez que aparece el helecho utilizado como antihelmíntico, aunque también eran usados como antiparasitarios intestinales el aceite de cedro, la cebolla y el sauzgatillo. Como remedios animales se utilizaron leche de distintos animales, sueros, grasas, cantáridas, lombrices de tierra, etc.; entre los minerales, cabe destacar los productos empleados como astringentes -alumbre, barro, compuestos de potasio y sodio-, creta -utilizada para preparar una especie de linimento-, litargirio -empleado en la elaboración de emplastos-, sales de cobre y óxidos de zinc -muy apreciados en la elaboración de colirios, ungüentos y pomadas oculares-, arsénico, azufre -cuyo carácter purificador es cantado ya por Homero en el capítulo XXII de la *Odisea*-, carbonatos -sódico y potásico-, nitrón, etcétera.

Numerosos remedios utilizados por los griegos eran traídos a las "polis" desde las más lejanas regiones, como nos lo hace ver Herodoto al referirse a "la última de las tierras pobladas por la parte del Mediodía", Arabia, la "única región del orbe que naturalmente produce el incienso, la mirra, la casia, el cinamomo y el ládano". Para la cosecha del primero de ellos -comenta el histori-



Grupo de filósofos, entre los que se encuentra Aristóteles.
Mosaico de Pompeya.

dor- se servían del sahumerio del estoraque, "una de las drogas que traen a Grecia los fenicios.

Finalizaremos este breve repaso a los remedios terapéuticos significando la importancia de los llamados "medicamentos dietéticos", entre los que merecen destacarse los compuestos preparados con vino, como el agua mulsa -mezcla de vino y agua-, el *oinomeli* -compuesto de vino y miel-, el *oinogale* -compuesto de vino y leche-, los mostos concentrados, los diferentes tipos de cerveza, las tisanas -obtenidas de distintos cereales y legumbres- y los preparados realizados a base de miel, como los mielitos, hidromielitos y oximielitos, y otros compuestos de aplicación externa.

Con las conquistas de Alejandro Magno, la cultura griega -y con ella su medicina- se extendió a una amplísima zona geográfica, que comprendía Grecia, Macedonia y

todo el Imperio persa, el cual incluía a su vez numerosos territorios, incluyendo Mesopotamia y Egipto. Tras la muerte de Alejandro y la división del territorio entre sus generales, los dominios en Egipto correspondieron a Ptolomeo Largo, también discípulo de Aristóteles y absoluto defensor de la ciencia helenística. Durante su reinado y el de sus sucesores -los llamados "ptolomeos"- Alejandría, que había sido fundada en el año 332 a.C., se convirtió en la capital cultural del mundo civilizado durante más de siglo y medio, oscureciendo en buena parte el esplendor de Atenas. En la etapa de mayor actividad científica se creó el Museo, de carácter oficial y estatal -a diferencia de las más célebres instituciones atenienses, como la Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles, que eran instituciones privadas-, donde confluyeron científicos y pensadores de todas las disciplinas y los más variados ámbitos culturales -Mediterráneo, Oriente Próximo, India y el propio Egipto-, que trataron de impulsar el conocimiento a través de aportaciones diversas asimiladas desde el punto de vista de la Grecia clásica.

La medicina alejandrina tuvo una alta consideración social a pesar de las disputas entre las diferentes escuelas surgidas, entre las que merecen destacarse las de Herófilo y Erasístrato, ambas desvinculadas del hipocratismo, aunque por distintas razones. Entre sus principales aportaciones hay que significar la consideración de Herófilo de que la sede de la vida intelectual estaba en el cerebro y no en el corazón -como había sostenido Aristóteles-, así como el concepto de enfermedad como trastorno material, local y específico, sostenido por Erasístrato.

En relación a la terapéutica, cabe decir que disfrutó de especial consideración, ya que la expansión territorial realizada por Alejandro había permitido ampliar los conocimientos sobre numerosos fármacos y recopilar y describir sistemáticamente la materia farmacéutica, a la que se incorporaron las importantes contribuciones egipcias; a ello vino a sumarse la separación entre fármacos

y venenos -a los cuales se dedicó una amplia literatura específica-, así como una mirada crítica al fundamento de los tratamientos hipocráticos.

Herófilo, quien consideraba los medicamentos como "las manos de los dioses", escribió una serie de prescripciones de distintos remedios, entre los que abundaban los medicamentos compuestos y las sangrías; de acuerdo con lo transmitido por Celso, parece que no curó ninguna enfermedad sin emplear medicamentos. Erasístrato, en cambio, recomendaba los masajes, la gimnasia, la dieta y los medicamentos simples -especialmente los cocimientos y las infusiones y los tratamientos tópicos-, como base del tratamiento y se mostraba contrario a la polifarmacia y a la práctica de las sangrías.

Pero incluso más importantes que Herófilo y Erasístrato fueron sus discípulos, entre los que destacaron Mantias, Zenón, Andreas de Caristo, Apolonio Mys y Filóxeno, cuyos tratados sobre fármacos nos han llegado a través de los escritos de los romanos Celso y Galeno.



El médico Erasístrato atiende a Antíoco I aquejado del "mal de amores" (L. David).

Como corriente crítica de las doctrinas de Herófilo y Erasistrato surgió la llamada *escuela empírica*, fundada por Filino de Cos y Serapión de Alejandría, que supone un regreso a la terapéutica hipocrática basada en la experiencia y, por consiguiente, una revalorización del papel del fármaco como protagonista de una práctica médica fundamentalmente curativa. A pesar de ello, con el paso del tiempo, esta corriente acabó degenerando en un cierto desprecio por el conocimiento científico del fármaco y la búsqueda de nuevos remedios, llegándose al abuso de la polifarmacia y de ciertas terapéuticas –como el excremento de codrilo– impregnadas más de un carácter supersticioso que del menor planteamiento lógico. Entre sus figuras más destacadas están Heráclides de Tarento (s. III a. C.), autor de un estudio crítico sobre los remedios ya existentes, que expuso en **Sobre la elaboración y composición de fármacos**, y Cratevas (s. I a. C.), quien escribió un tratado de materia farmacéutica, en el que por primera vez se añaden a las descripciones de las plantas sus figuras.

Como hemos comentado anteriormente, uno de los apartados más importantes para los médicos alejandrinos fue el relativo a los venenos, separados ya totalmente de cualquier consideración mágica y perfectamente diferenciados de los medicamentos. Parece que algunos reyes llegaron a tener verdaderos jardines de plantas venenosas, siendo famoso el de Mitrídates el Grande (s. II a. C.), rey del Ponto, quien, además, recopiló una gran biblioteca sobre estos temas y mandó preparar el famoso antídoto conocido como *mitridathum*, o mitridato, un polifármaco compuesto de más de cincuenta ingredientes que, con transformaciones más o menos importantes, se mantuvo vigente durante largo tiempo en las farmacepas europeas. Por otra parte, se atribuyen a Nicandro de Colofón (s. II a. C.) dos célebres poemas sobre conocimientos toxicológicos, **Theriaca** –dedicada a los remedios contra la mordedura de los animales ponzoñosos– y **Alexipharmacá** –que contiene descripciones de venenos animales, vegetales y minerales–.

ROMA

A partir de la victoria definitiva sobre Aníbal, Roma –que desde el sometimiento de los etruscos en el siglo V y la incorporación posterior de las colonias de la Magna Grecia se había hecho con el control de la Península Itálica– pasa a conquistar todo el Mediterráneo, consolidándose el poder territorial durante todo el siglo II a. C. –a pesar de las tensiones políticas internas– y el siglo I a. C. –con los dos triunviratos sucesivos hasta la proclamación del Imperio por parte de Augusto–. Los largos períodos de mandato del propio Augusto (45 años) y de Tiberio (23 años) permitieron fortalecer dicho Imperio, que, en tiempos de Cristo, llegaba desde Asia hasta España y desde África a Britannia y los países nórdicos. Tras una etapa de emperadores de perfil muy diferente, el siglo II d. C. está lleno de buenos emperadores, entre los que destacan los de origen español, Trajano y Adriano, así como Marco Aurelio. A partir de aquí se sucede un período de gran anarquía, que acaba con las tiranías de la segunda mitad del siglo III; a finales del mismo, Diocleciano establece la monarquía absoluta y divide el Imperio en la zona oriental y la occidental. Posteriormente Constantino traslada la capital de Roma a Bizancio y, a finales del siglo IV, Teodosio el Grande divide el Imperio entre sus dos hijos, Arcadio, que hereda Oriente, y Honorio, que recibe Occidente. Tras una serie de mandatos oscuros, Roma cae bajo el poder de los bárbaros (año 476).

La ciencia romana se presenta como un desarrollo tardío de la griega, aunque, eso sí, adaptada a la mentalidad bastante utilitaria del pueblo romano. En el terreno de la medicina y la farmacia los romanos tampoco pudieron –o quisieron– competir con los griegos –incluso se consideraba que no eran actividades adecuadas para un romano–, por lo que bien pronto las dejaron en manos de éstos –la medicina romana se presenta como una medicina un tanto primitiva, de base etrusca, en la que se mezcla el empirismo y la mentalidad mágico-religiosa propia de las

culturas arcaicas, aunque con un interesante desarrollo de la higiene y de algunos aspectos preventivos-. Por tanto, la terapéutica en Roma supone la continuidad del pensamiento y la práctica llevada a cabo en Grecia: idénticos son los fundamentos y similares, salvo excepciones, los medicamentos y su manera de aplicarlos.

El primer médico griego de importancia que fijó su residencia en Roma fue Asclepión al principio del siglo I. a. C. Partidario del atomismo, lo aplicó a la medicina, formulando una interpretación de la enfermedad y su tratamiento en función de la alteración de las partes sólidas -disfunción de los átomos corporales-. Asclepión, a quien se considera el primer higienista de la Antigüedad, fue el precursor de la llamada escuela *metódica*, fundada décadas más tarde por Teomísón de Leodicea, que tuvo gran influencia a lo largo de medio milenio y cuyos principales remedios eran la gimnasia, los masajes y la hidroterapia. En cuanto a los medicamentos, se prefería emplearlos en escaso número y con carácter enérgico. Las otras dos grandes escuelas desarrolladas en la fase romana de la medicina griega fueron la *pneumática*, debida a Ateneo de Attalia, para quien el *pneuma* es el "soplo vital" que anima todas las partes del cuerpo y la *ecléctica*, creada por Agatino de Esparta, que adolece de una doctrina propia y toma lo que le parece más acertado de cada una de las escuelas anteriores.

Desde el punto de vista que nos ocupa, nos interesa, más que el comportamiento de las diferentes escuelas, analizar -aunque sólo sea de forma somera- la obra de cuatro personajes interesantes, dos de los cuales escribieron en lengua latina y son fundamentalmente recopiladores y enciclopedistas, Aurelio Cornelio Celso y Plinio, y otros dos, considerados como figuras claves de la medicina grecorromana, lo hicieron en lengua griega: Diocórides y Galeno. Veamos cuáles fueron sus principales aportaciones a la materia farmacéutica, analizándolas por orden cronológico.

Aurelio Cornelio Celso, contemporáneo de Cristo, es autor de **Los ocho libros de la medicina**, un inigualable resumen de cuanto se había dicho y escrito en medicina hasta la primera mitad del siglo I a. C. De carácter enciclopédico, Celso no se muestra partidario de ninguna de las escuelas médicas anteriormente reseñadas, sino crítico con todas, manifestándose ferviente seguidor del racionalismo hipocrático y exponiendo con claridad y hermosos pensamientos diversas descripciones clínicas. En relación a la terapéutica, se ocupa de la hidroterapia y divide los remedios según sus efectos en quince grupos distintos, aunque estima que no deben ser administrados si no era en raras ocasiones.

En su relato sobre la historia de la medicina, Celso expone que la medicina se había dividido en tres partes: la alimentación, a la que los griegos llamaron "dietetica", la de los medicamentos o "parte farmacéutica", y la de las curaciones con ayuda de las manos o "parte quirúrgica".



Pintura romana que muestra diferentes preparados para la higiene y el cuidado personal.

rúrgica". Pero enseguida aclara que esta división obedece más a una necesidad práctica y a la tradición hipocrática, puesto que:

"Conviene, ante todo, saber que todas las partes de la medicina se hallan de tal modo ligadas entre sí que es imposible aislar completamente unas de otras, y que el nombre que las distingue no indica otra cosa que el predominio de alguna de ellas.

Por lo tanto, así como la parte de la medicina que se basa en el régimen utiliza algunas veces los medicamentos, así también la que se aplica, predominantemente a combatir las enfermedades por la acción de agentes terapéuticos, se ve obligada a observar el régimen, cuya utilidad se deja sentir muy vivamente en todas las afecciones del cuerpo".

Celso clasifica los medicamentos en simples y compuestos, formados por mezcla de aquéllos, aparte de agruparlos por sus efectos y sus analogías. Hace comentarios sobre diferentes formas farmacéuticas y su modo de prepararlas y se detiene especialmente en las pastillas, los emplastos y los ungüentos. Señala la fórmula completa, las normas de preparación y de aplicación, así como sus indicaciones terapéuticas.

Otro gran compilador en lengua latina de la época romana fue Plinio el Viejo, que no fue médico ni botánico, sino político, militar y viajero infatigable, intelectual y hombre de acción al mismo tiempo, a quien sorprendió la muerte durante la famosa erupción del Vesubio que acabó con la ciudad de Pompeya (año 79 d. C.). Su **Historia Natural**, un tratado de 37 libros, supone una magna tarea de recopilación de textos antiguos cuya amena lectura resulta imprescindible para el estudio de

la historia de la ciencia antigua, aunque no se trata de una obra de creación y apenas existan aportaciones propias. A partir del libro XX los comentarios acerca de los más variados aspectos de la materia medicinal son frecuentes y amplios, se ocupa de los más diversos remedios animales y minerales y, sobre todo, da cuenta de un gran número de plantas medicinales -de las que proporciona sus nombres y sinonimias y describe sus efectos e indicaciones-; asimismo, alaba la majestad de la paz romana, que permite procurarse en Roma la hierba de Escitia o el euforbo del Atlas. Por otra parte, Plinio se muestra muy crítico con los conocimientos mágicos, en general, y su aplicación a la terapéutica, en particular.

Entre los médicos más destacados del Imperio romano es imprescindible citar a Pedacio Dioscórides Anazarbeo, contemporáneo -aunque nacido algunas décadas más tarde- de Plinio el Viejo, cuya **Materia médica** es una de las obras de mayor valor histórico, al menos en lo que se refiere a la terapéutica. El juicio independiente, la amplitud y la solidez de la obra -liberada casi totalmente de elementos supersticiosos y populares-, la perspicacia y el cuidado del autor para ofrecer una guía útil explican la estima que disfrutó no sólo entre los romanos, sino también durante toda la Edad Media y el Mundo Moderno, habiéndose considerado como una obra imprescindible hasta bien entrado el siglo XVIII y perdurando, en algunas de sus partes, hasta el siglo pasado. A ello contribuyeron decisivamente las diferentes copias realizadas, entre las que destacan la contenida en el *Código de Viena*, escrito a principios del siglo VI y el *Dioscórides de la Escuela de Bagdad* (s. XIII), además de las ediciones revisadas de autores renacentistas, como las de A. P. Mattioli, A. Lusitano y A. Laguna, que enriquecieron la obra primitiva con importantes comentarios propios.

Para su redacción, Dioscórides se sirvió de autores anteriores, como Teofrasto, Cratevas y Sixtus Níger, pero

también de su propia experiencia personal y del estudio de medicamentos de las más diversas partes del mundo, a las que viajó como médico de los ejércitos romanos. En los cinco libros en los que se divide la obra -posteriormente se añadieron otros dos relativos a los venenos- Dioscórides describe y analiza más de setecientos remedios procedentes de las tres ramas de la naturaleza, estudiando más de medio millar de simples vegetales y mostrándose también muy entendido en los remedios animales y minerales; de ellos, poco más de un centenar proceden del **Corpus hippocraticum**.

El libro I trata de productos aromáticos, aceites, ungüentos y los medicamentos obtenidos de los árboles y sus frutos, gomas y líquidos; el libro II se ocupa de los medicamentos de origen animal, como la miel y la leche, además de algunas legumbres, hierbas y hortalizas; el libro II estudia las raíces, las hierbas, las semillas y los zumos; el libro IV se dedica a otras hierbas y raíces no tratadas anteriormente; y, finalmente, el libro V analiza la vid, los vinos, diferentes sustancias inorgánicas y los minerales explicando la obtención del mercurio a partir del cincabrio. El esquema descriptivo es siempre el mismo: se trata de monografías resumidas en cada una de las cuales se suelen mencionar el nombre griego y los sinónimos en diferentes lenguas, características, falsificaciones y adulteraciones, comprobaciones, acciones, indicaciones terapéuticas, preparación y conservación.

En el caso de las plantas, también se ocupa de la recolección y la influencia del terreno y de la estación del año en la misma, así como de las características propias de cada parte de una misma planta -desde la raíz hasta los brotes- y las diferencias entre plantas de una misma especie debidas al clima, hábitat, etc. Dioscórides advierte a los lectores que el conocimiento de las plantas se obtiene por la experiencia y hace notar con frecuencia la importancia que tiene el envase de las medicinas. En otro orden de cosas, atribuye la acción del fármaco a su



La Materia Médica de Pedacio Dioscórides tuvo influencia en la terapéutica hasta bien entrado el Mundo Moderno.

dynamis y la virtud terapéutica se asigna en función de sus cualidades: frío, calor, humedad y sequedad; además de informar de sus propiedades, da cuenta de sus usos medicinales -también alimenticios o de otro tipo- haciendo notar a menudo sus efectos perjudiciales.

El estilo sencillo y crítico y la manera directa, sin adornos, de dar información hizo que el método de Dioscórides influyera considerablemente en la forma general de las farmacopeas posteriores, tanto en Oriente como en Occidente; a ellas legó un buen número de medicamentos, entre ellos el aceite de almendras, cuya descripción hemos tomado como ejemplo de las que aparecen en la **Materia médica**:

"El aceite de almendras, que algunos llaman metopio, se hace del siguiente modo: después de limpiar cuatro quénices de almendras amargas y de secarlas, májalas ligeramente en el mortero con una mano de madera, hasta que se haga pasta, y vertiendo en ello dos cotilas de agua que hierva, déjalo impregnarse media hora; a partir de ese momento macéralo de nuevo con más vehemencia.

Luego, presionándolo contra una tabla, exprímelo, y lo que salga de entre los dedos recógetelo en una concha. Después, de nuevo, echando una cotila de agua en lo estrujado y dejándolo embeberse, haz lo mismo.

Obra contra dolores de matriz, sofocaciones histéricas y desplazamientos e inflamaciones de esas mismas partes; también contra cefalalgias y contra dolores, ecos y zumbidos de oídos. Beneficia también a los que padecen mal de riñón, disuria, litiasis, asma y mal del bazo. Y elimina las manchas del rostro, eférides, arrugas, mezclando con miel, con raíz de lirio y con cerato de albeña o de rosa. También es curativo de la ambliopía.

Con vino, limpia usagres y caspa".

En distintas partes de la obra se describen diferentes preparaciones medicinales, entre las que caben destacar por su curiosidad la utilización de las cáscaras de habas como "cápsulas" para la administración de medicamentos de sabor desagradable. También menciona la obtención de extractos por maceración, seguida de evaporación, así como la obtención de zumos frescos concentrados exprimiendo plantas y exponiéndolas posteriormente al sol. Las tabletas de "tierra sellada", confeccionadas con cierta clase de tierra roja recogida en un monte de Lemno, era bastante recomendada en

el tratamiento de las enfermedades epidémicas, mientras que en algunos remedios usados para la curación de heridas infectadas o de enfermedades infecciosas internas se han podido descubrir posteriormente propiedades antisépticas o antibióticas y sustancias estimuladoras del sistema inmune; tal es el caso de la "barba de capuchino" o musgo de los árboles -del que precisa que los mejores son los de cedro y álamo blanco-, de am-



Fresco de la época romana que representa a una mujer con un recipiente para colirios, perfumes y cosméticos.

plio empleo por parte de los médicos árabes durante todo el medievo, y el *aloe vera*, cuya eficacia terapéutica se conoció antes de que los modernos investigadores determinaran sus cualidades terapéuticas.

La culminación de la medicina grecorromana la constituye la obra de Galeno de Pérgamo, que vivió en el siglo II d. C., al final de ese período descrito en la inolvidable frase de Gustave Flaubert:

“Cuando los dioses ya no existían y Cristo no había aparecido aún, hubo un momento único, desde Cicerón hasta Marco Aurelio, en que sólo estuvo el hombre”.

Como autor, fue uno de los escritores más prolíficos de la Antigüedad, con una producción de casi cuatrocientas obras, en las que ofrece una sistematización del saber médico de su tiempo, fundamentada en la tradición hipocrática, el pensamiento aristotélico y en sus propias aportaciones personales, no faltando tampoco algunos elementos aislados de otras corrientes médicas y filosóficas. Como médico fue un clínico excelente, alcanzó gran reconocimiento social y llegó a ser médico de cámara de Marco Aurelio, Cómodo y Septimio Severo reclamando que, para el buen ejercicio de la profesión, la experiencia ha de apoyarse en la lógica.

Galen partió de la teoría de los elementos, los humores y sus cualidades, que había conformado la doctrina hipocrática, y la completa con la *teoría de los temperamentos*: la constitución perfecta posibilita el temperamento ideal, pero cuando se desequilibra alguno de los humores surge alguno de los temperamentos: *sanguíneo* -exceso de sangre-, *melancólico* -aumento de bilis amarilla-, *colérico* -aumento de bilis negra- y *flemático* -exceso de flema o pituita-, existiendo asimismo toda una serie de temperamentos intermedios. Por otra

parte, Galeno introduce el concepto funcional de “parte”, según la cual a cada “parte” le corresponde una función adecuada a la forma que posee y plantea una interpretación fisiológica en la que cada órgano funcionaría como una facultad o potencia *-dynamis-*, distinguiendo un principio o espíritu *natural* -residente en el hígado-, que regula las funciones vegetativas; un principio *vital* -residente en el corazón, que controla las funciones cardiorespiratorias-; y el principio *animal* -residente en el cerebro-, que coordina la vida de relación. Para que todas las “partes” pongan en movimiento -concebido a la manera aristotélica de paso de la potencia al acto- su *dynamis*, se necesita un principio exterior, el *pneuma* -viento, hálito, soplo-.

A este ordenado esquema fisiológico se añadió la interpretación de la enfermedad como una disposición preternatural del cuerpo, a consecuencia de la cual padecen inmediatamente las funciones vitales del organismo (P. Laín Entralgo). Las enfermedades pueden ser debidas a la alteración o corrupción de los humores, pueden tener una causa externa o *mediata*, una causa interna o *dispositiva* y una causa conjunta o *inmediata*; además, pueden ser impuestas por la naturaleza -en cuyo caso no debe actuar el terapeuta- o ser consecuencia del azar -entonces el terapeuta puede ayudar a la naturaleza-, pero, en ningún caso, la enfermedad puede ser atribuida a la ira de los dioses o a la acción malévolas de algún espíritu, es decir: en la doctrina galénica la enfermedad ha perdido ya todo carácter de tipo personal como consecuencia de una impureza moral o pecado. Aparte de esto, el terapeuta debe considerar el temperamento del enfermo, que puede estar influido por la herencia, los hábitos alimentarios, el género de vida y la edad.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente señalado, no es de extrañar que Galeno adopte los principios básicos del hipocratismo sobre la fuerza curativa de la naturaleza y el papel del médico como servidor de la mis-

ma, así como el enfoque higiénico de la dietética clásica. No obstante, desarrolló una teoría de la indicación terapéutica fundamentada en los siguientes principios: la índole del proceso morboso, la naturaleza del órgano en el que asienta la enfermedad, la constitución biológica del enfermo y las acciones o los agentes nocivos exteriores (L. García Ballester).

Con la idea de aunar la capacidad reflexiva con la experiencia, el singular médico de Pérgamo dio gran importancia al conocimiento de los medicamentos, los cuales podían actuar sobre los humores y modificarlos. Para Galeno los medicamentos tenían virtud terapéutica en acto y en potencia; existen medicamentos que tienen su efecto *per se*, es decir, por su propia naturaleza, y otros que lo adquieren por accidente. Plantea el concepto de grado de los medicamentos y subraya que para actuar necesitan de una dosificación correcta y de un método para su administración; así, trata de establecer los principios de una farmacodinamia, que posteriormente desarrollarían los médicos árabes. Con Galeno llega pues la racionalización del fármaco y la terapéutica se convierte en verdadera *tekhné*.

Galenos separa claramente los medicamentos de los alimentos, por una parte, y de los venenos, por otra; los alimentos no causan alteraciones en el organismo, sino que tienen una acción leve y benéfica; los medicamentos -procedentes principalmente del reino vegetal- ejercen una acción modificadora sobre los humores, intensa, pero no destructiva; por su parte, los venenos -principalmente minerales- tienen una acción energética y destructiva. Distingue tres clases de fármacos: los que actúan sobre una sola cualidad elemental -frío, calor, humedad y sequedad-, los que lo hacen sobre dos o más cualidades y los de acción específica -purgantes, eméticos, hipnóticos, antídotos, etc.-. Por otra parte, entre los fármacos utilizados por Galeno se suele distinguir entre los que son resultado de las manipulaciones

realizadas sobre los materiales medicamentosos, la genuina farmacia, que durante muchos siglos se denominó *farmacia galénica*, y aquellos otros que se corresponden más con el terreno de la química.

El gran tratado terapéutico de Galeno es su obra **Sobre el método terapéutico**, que consta de catorce libros; pero éste no fue el único libro acerca de los medicamentos, a los que dedicó varios más inspirándose en autores anteriores, desde los hipocráticos hasta su contemporáneo Rufo de Éfeso; Galeno se apoya especialmente en Dioscórides, cuya **Materia médica** consideraba esencial desde el punto de vista farmacoterapéutico -“la más útil y mejor acabada de todas”-. Entre el resto de libros de contenido farmacéutico, es conveniente significar los siguientes: **Sobre la composición de los**



Galenos presidiendo una reunión con los más relevantes médicos de la época, según una ilustración del Dioscórides (s.V).

medicamentos según sus géneros, Sobre la composición de los medicamentos según los lugares del cuerpo, Sobre las facultades y temperamento de los medicamentos y Sobre los remedios usuales.

Como los hipocráticos, Galeno fue a la vez médico, cirujano, dietista, farmacólogo y farmacéutico, llevando a la medicina y a la farmacia al estadio más alto de la ciencia en la Antigüedad. Como era costumbre en aquella época, dispuso de una botica en su consultorio. Empleó todas las formas farmacéuticas y las técnicas de preparación conocidas hasta entonces, cultivó la polifarmacia utilizando alrededor de quinientos productos vegetales, algunos animales -queso, leche, mantequilla, grasa, bilis, huevos y carne- y unos pocos minerales; cultivó dos principales opciones terapéuticas: la alopatía o empleo de *contrarios* y la expulsión de la enfermedad mediante los purgantes -de los cuales había los generales y los específicos-; asimismo, fue partidario de las sangrías para el tratamiento de las enfermedades agudas de los adultos -mediante el empleo de la lanceta o la aplicación de sanguijuelas- y, aunque verdaderamente no se puede decir que él abusara de esta medida terapéutica, sí que lo hicieron sus seguidores.

Tal y como hemos visto en el caso de Galeno, los médicos romanos ejercían en un local, equivalente al *iatreyon* griego, llamado taberna o *medicatrina*, en donde recibían a los enfermos y preparaban los medicamentos, por lo que las figuras del médico y del farmacéutico permanecieron juntas durante todo el período de la cultura grecorromana.

En las *medicatrinas*, los médicos y sus ayudantes disponían de todos los elementos necesarios para la preparación de las diferentes formas farmacéuticas: mesas de mármol para la preparación de pomadas y ungüentos, tamices, morteros, moldes para hacer píldoras y otras formas sólidas, hornillos, balanzas, recipientes y cajas de diferentes materiales, botellas de vidrio y tarros de barro cocido, etcétera.



Hipócrates dialogando con Galeno.
Representación bizantina.

Los almacenes de medicamentos se denominaban *apotheca*, término del que deriva la palabra “botica” como establecimiento farmacéutico.

Junto a ellos también actuaban toda una serie de profesionales relacionados, de una u otra manera, con los medicamentos o su preparación. En primer lugar estaban los ayudantes de los médicos, que se ocupaban de la elaboración de remedios siguiendo las instrucciones de éstos, así como los que ejercían practicando la llamada “medicina medicamentosa”. Luego estaban los *pharmacopoli*, que vendían medicamentos que no habían preparado, y que se dividían en dos grupos según ejercieran de forma ambulante -*circulatores*- o en puestos fijos -*cellularii*-; en cambio, los *seplasiari* eran los que vendían las drogas no sólo para la fabricación de medicamentos, sino también para otro tipo de productos, como los perfumes, tintes, etc., mientras que los *herbari* se dedicaban a la recolección y venta de los productos vegetales, pero sin hacer preparaciones con ellos. Por su parte, los *unguentarii* eran preparadores y vendedores de perfumes y cosméticos.

cos, a los que tan aficionados eran los romanos, por lo que llegó a existir en ciertos momentos del Imperio un importante comercio de importación de plantas procedentes de Egipto, India, etc. y de exportación de productos ya acabados hacia las colonias. Los *circunforáneos* estaban más cerca de los charlatanes, ya que se dedicaban a vender “productos milagrosos” en las plazas y calles.

Para los médicos romanos las tisanas siguieron siendo las formas de administración más populares, aunque existió amplio número y gran variedad de formas farmacéuticas, entre las que adquirieron especial significación los *esparadrapos* -emplastos aglutinantes-, una auténtica aportación romana a la farmacia, las *malegmatas* -ungüentos aromáticos utilizados contra las manchas y cicatrices-, los *emegmas* -formados por diferentes sustancias y aromas exóticos-, empleados por las personas más acomodadas antes del baño, y otros preparados tópicos, como el cerato de rosas o ungüento refrigerante -preparado por Galeno a partir de una mezcla de aceite de oliva, cera de abejas, agua y pétalos de rosas-, forma originaria del *cold cream*, que es el precursor de todas las cremas modernas.

También tuvieron una amplia aceptación los colirios, especialmente los de tipo sólido, en los que los oculistas romanos eran unos auténticos especialistas; algunos autores consideran estos colirios sólidos como los primeros remedios secretos, mientras que otros muchos creen ver en ellos los precursores de las modernas especialidades farmacéuticas porque se preparaban en cantidad suficiente para poder atender a un gran número de enfermos sin necesidad de tener que elaborarlos como una formulación en el momento del tratamiento y, además, llevaban incorporados el nombre del preparador, la denominación comercial, la composición, las indicaciones terapéuticas y la posología. Su conocimiento ha llegado hasta nosotros a través de los llamados “sellos de oculista”, una especie de cuño -cada oculista tenía el suyo- que servía para marcar diversas inscripciones en la masa blanda de los preparados.

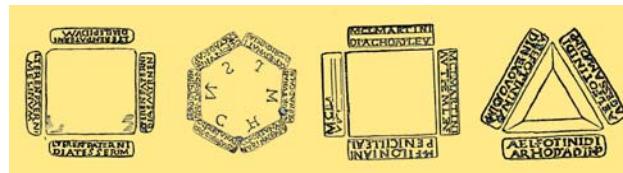
Incluso en alguna ocasión los nombres de los colirios tenían un trasfondo eminentemente publicitario, como *ambrosium* -a la manera de los dioses-, *theochristum* -ungüento de los dioses-, *aminetum* -incomparable-, etcétera.

Finalmente, cabe señalar que los romanos no compartieron el gusto de los griegos por el gimnasio, pero sentían verdadera debilidad por las termas, verdaderos centros de reunión social, donde también se utilizaban distintos tipos de perfumes, cosméticos y determinadas formas medicamentosas.

En tiempos de Galeno ya se había extendido el uso de la *triaca*, verdadera panacea que servía para combatir casi todos las dolencias, sobre todo los venenos, el aire putrefacto y las pestes. El autor del famoso preparado fue Andrónico, médico de cámara de Nerón, quien elaboró la receta con más de cincuenta ingredientes, pero cuya composición, como también ocurrió con el *mitridato* ya comentado, fue variando a lo largo de los más de quince siglos que duró su utilización.

A parte de la triaca, también debieron existir otros “remedios universales”, que, como nos muestran las **Memorias de Adriano** (M. Yourcenar), no siempre resultaban infalibles:

“Esta mañana pensé por primera vez que mi cuerpo, ese compañero fiel, ese amigo más seguro y mejor conocido que mi alma, no es más que un monstruo solapado que acabará por devorar a su amo. Haya paz... amo mi cuer-



Los colirios sólidos tuvieron un gran desarrollo en la terapéutica grecorromana.

po; me ha servido bien, y de todos modos no le escatimo los cuidados necesarios. Pero ya no cuento, como Hermógenes finge contar, con las virtudes maravillosas de las plantas y el dosaje exacto de las sales minerales que ha ido a buscar a Oriente (...).

Hermógenes había vuelto (...). Ensayó en Lucio los efectos de un barro impregnado de potentes sales minerales; sus aplicaciones tenían fama de panacea, pero no fueron mejores para sus pulmones que para mis arterias".

A pesar de lo dicho hasta aquí, no debe pensarse que la medicina popular, de base creencial, era meramente anecdótica, ni mucho menos. Como demuestran los numerosos exvotos encontrados, las gentes seguían acudiendo masivamente a los templos de Asclepio en busca de curaciones de tipo ritual, mientras que los escritos de Luciano de Samósata (s. II) ponen de relieve que las supersticiones seguían enraizadas en una amplia capa de la sociedad. En el texto de *Cuentistas o El Descreído* contenido en los **Relatos Fantásticos** se puede leer el diálogo de Tiquíades y Filocles, tras la visita del primero a Éucrates enfermo de gota, asistido por el médico Antígono y rodeado de un grupo de hombres muy sabios y virtuosos, "lo mejorcito de cada secta":

"Según creo, habían estado departiendo, y aún seguían, sobre la enfermedad de Éucrates, y hasta le sugerían distintos tratamientos. Así, Cleodemo decía:

«Pues si se coge del suelo con la mano izquierda el diente de una musaraña muerta del modo que he dicho, se envuelve en una piel de león recién desollada y luego se ata a las piernas, el dolor cesa al instante.

«Pues lo que yo he oído -dijo Dinómaco- es que la piel no debe ser de león, sino de cierva todavía virgen y no montada. La cosa es así más convincente, pues la cierva es veloz y la fuerza le viene principalmente de las patas. El león, ciertamente, es bravo, y su grasa, su garra derecha y los pelos rectos de su barba tienen grandes poderes si se sabe usar con el encantamiento apropiado. Pero lo que es para curar los pies, no sirve de mucho.

«También yo antes creía eso -replicó Cleodemo-, que la piel debía ser de cierva porque la cierva es veloz, pero hace poco un libio experto en la materia me hizo cambiar de parecer diciéndome que los leones son más rápidos que las ciervas: «No hay más que ver, me dijo, que cuando las persiguen las atrapan».

«Elogiaron los presentes esta observación, convencidos de que el libio estaba en lo cierto. Entonces, intervine yo:

«¿Creéis de verdad que esos encantamientos o esos pegotes colgados por fuera ponen fin a los dolores, cuando el mal donde está es en el interior?

«Se burlaron de mis palabras y era evidente que deploaban mi profunda ignorancia, dado que no sabía las cosas más evidentes, que ninguna persona en sus cabales osaría contradecir. Sin embargo, parecía que al medico Antígono le había gustado mi observación. Y es que, según creo, hacía tiempo que pretendía, sin que le hicieran caso, tratar a Éucrates con su arte, prescribiéndole que se abstuviera de vino, que comiera verduras y que relajara su tensión. Cleodemo, en cambio, me dijo con una risita:

«Pero qué dices, Tiquíades? ¿Te parece increíble que de estas prácticas se derive alguna ayuda contra las enfermedades?

«Ni que yo fuera tan mocoso -le contesté- para creerte eso de que remedios que nada tienen que ver con lo que desde dentro provoca las enfermedades, aplicados con algunas palabrejas, según decís, y algún ensalmo, tenga efecto y curen: pero esto no sería posible ni aun metiendo en la piel de león de Nemea diecisésis musarañas enteras. Pues lo que es yo, muchas veces he visto leones cojeando del dolor, y eso que estaba n envueltos con toda su piel.

«Eso es que tú eres un profano -me dijo Dinómaco- y nunca te ha interesado saber cómo ciertas cosas aplicadas por fuera curan las enfermedades, y me da la impresión de que no aceptas ni los remedios más evidentes y manifiestos: los conjuros para fiebres intermitentes, los encantamientos de reptiles, las curaciones de tumores y cosas por el estilo que ya hacen hasta las viejas. Si todo eso se da ¿por qué no vas a creer que del mismo modo esto es posible?

«Tus razones cojean, Dinómaco -le dije-, y, como dice el refrán, con clavo intentas sacar otro clavo. Ni siquiera está claro que lo que dices se produzca de ese modo. Si no me convences antes con buenas razones de que es natural que así ocurra, que la fiebre o la hinchazón se asusten al oír un nombre divino o una locución bárbara y que, por miedo, los tumores se escapen de la ingle corriendo, las cosas que dices seguirán siendo cuentos de viejas.

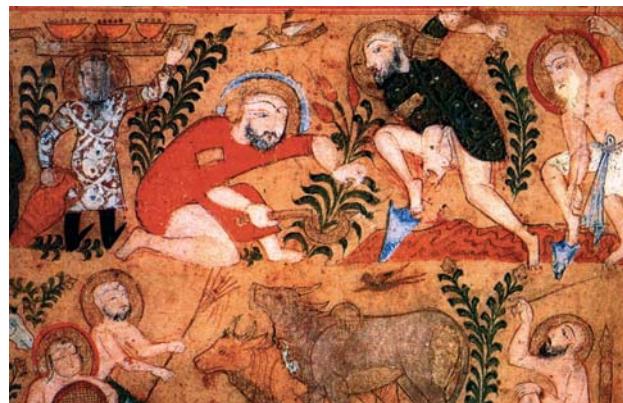
«Cuando hablas así -me dijo Dinómaco-, me da la impresión de que tampoco crees en los dioses, por lo menos si no aceptas que se produzcan curaciones por palabras sagradas.

«No digas eso -respondí-, mi buen amigo, pues nada impide que, habiendo dioses, tales cosas sigan siendo falsas. Yo, por mi parte, respeto a los

dioses y veo sus curaciones y buenos actos cuando, por medio de drogas y del arte médica, consiguen que se recuperen los enfermos. El mismo Asclepio y sus seguidores curaban a los enfermos «aplicando drogas calmantes», y no atándoles leones ni musarañas».

El contraste entre las prácticas que describe el delicioso texto de Luciano de Samósata y la medicina oficial que muestran las obras de autores científicos, como Celso y Galeno, es evidente y seguramente ambas son aspectos complementarios de una única realidad de la vida romana. Una vez más literatura y ciencia se muestran como las dos caras de la misma moneda.

Tras Galeno se asiste a una etapa de mera labor recopiladora por parte de los médicos romanos de Bizancio, una vez trasladada la capital del Imperio desde Roma hasta esta ciudad por parte de Constantino. En este territorio perduraría mucho tiempo la terapéutica grecorromana, según los cánones marcados por el galenismo, ya que, tras la división realizada por Teodosio a finales del siglo IV, la parte oriental no sufrió las invasiones bárbaras que acabaron con el Imperio romano de Occidente en el año 476.



Manuscrito árabe que representa a Andrómaco vigilando el cultivo y recopilación de plantas medicinales.

EL ORIENTE Y OCCIDENTE MEDIEVALES

“La elaboración de medicamentos compuestos no sólo necesitaba de principio teóricos que permitieran determinar la cantidad y la calidad de los elementos de la mezcla, sino también de conocimientos prácticos”

D. Gracia Guillén

Para la cultura occidental, la Edad Media está delimitada, desde una perspectiva histórica general, por dos grandes hechos: la caída del Imperio romano de Occidente en manos de los pueblos bárbaros en el año 476 y la conquista de Constantinopla, la capital de Bizancio –el antiguo Imperio romano de Oriente–, por parte de los árabes en el año 1453. Sin embargo, ambas fechas se sitúan en medio de acontecimientos políticos, culturales y médico-sociales de gran significación, haciendo que los límites medievales sean interpretados por los historiadores de la medicina y la farmacia de forma variable.

La primera fecha –año 476– se encuentra a mitad de camino entre la división del Imperio romano realizada por Teodosio en el año 395 –un poco más allá, la declaración del cristianismo como religión oficial del Imperio por Constantino (año 312), quien, además, trasladaría la capital de Roma a Bizancio (año 330)– y entre la famosa “peste de Justiniano”, que en los años 542 y 543 se extendió por todo el Mediterráneo, llegando a hacer, según Procopio, “diez mil víctimas en un día”, al tiempo que sumía en el mayor de los terrores a poblaciones enteras, hasta el punto que los enfermos creían ser “espectros que vagaban alrededor de ellos” –un poco mas acá, la *Hégira* o punto de partida de la expansión árabe en el mundo a partir del año 622–.

La segunda fecha –año 1453– se halla enmarcada, por una parte, por la terrible “peste negra”, que causó el que seguramente ha sido el mayor desastre social, económico y demográfico en la historia del hombre entre los años 1347 y 1352, y, por otra, por el gran acontecimiento del descubrimiento de América, llevado a cabo por Cristóbal Colón en 1492.

En contra de lo que ha venido sosteniéndose hasta hace pocos años por parte de numerosos historiadores, no puede decirse que la Edad Media fuera una época paralizante. Mejor habría que decir, siguiendo a Umberto Eco, que se trató de “una inmensa operación de bricolaje en equilibrio entre nostalgia, esperanza y desesperación”. En relación al tema que nos ocupa, el médico conservó, a su manera la herencia clásica, fundamentalmente el galenismo, acomodándolo en el seno de las tres culturas que se desarrollaron a lo largo del mismo: la bizantina, la islámica y la cristiana occidental. La acción de filtro y depuración sobre los textos originales y la inestimable obra de ordenación y recopilación de los autores medievales, junto a la adaptación de las teorías de la medicina grecorromana a las tres religiones monoteístas –judaísmo, cristianismo e islamismo–, que situaban a Dios en un plano exterior a la naturaleza, resultaron a la larga decisivas para el renacimiento de la ciencia y la entrada en el Mundo Moderno.

Además, en el caso de la farmacia, la Edad Media supuso su definitiva separación como profesión independiente de la medicina, hecho que tuvo lugar primero en el mundo árabe y, algo más tarde, en el Occidente latino. Por tanto, no es exagerado afirmar que sobre un sustrato en apariencia inmóvilista y dogmático se estuvieron produciendo a lo largo de todo el Medievo importantes reacciones enzimáticas culturales que acabaron transformando la visión del mundo y del hombre, así como el quehacer médico y farmacéutico. No debe olvidarse que crear equivale a elaborar algo innovador, pero siempre a partir de los elementos preexistentes.



La Edad Media estuvo castigada casi de forma continua por "las pestes". El triunfo de la muerte" (P. Brueghel).

BIZANCIO

Durante los primeros siglos del Imperio bizantino (siglos IV-VII) Alejandría se convirtió en el mayor foco cultural del mundo y allí se realizó el intento más apreciable por ordenar y estructurar el galenismo. En realidad, el objetivo principal no era avanzar, sino conservar y enseñar la doctrina galénica de la manera más didáctica.

En la escuela de Alejandría, Zenón de Chipre y sus discípulos, impregnados de galenismo, realizaron a lo largo de tres siglos (años 330 al 642) la transición entre el mundo romano y el mundo árabe. Les correspondió

esta ingente labor, primero a Oribasio (s. IV), autor de una gran enciclopedia médica clave en el desarrollo del galenismo medieval, de la que realizó dos versiones, una corta y otra larga. Posteriormente, en tiempos plenamente medievales, destacan Aecio de Amida (s. VI), cuyo **Tetrabiblon** contiene varios y extensos discursos dedicados a la farmacia -aparte de los dedicados a las medidas dietéticas y a las prácticas higiénicas-, Alejandro de Tralles (s. VI), con varios escritos dedicados a los medicamentos -entre los que destacan el ruibarbo y sus recomendaciones para el tratamiento de los gusanos intestinales-, y Pablo de Egina (s. VI), consumado ciruja-

no y experto tocoginecólogo, que también se dedicó a la toxicología y a la farmacología y cuyo último libro dedicado a la farmacia –en el que incluía remedios de origen hindú y otros de naturaleza química– gozó de una amplia repercusión posterior.

La caída de Alejandría en poder de los árabes hizo de Constantinopla el foco principal de la medicina bizantina durante las siguientes ocho centurias y, aunque se siguió la labor enciclopedista de los médicos alejandrinos, tuvo un desarrollo menos brillante.

Tras la obra compilatoria de Oribasio (s.IV) –cuyas versiones de las obras galénicas fueron tanto o más utilizadas que los propios textos originales–, a mediados del siglo VI se estableció un *canon* de dieciséis libros galénicos, divididos en cuatro partes, cada una de las cuales se correspondía con los diferentes y sucesivos años académicos que los aspirantes a médicos debían cursar: introducción, fisiología, patología y terapéutica e higiene. Los textos de Galeno contenidos en esta selección se resumirían, años más tarde, en la *Isagoge* –probablemente realizada por los médicos del círculo de Hunain Ibn Isaq (s. IX)–, cuyo contenido reflejaba las líneas maestras de la medicina de la época.

En relación a la terapéutica, la *Isagoge* distingue entre las medicinas generales –régimen de salud, dietética– y las particulares o medicamentos, cuyo estudio y práctica se divide en tres grandes apartados según la medicina clásica: el estudio pormenorizado de los productos naturales con virtud curativa o *materia médica*, el conocimiento de la virtud farmacológica del remedio, es decir, sus *effectus* –la *dynamis* griega– y su mecanismo de acción u *operatio*, al cual se dedica la *farmacología*, y, finalmente, la preparación de medicamentos en las formas farmacéuticas más idóneas para su administración interna o externa, de lo que se ocupa la farmacología práctica o *farmacia*. Estos tres grandes capítulos de la teoría y práctica del medicamento avanzarían a lo lar-

go de la Edad Media especialmente por el impulso dado a cada uno de ellos por la ciencia árabe.

Solamente a partir de mediados del siglo X se vuelve a notar otra vez un cierto afán creador con el emperador Constantino VII, quien, por una parte, encomendó a Teófanes Nonno distintas recopilaciones científicas, entre ellas la de la medicina –Nonno además escribiría un recetario–, y, por otra, tuvo el gesto de regalar a Abderramán III un manuscrito griego de la *Materia médica* de Dioscórides, enviando para su traducción y consulta al monje Nicolás, lo cual tuvo una influencia considerable en el desarrollo de la farmacia arábigo-andaluza.

Miguel Psellos (s. XI) escribió sobre alquimia, medicina y terapéutica, evitando los aspectos supersticiosos de la obra de Nonno, aunque redactaría varios tratados acerca de las virtudes curativas de las piedras preciosas y las de los alimentos. Su contemporáneo, Simeón Seth, trató de conjugar las doctrinas galénicas con la materia médica persa e hindú, siendo su obra más representativa el *Syntagma*, donde trata fundamentalmente de las propiedades de los alimentos. También influido por el



Conservar y enseñar la doctrina galénica fue el principal objetivo de la medicina bizantina.
Representación de Galeno con Platón, Aristóteles y Al-Hakim.

saber oriental se muestra Nicolás Myrepsos (s. XII-XIII), autor del **Dynamerón**, una extensa colección de 2656 recetas, que, a pesar de contener como antídotos algunos ensalmos y prácticas creenciales, tuvo, tras su traducción del griego al latín, una notable presencia en las universidades europeas de los siglos XVI y XVII. Por último, Juan Actuario (s. XIV) es autor de una extensa obra, entre la que destaca su **Therapeutiké**, que constaba de seis libros, constituyendo los dos últimos un formulario algo superior al de Myrepsos; ambos tuvieron también una cierta influencia en Occidente.

Sin embargo, en lo que sí adelantaron considerablemente la medicina y la farmacia fue en su faceta hospitalaria, ya que, desde el siglo VI, el hospital bizantino estaba ya plenamente desarrollado, como muestra el ejemplo del *Sampson Xenon de Constantinopla*, en el que, junto a una amplia plantilla de médicos y cirujanos, existían preparadores de medicamentos, que cuidaban también del almacén. Por otra parte, la fundación de varias escuelas que siguió a la diáspora nestoriana a partir del siglo V alentó el avance de la farmacia y algunos estudiosos interpretan la amplia recopilación de fórmulas sancionadas por organismos oficiales en un célebre código o *agrabadin*, realizado por Sabur ben Sahl (s. IX), director de la escuela de Gundasihpur, como la primera farmacopea y el sustrato que conduciría a la separación de la farmacia como disciplina autónoma, labor que llevarían a cabo los árabes.

En sus comienzos los hospitales bizantinos estuvieron dedicados a los pobres, pero conforme se fueron convirtiendo en centros atendidos por los mejores médicos y boticarios también fueron utilizados por las clases más pudientes económicamente.

El alto grado de desarrollo alcanzados por los hospitales bizantinos desde épocas muy tempranas se manifestó por un nivel científico y asistencial muy superior al de los hospitales coetáneos del Occidente cristiano;

además, sirvieron de importantes centros de conservación del saber antiguo y de enseñanza de la medicina. Sirva como ejemplo el *Pantokrator Xenon*, un hospital que formaba parte del monasterio del Pantokrator, mandado construir en el siglo XII por el emperador Juan Comneno: contenía cincuenta camas agrupadas en cinco secciones especializadas y llegó a estar atendido por diecisiete médicos, treinta y cuatro enfermeros y un excelente almacén de fármacos atendido por seis “farmacéuticos”.

Junto a los médicos que ejercían en los hospitales, existían los médicos de la corte y los que ejercía por su cuenta, bien de manera ambulante o en sus propias consultas, en las que existían tacas -*armaria* o *pandectas*- para guardar los medicamentos junto con los formularios de recetas. Generalmente eran los propios médicos quienes preparaban y administraban los medicamentos, aunque, como en Grecia y Roma, existían otros profesionales no médicos relacionados con el medicamento y otros productos higiénicos y sanitarios.

EL ISLAM

Sin duda, fue el mundo islámico quien mayor impulso dio a la medicina y la farmacia del Medievo. Bajo los principios de la nueva religión predicada por Mahoma, los árabes iniciaron, a partir de su *Hégira* (año 622) una serie de conquistas increíblemente fulminantes, que les permitió una rápida y extraordinaria expansión por Oriente y Occidente a lo largo de los siglos VII y VIII. El Islam no sólo fue tolerante con las culturas de los pueblos que caían bajo su dominio, sino que, con frecuencia, las asimiló, combinando muchos de sus rasgos con otros de su propia cultura, que contenía, a su vez, numerosas características orientales.

Todo ello posibilitó que la cultura árabe fuese el caldo de cultivo de la ciencia en general, y de la medicina



Recolección de la euforbia, según una miniatura árabe medieval.

en particular, durante los siglos centrales de la Edad Media. Los médicos árabes asimilaron primero, recopilaron y tradujeron al árabe después, y, finalmente, enriquecieron y desarrollaron la medicina de origen clásico, creando el cuerpo de doctrina más importante de todo el período medieval.

La terapéutica en el mundo árabe consta de los tres grandes elementos hipocráticos y galénicos: la dietética o régimen de vida, la cirugía y el medicamento. En cuanto a éste tres son, como hemos visto, las disciplinas que abordan su conocimiento y manejo: la **materia médica**, la **farmacología** y la **farmacia**. Echemos una mirada al avance de cada una de las tres en el mundo islámico.

Las características principales de la materia médica árabe se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- tiene su fundamento en la obra de Dioscórides, quien es considerado como “farmacéutico de Alá”

- amplía las aportaciones de Dioscórides con los saberes y prácticas procedentes de la cultura india e iraní
- se ve influenciada por el considerable incremento del comercio de fármacos
- mejora el estudio de los medicamentos como consecuencia del perfeccionamiento de las técnicas de identificación y descripción de plantas
- desarrolla nuevos géneros literarios, que permiten un análisis más preciso de los remedios terapéuticos.

El hecho de que el primer formulario o *agrabadin* proceda de Gundasihpur y fuera escrito por Sabur ben Sahl (s. IX), médico cristiano, y que a éste siguieran los de los árabes Muhammad ben Ahmad al-Biruni -en el que se da cuenta de las relaciones entre la farmacología griega, hindú y árabe- (s. XI) e Ibn al-Tilmadh (s. XII) -autor de un formulario en veinte capítulos incluso superior al de Sabur- y el del judío Kohen al-Attar (s. XII), prueba tanto la diversidad de nutrientes de las que se alimentan las raíces de la terapéutica farmacológica árabe como la pluralidad de los que, de una u otra forma, se ocuparon del estudio del medicamento. Asimismo, en el formulario médico de Al-Kindi (s. IX) se puede comprobar como aproximadamente un tercio de los nombres proceden de antiguos términos mesopotámicos, un tercio de fuentes griegas y un tercio tiene raíces persas, hindúes, egipcias y árabes.

Las obras de algunos autores españoles tuvieron una especial relevancia. Así, Ibn Yulyul (s. X) escribió el primer comentario andaluz que se conoce a la obra de Dioscórides, **La explicación de los nombres de los medicamentos**, así como una **Enciclopedia de los medicamentos que no cita Dioscórides**, publicación complementaria a la anterior, en la que se incluyen más de sesenta simples de origen andaluz; ambas obras ofrecen una visión completa de la materia médica de su tiempo. Ibn al-Wafid (s. XI), fundó el llamado “Huerto del Rey” en Toledo, donde realizó experimentos de aclimatación

y de “fecundación artificial” de plantas medicinales, y es autor de un libro acerca de los medicamentos simples, así como un recetario práctico para la curación de las enfermedades, ordenadas de la cabeza a los pies. El granadino Ibn al-Rumyya (s. XII) escribió un libro de simples, basado en el de Ibn Yulyul y en su propia experiencia, y el interesante **El viaje del botánico**.

Entre los géneros literarios nuevos merece una mención especial el **Tacuinum Sanitatis**, que tiene su origen en el libro escrito por Ibn Botlan en Bagdad (s. XI) y dio lugar a la redacción de sucesivos *tacuinas*.

Pero, sin duda, el punto más alto de la materia médica árabe lo consiguió el **Libro de los medicamentos simples** de Al-Gafiqui (s. XII), texto de referencia también en lo relativo a la farmacología, que llegó a ser calificado como “un herbario exacto y confiable”. También Al-Sikillí reunió en una misma obra materia médica y terapéutica, confeccionando cuadros sinópticos de doble entrada.

Si en la materia médica árabe el referente fue Dioscórides, en lo que concierne a la farmacología el eje central será el galenismo de trasfondo aristotélico, que había tratado de responder al *qué* y al *por qué* de la acción de los medicamentos mediante el análisis de sus *complexiones* o cualidades, el conocimiento de sus *virtudes* o principios activos y el estudio de sus operaciones o *mechanismo de acción*.

Lo primero que intentó la ciencia árabe fue constatar, como ya habían hecho los clásicos, que virtud y complejión están relacionadas, pero no son lo mismo.

El segundo aspecto fue tratar de relacionar, incluso con la aplicación de diferentes fórmulas matemáticas, los grados de virtud farmacológica con la intensidad de las cualidades dominantes, pudiendo comprobarse que muchas veces la utilidad y eficacia de un fármaco no se identifica forzosamente con las cualidades primarias, comunes o sustanciales, sino con las secundarias, específi-

cas o accidentales; de esta manera, los médicos árabes empiezan a conceder, a partir de un determinado momento, un lugar más prioritario a las cualidades secundarias o específicas, como astringente, laxante, emética, diurética, analgésica, etc. -a las que se llega por la experiencia- que a las cuatro cualidades primarias o comunes: frío, calor, humedad, sequedad -a las que se conoce más por el razonamiento-, lo cual conducirá al nacimiento de la farmacología moderna.

Lo cálculos de las dosis y las mezcla de simples en los medicamentos compuestos tenían en cuenta, además, determinadas características del paciente, como la edad, el sexo, el estado, etc., y otras relativas a al medicamento; así, Al-Kindi pudo intuir que el paso del fármaco por el organismo lleva aparejado una pérdida de su virtud terapéutica, por lo que algunos estudiosos han creído



Descripción del anís en un *Tacuinum sanitatis*.

ver -a pesar de las evidentes contradicciones entre los cálculos de los efectos esperados y los resultados obtenidos en no pocas ocasiones- en esta “farmacología matemática” la semilla de los estudios farmacocinéticos.

Finalmente, la farmacología árabe sigue, en general, el principio de los *contraria contrarii* a la hora de instaurar los tratamientos, pues los fármacos no sólo operan en función de sus virtudes primarias o secundarias, sino también del órgano o miembro enfermo; el medicamento es considerado como aquella sustancia que altera el organismo con una intensidad intermedia entre el alimento y el veneno.

Uno de los iniciadores de los estudios farmacológicos fue Hunain Ibn Isahq (s. IX), discípulo de Mesué el Viejo, uno de los médicos más importantes de la primera época de la medicina árabe y director del hospital de Bagdad. Ibn Isahq no se limitó a transmitir los conocimientos de los griegos y romanos, sino que dejó escritas un buen número de obras originales, profundizó en las propie-

dades terapéuticas de los medicamentos y diseño métodos para confirmar la efectividad de los fármacos en estudios de experimentación en personas enfermas, lo que puede considerarse como un verdadero precedente de los estudios clínicos protocolizados; además, cultivó el trabajo de identificación de plantas medicinales y creó una nueva terminología.

Haly-Abbas (s. X) compuso una obra enciclopédica en veinte discursos sobre medicina teórica y práctica, *El Malaki*, que contiene capítulos dedicados a la dieta y a la terapéutica, estudiando las propiedades farmacológicas de las drogas e indicando que el sabor de las mismas era más indicativo de su efecto que el olor y el color.

Entre los primeros tratados de farmacología cabe destacar el *Libro de los principios de las verdaderas propiedades de los medicamentos* de Alí al-Harawi (s. X-XI), en el que se percibe una clara influencia de los médicos hindúes -los cuales “poseen más drogas y más efectivas”- a la hora de clasificar los medicamentos en cuatro categorías: “las cosas del primer grado son alimentos; los del segundo grado son tanto alimentos como medicamentos; los del tercero son sólo medicamentos; y las cosas que pertenecen al cuarto grado son los venenos”. Y entre las obras de mayor calado de la farmacología árabe se sitúa la ya referida de al-Gafiqui, considerada por S. K. Hamarnech, uno de los más destacados investigadores de la farmacología en el Islam, como una de las creaciones decisivas para el avance farmacológico por su originalidad y el valor de las observaciones personales realizadas; al-Gafiqui anima a los médicos a conocer personalmente las sustancias que prescriben y a investigar en profundidad para distinguir lo correcto de lo que no lo es.

En cuanto a la farmacia árabe, entendida como la *farmacología práctica* -en contraposición a la *farmacología teórica* a la que antes nos hemos referido- y situada, por tanto, como etapa final de la medicina, tres son sus características más peculiares:



Mortero árabe en bronce.

- el extraordinario avance experimentado por la técnica y la tecnología farmacéuticas: los árabes emplearon un sistema de pesas y medidas estrictamente medicinal, perfeccionaron la destilación y la sublimación y fueron unos consumados expertos en las técnicas de filtración
- el desarrollo de las más variadas formas farmacéuticas, algunas de las cuales suponían auténticas innovaciones, como el jarabe -cuyo excipiente era una solución concentrada de azúcar en agua, vino o vino-, el julepe -con jarabe y agua destilada-, el elixir -tintura alcohólica-, el *rob* -preparado a base de zumos de frutas-, el *loochs* -poción o emulsión de consistencia similar al jarabe- y el arrope -especie de jarabe espeso realizado a base de mosto de uva concentrado-
- la influencia de la alquimia, con la cual la farmacia tenía muchos puntos en común: un poco más allá de la transformación de los metales en oro, la obtención de la *piedra filosofal* supondría, en última instancia, no sólo conseguir el saber pleno y la regeneración del mundo, sino también la posibilidad de curar todas las enfermedades, utópico objetivo perseguido también por el llamado *elixir de la vida*; de ahí, que la farmacia árabe empleara bastantes minerales, tanto para el recubrimiento de algunas formas farmacéuticas como medicamentos en sí mismos.

Los simples, utilizados como tales o entrando a formar parte de los medicamentos compuestos, resultan verdaderamente innumerables: acónito, albahaca, azafrán, casia, cilantro, cinamomo clavo, jazmín, lavanda, levístico, lirio, mejorana, menta, mirabolanos, mirto, nuez moscada, ruibarbo, sándalo -de este nombre parece derivar la palabra *saydalini* o *saydilab*, una de las primeras voces con la que se describe a los farmacéuticos-, tamarindo, tragacanto, verbasco..., destacando las drogas de origen vegetal, a la ampliación de cuyo arsenal contribuyó notoriamente la Península Ibé-



Los árabes utilizaron todas las formas farmacéuticas conocidas e introdujeron otras, como los jarabes.

rica, calificada reiteradamente como “tierra generosa” por los más diversos autores; asimismo, las minas españolas también aportaron elementos muy valiosos en la preparación de medicamentos químicos, entre los que destacaron los realizados con oro y plata -utilizados también para el recubrimiento de píldoras-, mercurio, arsénico, sales de plomo, hierro y cobre, sulfatos, ácido acético, sal gema, galena...y las cinco piedras preciosas de Serapión el Joven: jacinto, esmeralda, topacio, zafiro y granate.

A parte de las novedades introducidas por ellos, los árabes utilizaron prácticamente todas las formas farmacéuticas conocidas, pudiendo ser catalogadas más de treinta en los diferentes textos y autores: aceites, alcoholes, arropes, bálsamos, cataplasmas, clísteres, colirios en polvo y en pasta, confecciones, conservas, *chyafs*, decocciones, dentíricos, electuarios, emplastos, enemas, estornutorios, extractos, fomentos, fumigaciones, gárgolas, hierbas, infusiones, jarabes, jugos, julepes, linimentos, lociones, loochs, maceraciones, nueces catárticas, pastillas, píldoras, pesarios,

polvos, pomadas, purgantes, robs, supositorios, tinturas, trociscos, *trypheras* -compuestos formados básicamente por los tres mirabolanos-, ungüentos, zumos. En muchas de estas formas farmacéuticas la miel fue sustituida por el azúcar, producto ampliamente divulgado por los árabes, siendo los medicamentos conservados en albarellos -botes cilíndricos de cerámica de boca ancha, que, además, servían para decorar-, cajas de madera, recipientes de vidrio y vasos de oro y plata. Las famosas *pastillas de anís*, cuya receta se mantuvo en secreto, fueron muy apreciadas incluso por los propios califas andalusíes.

En medio de todo ello, la triaca siguió siendo una especie de panacea. Ibn Yulyul, autor del primer tratado sobre la misma en al-Andalus, dice de ella:

"Puesto que la triaca poseía estas utilidades, se hizo necesario que la humanidad no prescindiera de ella ni en el viaje, ni en la ciudad, y que no carecieran de ella las alacenas de los reyes, ni de los nobles, ni de aquellos que se exponen a peligros y aventuras".

No es de extrañar que tal cantidad y variedad de medicamentos exigiera nuevos conocimientos y destrezas de quienes los preparaban y que la necesidad de la especialización de los profesionales farmacéuticos fuera cada vez más acuciante. Poco a poco los *sayadila* o *sandaliis* se convertirán en los profesionales de la farmacia, de cuya práctica se alejarán cada vez más los médicos.

Entre los autores farmacéuticos son dignos de mencionar los ya citados Ahmad el-Biruni e Ibn Botlan; los comentarios del primero -cuya obra puede considerarse más relacionada con la farmacognosia que con la farmacología- acerca del papel del farmacéutico ofrecen una idea clara del avance de la farmacia en el mundo árabe. Otros autores sobresalientes fueron Ibn Ali al-Bayan -mé-

dico judío del hospital Nasiri en El Cairo-, quien en su **Recetario de hospitales** se ocupa de las distintas formas farmacéuticas y su modo de prepararlas, y otro médico egipcio, Mesué el Joven -identificado con Masawayh al-Maridini- (s. XI), cuyos famosos **Cánones**, publicados en Venecia en el siglo XV, ofrecían normas precisas para la preparación de medicamentos, por lo que fueron reeditados y comentados ampliamente por los autores renacentistas y barrocos.

Según algunos historiadores, el malagueño Ibn al-Baytar (s. XII-XIII) "fue el más sabio conocedor de las plantas de su época". Su **Colección de medicamentos y alimentos simples** supone la culminación de las obras de autores españoles. Se trata de una recopilación crítica en la que a los comentarios del millar de remedios procedentes de las fuentes clásicas añade los relativos a unos quinientos remedios de origen árabe, entre ellos unas doscientas especies botánicas nuevas. Ibn al-Baytar expresa en sus textos tanto su conocimiento como su experiencia y en ellos "no se encuentran puntos oscuros". También dejó escrita una compilación de materia médica -al estilo de la de al-Biruni-, que fue muy consultada tanto por sus coetáneos como por autores posteriores.

El período de máximo esplendor de la medicina árabe corresponde a la etapa comprendida entre los siglos X y XII, tiempo en el que los traductores dieron paso a los grandes clínicos y terapeutas tanto en el Oriente como en el Occidente islámico. La mayoría de ellos escribieron de manera amplia y profunda acerca de los medicamentos.

Rhazes (s. X) fue director del gran hospital de Bagdad y autor de numerosas obras, entre las que destacan su famosa monografía clínica sobre la viruela y el sarampión, en la que diferencia ambas enfermedades durante largo tiempo confundidas. Algunos de sus textos enciclopédicos fueron utilizados para la enseñanza de la medicina en un buen número de universidades europeas. En el

campo de la farmacia, Rhazes no se conforma con los remedios tradicionales y se ocupa de la obtención de medicamentos en la forma más adecuada para su administración; además, trata de manera especial los remedios minerales, de los que se muestra partidario, haciendo gran difusión del empleo de los mercuriales.

Avicena (s. X-XI) fue autor del **Canon**, obra cumbre de la medicina árabe y durante siglos el tratado médico de mayor autoridad por su claridad y erudición. De las cinco partes en las que se divide la obra, Avicena dedica la segunda de ellas al estudio de los medicamentos simples y la quinta a describir la obtención de los compuestos. Avicena se alimenta de Dioscórides y de Galeno, pero también de otras fuentes procedentes de Irán y Persia, describiendo un buen número de formas farmacéuticas y haciendo diversas alusiones a los compuestos químicos.

Abulcassis (s. XI) escribió **Al-Tasrif**, una obra enciclopédica cuya parte quirúrgica tuvo una gran influencia posterior. En los apartados relativos a los medicamentos describe numerosos simples, se ocupa de la obtención de compuestos y da cuenta de casi toda la materia farmacéutica de su época. Sus comentarios los acompaña de dibujos de las drogas y de algunos de los aparatos empleados en la elaboración de las formas farmacéuticas, como los moldes para la elaboración de tabletas y las prensas para la obtención de zumos y extractos.

Avenzoar (s. XII) ejerció como médico en Sevilla y fue un amplio conocedor de los escritos de Rhazes y Avicena. Se muestra como un excelente observador clínico, pero, al mismo tiempo, resulta muy competente en la preparación de los medicamentos. Planteó la conveniencia de separar la farmacia y la cirugía de la medicina, al considerar que, en aquel momento, cada una de ellas era ya lo suficientemente extensa como para poder convertirse en un “arte independiente” y que era muy difícil que un único profesional pudiera abrazar a las tres.



*Ilustración de la atención sanitaria durante el Medievo.
Canon de Avicena.*



*Representación de una farmacia medieval, en la que se muestra la preparación de medicamentos.
Canon de Avicena.*

Averroes (s. XII), médico y filósofo cordobés, fue seguidor de Aristóteles y Galeno, cuya obra más importante, el **Colliget** o **Libro universal de la medicina**, dedica una parte importante al estudio de la terapéutica, tanto en lo referente a la dieta como a la farmacología. Para Averroes, los medicamentos activos actúan mediante la ponderación cuantitativa -dosis- y cualitativa, o sea, contrarrestando con su virtud la cualidad contraria causante de la enfermedad. Si el conocimiento farmacológico debe fundamentarse en los principios lógicos del método deductivo, la práctica debe acompañarse del método empírico, pues sin la experiencia no puede conocerse la acción concreta y particular de cada uno de los fármacos; incluso, en los nuevos fármacos, se debe recurrir a la experimentación: “Es necesario que quienes se ocupen de la composición de un (nuevo) medicamento por analogía lo rectifiquen por experimentación con otro”.

Maimónides (s. XII), de familia judía, y también médico y filósofo cordobés, como Averroes, es otro de los autores más importantes de la España musulmana; su obra está alejada de cualquier elemento no racional, combatiendo duramente las interpretaciones mágicas y astrológicas. En la **Explicación de los nombres de las drogas** describe, por orden alfabético, las sinonimias de los medicamentos utilizados por los árabes y los judíos, mientras que en **Aforismos** dedica varios capítulos completos a la preparación de distintos tipos de fármacos.

Entre las últimas figuras destacadas de la medicina islámica medieval es muy significativa la labor de Ibn an-Nafis, quien realizó un resumen del **Canon** de Avicena, que tuvo gran difusión, fue un destacado médico del hospital de El Cairo y describió la circulación menor o pulmonar. Asimismo, son dignos de mención, ya en el siglo XIV, Ibn Katima, médico de Almería, e Ibn al-Kahib, médico de Fez y Granada, dos de los primeros en



Preparación de la triaca.

Miniatura de un manuscrito árabe ilustrado.

reconocer el contagio de las enfermedades epidémicas, como la peste, por el contacto de los enfermos o por la transmisión a través de las ropas, vajillas y otros objetos.

No obstante, a partir del siglo XIII, fue general la decadencia de la medicina árabe, aunque la traducción sistemática del árabe al latín de las más importantes obras médicas conocidas hasta entonces permitió que el saber clásico y la ciencia médica árabe siguieran siendo los pilares de la medicina europea durante la Baja Edad Media. Esta labor de traducción se había iniciado ya tiempo atrás en diversas escuelas, destacando en esta labor los representantes de la Escuela de Salerno, entre los que ocupa un papel central la ingente labor de Constantino el Africano (s. XI). Asimismo, las recopilaciones posteriores de Ricardo Salernitano y Nicolás Prepósito también detallan en sus páginas la composición, elaboración y aplicación de una gran diversidad de medicamentos y variadas formas farmacéuticas.

Así como la literatura técnica árabe ofrece un sinfín de medicamentos, simples y compuestos, y formas farmacéuticas, ni la literatura sagrada ni la popular se muestran demasiado prolíficas en este aspecto. Así, el **Corán**, el *libro revelado*, que recoge los principios de la religión

islámica, hace más hincapié en la dieta y el régimen de vida -baños frecuentes, comidas frugales, ejercicio, prohibición de ciertas carnes y de bebidas fermentadas, etc.- que en la terapéutica, de la que sólo menciona un número reducido de simples medicinales -algunos de ellos utilizados también como alimentos: ajos, cebollas, dátiles, leche, miel...-, a pesar de considerar la abundancia de remedios que la naturaleza, por medio de Dios, ofrece al hombre:

“El enviado de Dios -Dios lo bendiga y lo salve- había dicho:

“Curad (a los enfermos) pues Dios no ha creado una sola enfermedad para la cual no haya creado un remedio (...). Sólo exceptuó dos enfermedades”

Le preguntaron: “¿Y cuáles son? Contestó: la angustia y la muerte”.

Las mil y una noches, obra mítica de la literatura oriental y el texto más popular de la narrativa árabe, también nos ofrece un buen ejemplo de la mayor preocupación por el *estilo de vida* que por la utilización de medicamentos, a los que apenas hace alusiones:

“Con ungüentos, pomadas y otros remedios, fui curando mis contusiones y heridas, lo que me costó cuatro meses de convalecencia”.

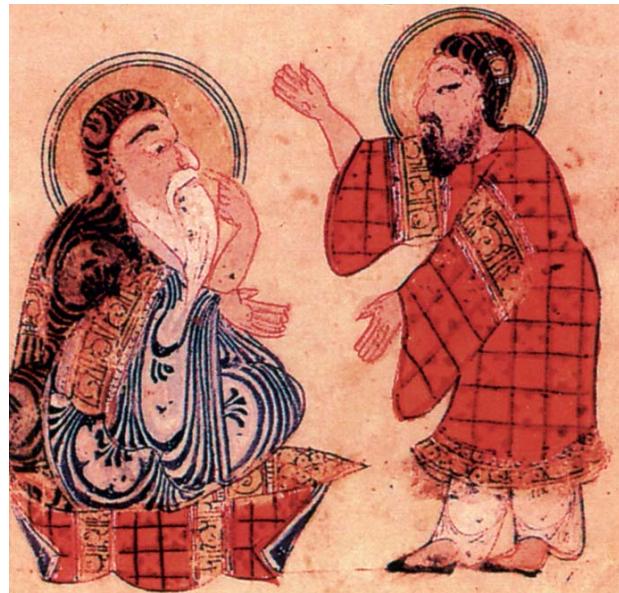
La escasez de pasajes como éste, relativo al cuento con el que Sherezade -Shahrasad- logra salvar la vida la noche sesenta y ocho, contrasta con las frecuentes alusiones a los baños, a los alimentos -en varios pasajes se alude al apreciado dulce de granada-, a la higiene, al efecto placentero de pasear entre fuentes y jardines...:

“Atónito, me paseé entre la fronda de plantas, flores, arbustos y árboles de todas clases, aspirando el aroma de la vegetación y escuchando el melodioso trinar de los pájaros que glorificaban al Único Creador.

En el suelo corría abundantemente el agua por un laberinto de acequias y su armónico borboteo me relajaba y me hacía sentir una inusitada placidez”.

En este mismo pasaje se describen las manzanas como si fueran “las mejillas de los amantes cuando se besan”, las peras eran como el azúcar y “más aromáticas que el almizcle y el ámbar juntos”, los membrillos “reúnen todas las delicias” y los albaricoques eran “redondos y brillantes como jacintos esmerilados”.

Todo esto resulta fácil de entender si tenemos en cuenta la consideración y el tratamiento de la enfermedad en



Diálogo entre médicos.
Miniatura árabe medieval.

la cultura árabe. En efecto, la enfermedad puede ser de origen sobrenatural -contra ella se lucha por medios empíricos y ritos creenciales, aunque también se utilicen remedios naturales formando parte de ellos- o de origen natural. En este último caso, primero se confía en la alimentación, higiene y dieta, la terapéutica más generalizada; sólo después se recurre a los medicamentos simples y suaves -plantas sencillas o preparados de fácil confección- que el enfermo puede aplicarse por sí mismo; si se trata de dolencias graves, entonces hay que echar mano de los medicamentos compuestos y enérgicos, siendo el médico quien debe buscarlos y aplicarlos; como último recurso queda la cirugía. Además, la mayoría de los enfermos no tenían el nivel económico suficiente para acceder a determinados fármacos o el nivel cultural para acudir a las consultas de los médicos-filósofos, habiendo de conformarse con recetarios domésticos y el acceso a profesionales que practicaban una farmacia menos elaborada.

No obstante, como nos hace ver el judío Moses Ibn Ezra (s. XI), considerado por algunos estudiosos como el primer médico-farmacéutico poeta español, ante determinadas enfermedades o situaciones de la vida sólo queda el remedio del clamor al Señor, entre la desesperación y la esperanza:

*“Es que ya no habrá médico o bálsamo de Galaad,
que corrobore el corazón de tu hijo que vacila,
mientras llama a las puertas de la clemencia?”*

Por cierto, Moisés Ibn Ezra es autor del **Jardín de plantas balsámicas**, en el que recogen distintos remedios terapéuticos aprovechables y de algunas jarchas, las breves cancioncillas mozárabes, a las que Dámaso Alonso consideraba como “prodigiosos frascos de alcohol”, que guardan fresca y palpitante una buena parte de la poesía amorosa del siglo XI. Una vez más, farmacia y literatura caminan juntas de la mano.

EL OCCIDENTE CRISTIANO

El Occidente cristiano siguió el modelo de enfermedad natural concebida como un desarreglo humoral. La farmacia, predominantemente vegetal, intentaba devolver la armonía mediante la administración de medicamentos contrarios a la cualidad presente en la enfermedad, salvo en el caso de los purgantes, para los cuales rige la norma de la similitud.

Durante la Alta Edad Media se produjo un estancamiento generalizado del saber y la práctica médico-farmacéutica, siendo los tres elementos más destacados: la labor de unos cuantos compiladores, entre los cuales sobresale la figura de San Isidoro de Sevilla (s. VI-VII), “el último gran vínculo con la cultura grecorromana” (R. Menéndez Pidal), la aparición y desarrollo, a partir del siglo VI, de la medicina y la farmacia monacal, impulsadas por la necesidad de materializar el deber de caridad cristiana con los enfermos, y la supervivencia de algunas escuelas laicas de enseñanza, como la de Salerno, que mostraron su apogeo durante la Baja Edad Media para comenzar a decaer luego, conforme van surgiendo en toda Europa las universidades. Veamos sumariamente cada uno de estos hechos.

La obra más famosa de San Isidoro de Sevilla son sus **Etimologías**, una obra enciclopédica de la que el libro IV está dedicado a la medicina. En los textos isidorianos se aprecia nítidamente la concepción religiosa de la enfermedad que siguió a la expansión del cristianismo primitivo, así como la acomodación del galenismo a la nueva visión del hombre y del mundo aportada por el monoteísmo cristiano, tal y como ocurrió también con el Islam -recuérdese que por las mismas fechas en las que estaban viendo la luz las **Etimologías**, se producía la Hégira y el inicio de la predicación de Mahoma-. De acuerdo con el sabio sevillano: “por tres causas sobrevienen las enfermedades al cuerpo, a saber: por el pecado, por la prueba o tentación y por la pasión o destemplanza”; la medicina humana sólo podía remediar en este

último caso, a las otras “sólo la piedad de la divina providencia”. No obstante, la medicina es considerada como una segunda filosofía.

Los principales medios de curación los aborda San Isidoro en el capítulo IX, titulado *De los remedios y medicinas*:

“...Son, pues, tres los métodos de curación: el primero, dietético; el segundo, farmacéutico, y el tercero, quirúrgico.

La dieta es la observancia de la ley y de la vida. Farmacia, curación por medicina; y la cirugía es la incisión por medio de instrumentos; (...).

La antigua medicina constaba sólo de hierbas y jugos. Así empezó la medicina; después se usaron los medicamentos e instrumentos.

Toda curación se hace por elementos contrarios o por semejantes a la enfermedad.

Por elementos contrarios, como el frío por el calor; lo seco por lo húmedo; a la manera que en el hombre no se puede curar la soberbia más que con la humildad.

Por elementos semejantes, pues para una herida redonda se emplea ligadura redonda, Y para una alargada una alargada. La ligadura no se ha de emplear la misma para todos los miembros y heridas, sino que debe ser semejante en su forma a la herida o llaga que ha de curar. Antídoto es palabra griega que significa lo contrario de lo dado; pues las cosas contrarias se curan con los contrarios. Sin embargo, también las cosas semejantes se curan con las semejantes, como la pikrá, que en griego significa cosa amarga, se emplea, muchas veces, porque la amargura de la enfermedad se suele curar con la amargura de la medicina”.

Entre los remedios que se mencionan en la obra, pueden citarse las píldoras, pastillas, electuarios, trociscos, cataplasmas, emplastos, malagmas, enemas, pesarios y relajaciones -lavativas-. La obra también contiene algunos elementos esotéricos, tanto en lo que se refiere a la influencia de determinados elementos -como por ejemplo los astros- en la aparición y curación de algunas enfermedades, como en la preparación y elaboración de algunos remedios; este es el caso del cuerno del unicornio, animal que confunde con el rinoceronte y del que comenta:

“Es de tanta fiereza que no pueden cazarlo los cazadores y dicen los que escriben sobre la naturaleza de los animales que le ponen delante una joven, que descubre su seno al verlo venir, y de esta manera, el animal depone su fiereza y descansa su cabeza en la joven, y así le pueden coger los cazadores”.



Hipócrates, Galeno y Avicena también fueron los pilares de la medicina medieval en el Occidente cristiano.

La perspectiva de la interrelación de la medicina con la filosofía y la religión, del cuerpo con el alma, de la enfermedad con el pecado-castigo divino, será una constante entre los eruditos medievales, aunque posiblemente sea en el **Libro del caballero Zifar** -una muestra de la confluencia en la Península ibérica de diversas corrientes literarias-, y más concretamente en el relato en el que Zifar narra a sus hijos el cuento *El rey y el predicador* donde pueda encontrarse uno de los ejemplos más ilustrativos de este modo de pensar; un rey “mancebo”, que iba de caza tiene dos encuentros, primero un predicador, y luego, un médico le dan buenos consejos, pero este último incluso va más lejos, contándole la historia del ruiseñor y el cazador, a la que hace alusión el siguiente texto:

“Y el rey se fue, y anduvo pensando en lo que le dijo el predicador, y se volvió.

Y al entrar por la ciudad, vio a un médico que tenía delante de sí muchos orinales y le dijo: -Médico, tú que crees curar a todos los enfermos de quien son estos orinales, ¿sabrías medicinas para sanar y curar los pecados?

Y el médico se pensó que era algún caballero y dijole:

-Tú, caballero, ¿podrías soportar el amargor de la medicina?

Sí -dijo el rey.

Pues escribe -dijo el médico- esta receta de la preparación que has de tomar primero para cambiar los humores de tus pecados; y después de que hubieras bebido el jarabe, te daré la medicina para librarte de los pecados.

Toma la raíces del amor de Dios y la sustancia de sus mandamientos y la corteza de la buena voluntad de quererlos seguir; y los mirabolanos de la caridad y la simiente de la templanza; y la simiente de la constancia que quiere decir

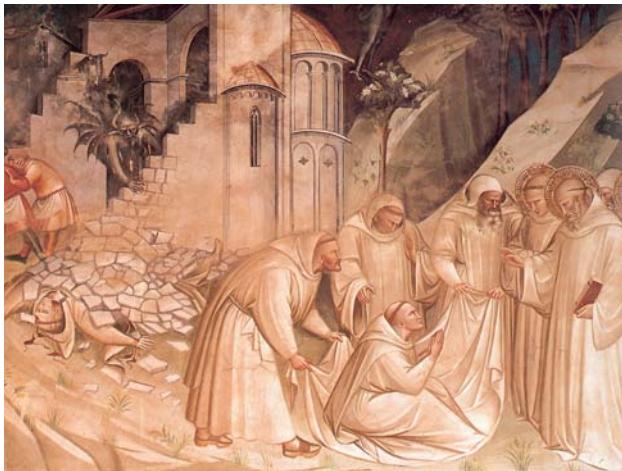
firmeza, y la simiente de la vergüenza; y ponlo a cocer todo en una caldera de fe y verdad, y ponle fuego de justicia y sórbelo con viento de sabiduría, y que cueza hasta que alcance el hervor de la contrición, y quítale la espuma con la cuchara de la paciencia (...).

Y después de que tomes este jarabe preparativo, tomarás una onza del ruibarbo fino del amor de Dios pesado con balanzas de tener en Él esperanza que te perdonará con piedad tus pecados. Y bélalo con el suero de buena voluntad para no volver a ellos; y así te curarás y estarás sano en el cuerpo y en el alma”.

Al fundar el monasterio de Monte Casino, en el año 529, San Benito impone el cuidado de los enfermos como objetivo principal de la vida de los monjes:

“Ante todo y sobre todo se ha de cuidar a los enfermos, sirviéndolos como si verdaderamente fuesen Cristo, porque Él mismo dijo: enfermo estuve y me visitasteis (...). Haya un local especialmente dedicado a los enfermos y a su servicio un hermano temeroso de Dios, diligente y solícito...”.

Entre las tareas que realizaron los monjes de los conventos medievales destacan fundamentalmente tres: la labor de conservación y transcripción de los manuscritos antiguos -algunos monasterios llegaron a disponer de magníficas bibliotecas-, la creación de jardines botánicos con numerosas plantas medicinales -participando, en muchos casos, en un activo comercio de medicamentos- y la construcción de salas hospitalarias en las que asistir a los necesitados. El fraile que atendía a sus propios hermanos y a los enfermos que acudían al convento so-



Fresco de S. Aretino en San Miniato del Monte (Florencia) que muestra un milagro de San Benito

licitando ayuda era, por tanto, a un tiempo, médico, cirujano y farmacéutico, teniendo a su cargo el huerto medicinal, el *armario de los pigmentos* o farmacia, en la que se preparaban y desde la que se distribuían los medicamentos. Esta atención hospitalaria tuvo uno de sus máximos impulsores en Casiodoro, que, en sus **Instituciones** (s. VI), aconseja a los médicos clérigos el estudio de la terapéutica vegetal en los libros clásicos conservados en las bibliotecas de los monasterios. Estos farmacéuticos monacales convivieron durante largo tiempo con los herbolarios, especieros, drogueros y boticarios laicos –estos últimos eran los únicos que confeccionaban medicamentos compuestos–; a partir del siglo XII, los boticarios se agruparon en colegios profesionales y solicitaron el cierre de las farmacias conventuales, las cuales acabaron desapareciendo en su mayoría.

El carácter pendular de la terapéutica monacal, permanentemente oscilante entre la tradición racional griega y el simbolismo cristiano primitivo, se hace patente en la obra de la benedictina Hildegarda de Bingen (s. XI), quien, en su recopilación de fármacos según la tra-

dición popular, mantiene que todo lo creado es útil al hombre y, si no le sirve de alimento, ha de servirle de medicamento. Esta fue una de las razones más sólidas para que un buen número de remedios mágicos procedentes de la farmacia grecorromana se cristianizaran junto a los remedios “racionales”.

La Escuela de Salerno, que había permanecido vinculada al cercano monasterio de Monte Casino, recibió un considerable impulso con la llegada de Constantino el Africano (s. XI), al parecer un comerciante de drogas que abrazó la vida monacal, buen conocedor, por sus continuos viajes, de la medicina islámica oriental, la cual introdujo a través de numerosos textos, que luego fueron traducidos al latín. De influencia claramente hipocrática, tanto su conjunto de normas higiénicas y dietéticas –recogidas en el *Régimen salernitano*– como sus medidas terapéuticas –*Antidotarios salernitanos*– fueron textos ampliamente divulgados y consultados; por otra parte, las *Tablas salernitanas* permitieron realizar los cálculos farmacológicos basados en los grados de los medicamentos. De los médicos más famosos de la escuela de Salerno fueron Mateo Plateario, al que se debe una clasificación alfabética de alimentos y medicamentos en la que se comentan las propiedades de cada uno, y Pedro de Musanda, autor de un tratado de dietética para los enfermos.

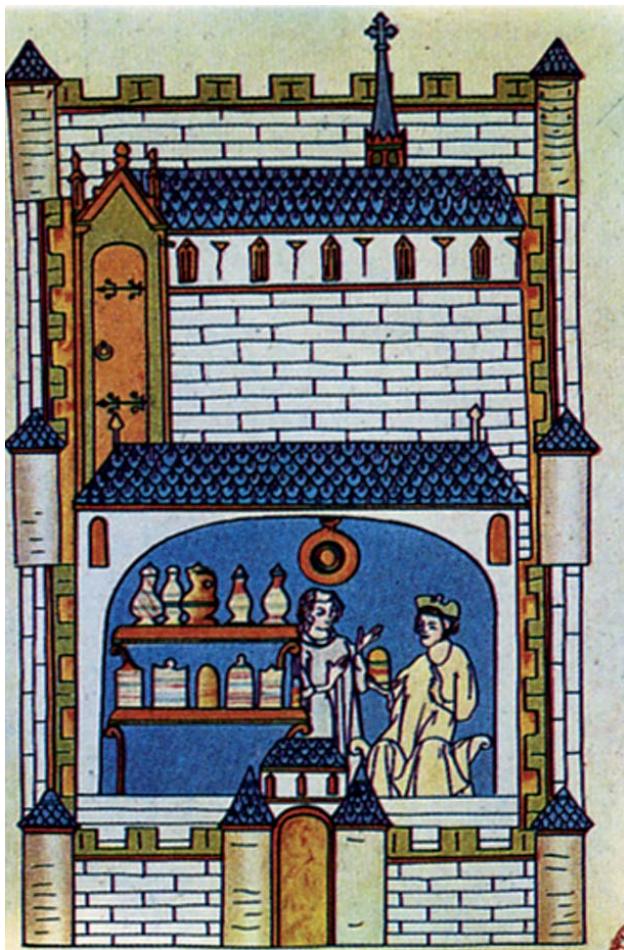
Hacia mediados del siglo XII la asimilación del saber clásico, especialmente la filosofía de Aristóteles, la medicina de Hipócrates y Galeno y la materia médica de Dioscórides, se había realizado de manera casi completa a través de los autores árabes. A la labor de introducción del pensamiento clásico en el mundo occidental, mediante la traducción al latín de los principales textos árabes, contribuyó decisivamente la Escuela de Traductores de Toledo, siendo su máximo exponente Gerardo de Cremona (s. XIII), traductor de los textos clave. Las obras de Ibn al-Wafid acerca de los medicamentos sim-

ples, de al-Kindi sobre los medicamentos compuestos y, cómo no, la materia médica de Dioscórides, constituyeron los pilares sobre los que se asentarían los conocimientos farmacológicos y farmacéuticos en la Baja Edad Media latina.

Por esa misma época comenzaron a brotar las primeras universidades europeas, cuya aparición coincidió con el declive de la Escuela de Salerno. En pocos años, Europa se llenó de importantes centros universitarios: París, Montpellier, Oxford, Cambridge, Salamanca, Padua, Nápoles, Bolonia... y, con ellos, surgieron las grandes figuras de la ciencia medieval occidental.

Alberto Magno (s. XIII), maestro de Tomás de Aquino, fue un filósofo defensor de la lógica que, además, escribió un tratado sobre los tres reinos de la naturaleza: vegetal, animal y mineral. Roger Bacon (s. XIII), contrario a la magia, pero defensor de la astrología y partidario de anteponer siempre la experiencia al razonamiento a la hora de la demostración, dedicó una de sus obras, **Antidotario** -uno de los mejores recetarios de su época-, a los medicamentos, mientras que en otra de ellas da consejos y fórmulas inespecíficas para retrazar el envejecimiento: de los antídotos contra el paso del tiempo “uno de ellos nada en el mar; el otro se esconde en las vísceras de la tierra; y el tercero se halla en las vísceras de los animales de larga vida”. Ramón Llull (1232-1315), por su parte, es uno de los grandes autores literarios medievales y llevó a cabo, en distintas obras de carácter enciclopédico, la recopilación de casi todo el saber de su época; en el terreno de la medicina y de la farmacia, se mostró como un teórico, llegando a escribir un libro de farmacología. Contemporáneo de Llull fue Arnau de Vilanova, probablemente la figura médica más representativa; dejando al margen su profundo milenarismo, el pensamiento de Arnau refleja ya el “empirismo racionalizado” de las centurias siguientes: “el médico llega al conocimiento de la enfermedad mediante un doble instrumento, la

experiencia y la razón”. Entre sus libros dedicados a la farmacia destaca el **Antidotario**, un recetario donde se indica la manera de recolectar los simples medicinales, su conservación y manipulación para preparar los compuestos y se citan formas farmacéuticas clásicas y árabes; asimismo, escribió una ordenación de los simples según su aplicación en medicina y un texto de farmacología, en el que se aprecian las huellas de al-Kindi.



Farmacia conventual aparecida en un manuscrito sobre el tratado de Rogerio de Salerno.

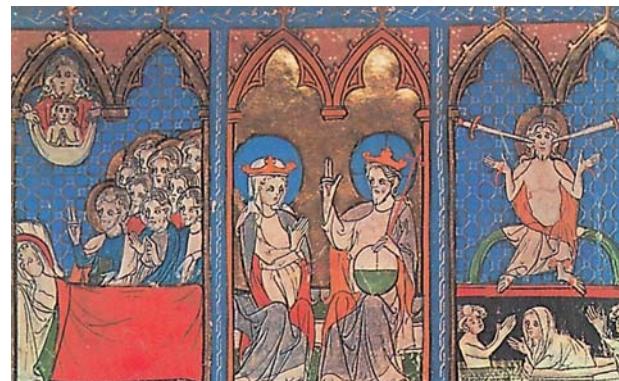
La vida de todos ellos transcurrió durante un período de gran esplendor de la alquimia y por la cual se sintieron muy interesados. En esa época, el arte de la alquimia no sólo buscaba la transmutación de los metales corrientes o innobles en metales nobles -oro y plata- mediante “la piedra filosofal” sino que iba un poco más lejos y, en sus aplicaciones a la medicina y la farmacia, trataba de encontrar el “elixir filosofal” o panacea universal, remedio que permitiría tratar cualquier enfermedad y conseguir la “eterna juventud”. A pesar de que se partía de falsos supuestos en los que se mezclaban planteamientos filosóficos, mágicos y religiosos, no puede considerarse a los verdaderos alquimistas como farsantes, sino como experimentadores serios y pertinaces, que, a pesar de no conseguir -por imposible- las transformaciones soñadas, desarrollaron numerosas operaciones químicas de gran utilidad para la farmacia -la extracción alcohólica es un buen ejemplo de ello- y obtuvieron importantes descubrimientos, como el ácido sulfúrico o aceite de vitriolo, el ácido nítrico y el fósforo. Sin duda, supone el claro precedente de la química moderna, siendo uno de sus máximos representantes Geber (siglo XIV), español de origen árabe, autor de **Summa perfectionis magisterii**, la obra alquímica más importante publicada en el mundo occidental durante la Baja Edad Media y el Renacimiento.

Como en el caso del mundo islámico, las grandes diferencias sociales existentes en el período medieval hicieron que mientras una mínima parte de la población podía acudir a las consultas de los médicos más afamados, o adquirían directamente remedios, más o menos complejos de los boticarios, la mayoría de la población trataba de aliviar sus males con remedios caseros o plantas medicinales de bajo coste o acercándose hasta las farmacias de los monasterios para conseguir medicamentos que no estaban a su alcance por otros medios. Por tanto, el coste de las medicinas era, en muchas oca-

siones un factor limitante para los enfermos y sus familiares -a veces, constituyó un motivo de ruina para quienes, deseando recuperar la salud, empeñaban sus bienes en la compra de los medicamentos y el pago de los médicos-, habiendo llegado a afirmarse (L. García Ballester) que “la receta no sólo tenía buenos o malos efectos para el cuerpo, sino también para la economía personal y familiar”. De ahí, que no resulte raro encontrar, junto a la literatura médica erudita, una literatura para pobres, o **Tesoro de los pobres**, de amplia difusión.

Alfonso X, que intentaba crear el “elixir filosofal” a partir de la piedra del mismo nombre: “también medecina será bien tomada”, al menos encontró y difundió en las **Cantigas de Santa María** (s. XIII) la *esperanza*, ese medicamento milagroso con el que, según el cristianismo, todo lo posible y hasta lo imposible puede hacerse realidad.

La farmacopea medieval europea es prácticamente la misma que la de la época de Galeno, aunque ampliada por las aportaciones árabes y, a través de ellas, de las de origen indio y persa. Se trata de un proceso de acumulación más que de cambio, en el que el papel central lo ocupa una polifarmacia de difícil elaboración y coste relativamente elevado, que hacía necesario, cada vez



Atención terapéutica a los enfermos en la época de Alfonso X el Sabio.



Entrega al paciente del medicamento que acaba de ser preparado por el médico. Codex Vindobonensis.

más, la presencia de un profesional dedicado a la identificación de simples, adquisición, reconocimiento de las falsificaciones, y elaboración, custodia y dispensación de los medicamentos, es decir, de alguien especializado en el “arte farmacéutico”. Como ejemplo de lo dicho, valga la siguiente receta prescrita, a mediados del siglo XIV, al infante don Jaime –conde de Urgel–, recogida en el **Receptari de Manresa**:

“Recétese. Yerbas menores, violetas, de cada una un manípulo; polipodios exquisitos, dos onzas; agárico selecto, media onza; salvaor, un púgil; flores de violeta, borraja, rosas rojas, de cada una, una onza; anís, media onza; ciruelas, XX. Hágase decocción y en ella disuélvase cañafística mondada, una onza; gera pigra de Galeno, tres dracmas; aceite de violetas, dos onzas. Hágase un clíster para el dicho noble señor infante”.

No obstante, junto a la abundancia de remedios vegetales –y en menor medida de productos minerales y animales de base “racional”–, se seguían utilizando remedios, más o menos esotéricos, y otros, de carácter religioso. **Las Cantigas** son un buen muestrario de enfermedades –fuego de San Marcial, lepra, peste, rabia, mal de piedra, sordera, tullimientos, heridas, etc.– curadas por medio de la intercesión de la Virgen María, cuyas “gotas de leche” se tenían por uno de los remedios más eficaces para determinadas dolencias:

“Y viviendo en esta santidad, tuvo, en la garganta, una enfermedad tan mala que, como aprendí, en verdad, que olía peor que los cadáveres, porque el rostro y la garganta se le habían hinchado y la piel se le había abierto y roto de manera que quedara de tal suerte que no podía engullir la comida.

(...) pero vino a verlo la Virgen María y, con una toalla que tenía, le enjugó las llagas, de las que estaba lleno, y después sacó del seno la tetilla santa con que crió a Aquel que vino a tomar; por nosotros, carne mezquina, le echó leche suya en la boca, y en la cara. Y se le cambió tan clara, que parecía que todo había mudado, como muda sus plumas la golondrina”.

LOS TRATADOS DE PESTE Y LAS MEDICINAS POPULARES

Los famosos “tratados de peste” que siguieron a las epidemias, especialmente en los aparecidos tras la devastadora “muerte negra”, son una de las mejores referencias para entender la manera de enfocar el tratamiento durante el medievo. En ellos se hace continua mención a la autoridad de Hipócrates, Galeno, Rhazes y Avicena a la hora de recomendar los diferentes remedios a utilizar: unos para prevenir, otros para tratar, y algunos, tanto para prevenir como para tratar. Para darnos una idea de cómo se abordaba en estos tratados o “regimientos” la lucha contra la peste vamos a exponer lo que pudo haber sido un caso más o menos ejemplar.

En relación a las medidas preventivas, la primera recomendación sería la purificación del aire ya que “la peste no sólo proviene de influencias celestiales, sino también de causa antecedente o de aire corrupto y de causa conjunta o cercana”; para ello, era aconsejable, siguiendo a Avicena, utilizar ámbar, incienso, linaloe y semejantes. La segunda medida sería purgar los humores superfluos mediante sangría –“cuando se recelan y se temen estas enfermedades es recomendable disminuir la sangre”, ya que “con la sangría cesa la ebullición de la sangre o la cólera en las venas, o bien se impide dicha ebullición”– o con preparados farmacéuticos que provoquen la evacuación, proponiendo los autores árabes la receta de píldoras hechas con mirra, azafrán o aloe. La tercera medida sería “hacer un buen uso, con la ayuda de Dios” de los siguientes remedios terapéuticos: las píldoras anteriormente comentadas, ya que “además de ser laxantes, impiden que los humores se corrompan y engendren males apostemas”; el bolo arménico bebido con vinagre, ya recomendado por Galeno; la triaca administrada con agua de rosas o acederas, de la cual dice Avicena que el que la toma “antes de verse afectado por la peste, no morirá sino que escapará de esta enfermedad”; el mitrida-



Los “tratados de peste” aparecieron tras las epidemias. Ilustración de C. Perellón para **El Decamerón** editado por Liber Ediciones.

to tomado con zumo de limón; simiente de cidro y limón, que son “cosas contrarias a la ponzoña”; raíz de tormentilla; alcaparras adobadas con vinagre; piedra bezolar, a la que se puede añadir unicornio –pretendido cuerno de caballo o rinoceronte–; agua de acederas con canela, ya que la acedera es “la mejor de todas las hierbas” y la canela es “contraria a la putrefacción”.

Pero éstas no deberían ser las únicas medidas preventivas, sino que se habrían de acompañar de toda una serie de ayudas dietéticas e higiénicas. Los alimentos debían ser de “fácil digestión, no fácilmente corrompibles y resistentes a la putrefacción”, recomendándose las vianadas ácidas y agrias siendo, entre las carnes, preferibles las de ave, con excepción de las que viven en el agua, dado que “engendran humores viscosos y luego corruptibles”; de acuerdo con Rhazes, se debían evitar las frutas y hortalizas que nacen y crecen en “el tiempo en que el aire está podrido y corrupto”, pues participan de la malicia. Además, el que quisiera librarse de la peste debería hacer poco ejercicio o hacerlo moderadamente, porque “el trabajo calienta, hace resollar y atrae aire corrupto”, dormir de noche en habitación cerrada y perfumada, evitando estar mucho tiempo en vela –“debilita la virtud”– pero también dormir en exceso –“humedece los humores”–. Asimismo, se deberían evitar las “alteraciones del espíritu”, como la ira o el gozo excesivo, y el desenfreno sexual –“en tiempo de peste quien hace mucho uso de las relaciones sexuales, corre peligro de muerte–.

Junto a tales socorros, eran remedios convenientes lavarse las manos con vinagre frecuentemente y oler un paño mojado en una solución hecha con flores de nenúfar, sándalo y granos de alcanfor; en caso de no disponer de ellos, podía empaparse un paño o una esponja en vinagre o agua de rosas.

En cuanto al tratamiento de los enfermos que ya están aquejados de peste, se recomendaba, siguiendo los principios hipocráticos y galénicos, aplicar los remedios con prontitud y en cantidad, puesto que se trata de “una enfermedad muy rápida y se desgasta”. Aparte de perfumar y rociar la casa con sustancias “purificantes”, se recomienda sangrar y evacuar aunque no de forma drástica. El romero fue una de las plantas que más se utilizó para purificar la casa del aire corrupto y de la pestilencia.

Posteriormente se deberían tomar preparaciones a base de sustancias que enfríen y conforten el cuerpo en general o alguno de sus órganos, como el agua de acederas, de endibia, de verdolaga, de rosas, de azúcar, etc. Para el tratamiento de los apostemas se deberían emplear sustancias que atrajeran y abrieran los poros, por lo que se utilizaría en primer lugar un cocimiento de manzanilla y simiente de eneldo administrado tópicamente, a lo que seguiría la aplicación de sanguijuelas vivas y ventosas, éstas antes y después de la escarificación, con objeto que pudieran salir la sangre y los vapores ponzoñosos. Después, se aplicarían di-



Recolección de rosas frescas con las que se preparaban diversos remedios contra la peste. Tacuinum sanitatis.

versos emplastos de distinta composición; uno de los preconizados por Avicena contenía culantrillo de pozo, raíz de malvavísca, hiedra y armelles, goma de pino, vino y miel; otros, contenían levadura o sal de nitro.

Frente a todo ello, el saber popular planteaba un medio para escapar de la enfermedad mucho más sencillo: marcharse pronto, a un sitio lejano y por mucho tiempo, o: "uir luego, largo y lejos", según la famosa sentencia recogida por Sorapán de Rieros.

No es únicamente en relación a la peste donde se deja entrever el saber popular y son muchos los textos en los que puede apreciarse la realidad de una "medicina doméstica" ejercida por amplios sectores de la sociedad medieval y basada en prácticas curadoras con larga tradición -lo cual no siempre era garantía de eficacia-, en la que se entremezclaban los conocimientos empíricos -las virtudes de un número considerable de plantas medicinales y otros remedios naturales, así como de determinados alimentos y regímenes de vida, debían ser de conocimiento general- con las creencias religiosas y variadas formas de superstición. De esta forma de actuar se hizo eco tanto un determinado tipo de literatura médica divulgativa, del que es un buen ejemplo el **Espejo de la medicina** de Alonso Chirino, como la literatura de carácter general, a la que corresponden los ejemplos que se citan a continuación.

Gonzalo de Berceo en la introducción a los **Milagros de Nuestra Señora** dice de la Virgen María que es "de cuerpos e de almas salud e medecina" y en el séptimo de dichos milagros da testimonio de algunas medidas preventivas, que debían ser de uso corriente:

*"Por salud de su cuerpo y por vivir más sano
hacia de electuarios uso muy cotidiano
en invierno calientes y fríos en verano;
debiera andar devoto, pero andaba lozano".*

De electuarios y de otros remedios también nos habla el Arcipreste de Hita en su **Libro del Buen Amor**, especialmente en el capítulo en que cuenta como Trotaconventos aconsejó al Arcipreste que amase a alguna monja y lo que le aconteció con ella:

*"Todos los electuarios les dan algunas veces:
diacitrón, codoñate y compuestos de nueces,
y otros de más valor -las demás insulseces,
cual zanahorias, sólo ellas toman con creces-.
Cominada de Egipto, con el buen digargante
el diarrodón, abbatis, jengibre estimulante;
miel rosada, comino, canela van delante,
y licores de rosas que debí nombrar antes;
Adrógea y alfeñique, con estomatićón,
y la gariofelada con diamargaritón
triasándalo muy fino con diasaturón,
que son para doñear preciado y noble don".*

Para el lector que necesite -como nosotros- algunas aclaraciones, diremos, apoyándonos en el análisis del profesor Luis Sánchez Ganjel, que el *diacitrón* es una corteza de cidra confitada, *codoñate* es carne de mebriollo, *cominada de Egipto* hace referencia a una especie de conserva alejandrina, *digargante* es el diagarganto, la *gariofelada* podría ser la hierba de San Benito, el *diamargaritón* y el *diasaturón* tendría virtudes sobre el corazón y, así, sus preparaciones podrían ser eficaces para *doñear*, es decir, galantear o, como diríamos en el lenguaje actual de los más jóvenes, flirtear o ligar.

En el "Ejemplo de la raposa que comía las gallinas de una aldea", el Arcipreste hace partícipe a un médico de determinadas creencias populares:

*"El médico pasaba por aquella calleja:
dice: «Buenas orejas son las de la vulpeja*

*para quien tiene daño o dolor en la oreja.”
Cortólas y ella estuvo más quieta que una oveja.
Dijo después el médico: «Corazón de raposo
para palpitaciones es de uso provechoso.»
Dice: «Tomad el pulso al demonio, dañoso!»
Levantóse corriendo y buyó, así, por el foso.*

No obstante, en quien verdaderamente confía el autor es en las viejas, excelentes maestras:

*“Usa también de viejas en hierbas muy arteras:
andan de casa en casa -y llámanse parteras-
con polvos, con afeites y con alcoholeras
aojan a la moza y la ciegan, de veras”.*

Y de las hierbas -qué cosas son yerbas- también nos habla el **Libro del caballero y del escudero** del Infante don Juan Manuel, en el que se da cuenta y valora un buen número de remedios vegetales. También son abundantes las referencias a remedios en el **Cancionero** –recopilación sistemática de la poesía que había llegado hasta sus manos- que Juan Alfonso Baena hace para entregar al rey Juan II y que los eruditos fechan entre 1425 y 1430. El **Cancionero** recoge los términos *melezina, mengía y física* en sentido general de remedio terapéutico, pero también otros muchos productos farmacéuticos, como afeites, agua rosada, algalía, almíbar, arropes, bizmas, brebajes, endrinos, especia, estomatición, *Galaad* -Bálsamo de Judea-, girofrinas -azúcares-, gutas -gomas-, letuarios -electuarios-, magma -maná-, plomos, polvos, rejalar, resfriante -calmante- ruibarbo, sahumaduras, simientes varias, trementina, triaca, ungüentos, yerbas de amor, xicrocio -emplasto cardíaco -y la yel-hiel. En el “dezar de las discordias por qué manera podían ser remediatas”, Baena utiliza numerosas metáforas sacadas de la medicina y la terapéutica medieva-

les, haciendo alusión al saber de los boticarios y a la necesidad de que posean profundos conocimientos botánicos. Tras destacar el valor de los xicrocios, comenta que son necesarios además otros remedios para los “daños de estas guerras y peleas” y los grandes males:

*“Alto Rey, y melezinas
de almíbar con arropes,
de ruibarbo los xaropes
y triacas muy finas,
azúcar de girofrinas
y comer buenas viandas
y poner unturas blandas
por donde salgan las espinas.
Alto Rey, de otras mengías
emplastos para los lomos
y otras simientes frías
que refríen más que los plomos;
a otrosí buenas sangrías,
sobre todo algunos baños
de agua dulce de los caños
porque salgan azedían.
Alto Rey, fin de razones,
era menester un grande
físico para que mande
ordenar las purgaciones;
otrosí fuego y carbones
y un sabio boticario
muy profundo herbolario
que haga las decociones”.*

Como el lector habrá podido observar de la farmacia no sólo hablan los textos científicos medievales, sino también los literarios, que dan cuenta del saber popular y de la consideración de los médicos y boticarios por parte de las diferentes estamentos sociales.

EL NACIMIENTO DE LA PROFESIÓN FARMACÉUTICA

"Instrumentalismo médico y farmacéutico, lucha conjunta contra la enfermedad, exigencia del estudio y la práctica para el conocimiento de las medicinas simples y compuestas («es menester que los boticarios sean leídos y enseñados») serán los elementos que definirán la nueva condición del boticario..."

L. García Ballester

Durante la Edad Media se asiste a la separación de la farmacia y al surgimiento profesional del farmacéutico como un profesional independiente. Esta separación no fue brusca ni absoluta, ni se produjo por igual en las diferentes culturas y lugares.

LA FARMACIA EN EL ORIENTE Y OCCIDENTE ISLÁMICO

En el ámbito del Islam oriental, como ya hemos visto, en un principio, el médico podía ejercer al mismo tiempo de farmacéutico y encargarse de las operaciones prácticas necesarias para la preparación de fármacos, bien solo o con la ayuda de auxiliares, estando la botica incorporada en la oficina del médico. Pero conforme el arte de preparar medicamentos se fue haciendo más complejo por la incorporación de nuevos simples, la mayor dependencia de la química -destilación, sublimación, calcinación, purificación-, la necesidad de elaborar fórmulas cada vez más sofisticadas, las innovaciones técnicas necesarias para desarrollar formas de administración más precisas y refinadas, la expansión de los intercambios comerciales unidos a los medicamentos y los productos

necesarios para su elaboración, etc., el médico fue dejando toda esta parte de su actividad para centrarse en el diagnóstico de la enfermedad, la clínica y la terapéutica, mientras que surgía un nuevo especialista que conocía los simples y cómo obtenerlos, era capaz de reconocer su autenticidad y calidad, sabía cómo combinarlos para elaborar medicamentos compuestos y presentar a éstos dispuestos en formas farmacéuticas atractivas y fáciles de tomar por los pacientes.

La existencia de boticas de propiedad privada, regidas por un farmacéutico que realiza las funciones propias de la profesión, está documentada ya en el último cuarto del siglo VIII en la ciudad de Bagdad. Estos farmacéuticos originales -*saydilah* o *saydalini*- no recibían educación médica o farmacéutica y hay que esperar hasta el siglo IX para encontrar farmacéuticos instruidos y el reconocimiento pleno de la profesión. No obstante, to-



Soberano musulmán atendido por su médico.
Ilustración de una edición medieval de la Materia Medica.

davía durante un buen largo período de tiempo estos farmacéuticos de formación específica hubieron de competir con distintos profesionales por el control de los medicamentos. Por una parte, estaban los comerciantes de hierbas, especies y perfumes; por otra parte, estaban los drogueros -*attarum*-, que, muchas veces, preparaban directamente los simples para los médicos y solían tener sus establecimientos cerca de las consultas de los médicos, en los barrios de los bazares; finalmente, estaban los propios médicos -*físicos*-, muchos de los cuales continuaban elaborando sus propios compuestos o exigían que se prepararan bajo su supervisión; algunos de estos médicos formaron grupos de asistentes con la finalidad de que les ayudaran en la preparación de las fórmulas farmacéuticas, los cuales acabaron convirtiéndose también en otro germen de la profesión farmacéutica. El control de la profesión era realizado por los *mutharib*, integrados en el sistema administrativo de la *bisba*, o control de mercados, y elegidos habitualmente por el gobernador de cada ciudad.

En Oriente, los hospitales desempeñaron un papel primordial en la separación de la farmacia de la medicina. El hospital de Gundishapur, planteado siguiendo el modelo bizantino y provisto de farmacia, seguramente sirvió él mismo como modelo para el desarrollo de los hospitales árabes. El primer hospital del Islam parece ser el fundado por el califa Walid I (s. VIII); a partir del siglo IX, la construcción de hospitales se generalizó por todo el orbe islámico y, en poco más de cien años, se crearon cinco hospitales en Bagdad, extendiéndose las instituciones hospitalarias a ciudades tan diversas como Alejandría, El Cairo, Harrán, Damasco, Alepo... El viajero Ibn Yubair se asombraba de la proliferación de hospitales y los describe -algunos de forma minuciosa- al hablar de cada ciudad como uno de sus elementos primordiales.

Los hospitales orientales aparecen como grandes y complejos edificios, dentro de los cuales existían seccio-

nes especializadas, entre las cuales adquiere una especial relevancia la farmacia, que gozó de gran importancia y prestigio, siendo su actividad indispensable para el resto del engranaje médico hospitalario. Junto a la farmacia existían huertos de plantas medicinales, que eran empleadas para la elaboración de las fórmulas, según los *agrabadines*; de esta manera, se garantizaba la provisión de simples de elevada calidad, evitándose las adulteraciones. Al frente de la farmacia y del huerto medicinal se encuentran farmacéuticos cualificados a su cargo. En el hospital Nuri de Damasco, en el que existía una farmacia bien equipada ya en el siglo IX, los médicos escribían recetas que luego eran elaboradas y dispensadas por los farmacéuticos; en el gran hospital de Marrakesh, fundado por Almanzor en el siglo XII, se sabe que trabajaban farmacéuticos, incorporados a la plantilla del establecimiento, que componían, elaboraban y dispensaban medicamentos, cuidaban de la gran farmacia del hospital y supervisaban las hierbas que se cultivaban en el jardín. Según la narración que nos ha legado al-Marrakusi sabemos que:

"Edificó en la ciudad de Marrakesh un hospital (bimaristán) como no creo que haya en el mundo otro igual (...). Mandó plantar en él, también toda clase de árboles aromáticos y frutales y le condujo muchas aguas que corrían por todas las edificaciones, además de cuatro albercas en su centro, una de ellas de mármol blanco (...). Le señaló treinta dinares diarios con destino a la alimentación y a lo que se gastaba en ella exclusivamente, además de lo que se llevaba en medicinas, y puso en ella farmacéuticos (al-sayyadala) para hacer las pócimas, los ungüentos y los colirios, y para los enfermos (lilmardà) preparó en él ropas de día y de noche para dormir, de lo necesario en verano y en invierno".

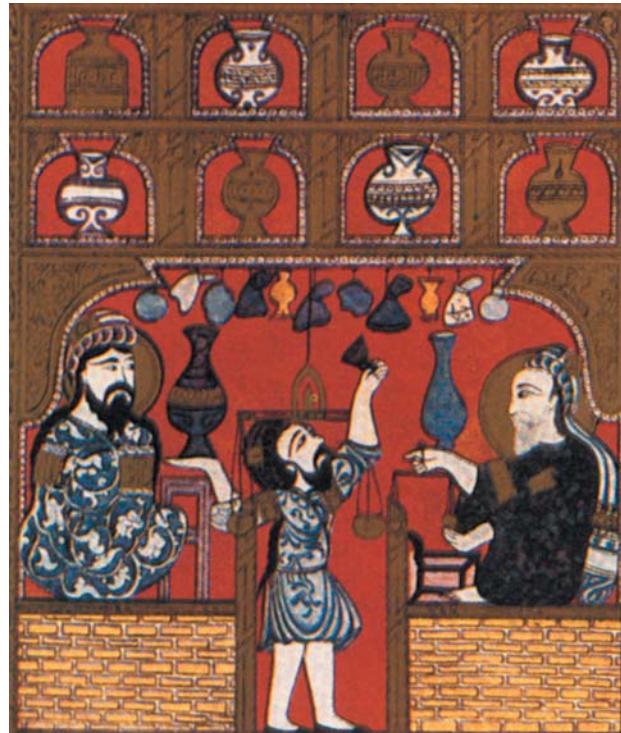
La situación en al-Andalus difería considerablemente por el tardío y escaso desarrollo de la institución hospitalaria, lugar propio de la farmacia oficial. No obstante, la farmacia privada también se desarrolló en un grado elevado, como lo demuestra la fama alcanzada en Medina Azahara por la farmacia de Ahmed Ben Yunes (s. X) -formado en el conocimiento y práctica del arte farmacéutico en Oriente-, hasta el punto de que, para atender las continuas demandas de los medicamentos que preparaba “con gran conocimiento y destreza”, contaba con doce ayudantes o mancebos a su cargo.

La labor realizada en la parte oriental del Islam por las farmacias hospitalarias se realizó, en parte, por las llamadas “farmacias de palacio” en el territorio de al-Andalus. Por lo que nos refieren Ibn Yulyul, Abulcassis e Ibn Hayyan se sabe que los medicamentos se preparaban en palacio, en la farmacia -muchas de ellas se pueden considerar como verdaderas farmacias, pero, en ocasiones, se trata, en realidad, del “local para uso médico”-, en la cual no sólo se elaboraban medicamentos para atender a la Corte, sino que también se hacían para los pobres y enfermos que los necesitaban.

La magnífica residencia que el califa Abderramán III había mandado construir en Medina Azahara contó, a partir de la segunda mitad del siglo X, con una farmacia para atender las necesidades de una población cada vez más numerosa. Al frente de la farmacia de palacio estuvo Ahmed al-Harrani, un científico andalusí, del que se cuenta que preparó un medicamento con fórmula secreta que tuvo gran difusión y del que Ibn Yulyul dice:

“Era experto en los medicamentos simples, elaboraba jarabes y mayunes -mejunjes o electuarios- y atendía a todo aquel que se le presentaba, curaba las enfermedades de los ojos de un modo prodigioso (...)”

“Ayudaba con su ciencia al amigo, al vecino y al pobre...”



Farmacia árabe en la que se pueden observar algunos preparados y objetos para su conservación.

Ibn Yulyul refiere que la farmacia de palacio era tal que “jamás hubo otra parecida”. Doce jóvenes trabajaban bajo la dirección y supervisión de al-Harrani, formando un grupo semejante al de los “equipos médico-farmacéuticos” de los hospitales orientales.

Otro de los farmacéuticos de palacio que alcanzó gran notoriedad fue el almeriense Ibn Gazal, encargado de la preparación de la triaca en la Corte de Almanzor.

En definitiva, en al-Andalus, la farmacia privada, aunque más tardía en adquirir una identidad propia, tuvo una actividad similar a la que consiguió en Oriente, mientras que las farmacias de palacio vinieron a suplir, de alguna manera, el papel oficial de los hospitales orientales



La separación profesional entre médicos y farmacéuticos no fue igual en todas partes.

Ilustración de las Cantigas de Santa María.

y de El Magreb, pero tanto en unas como en otras debe buscarse el origen de la farmacia y del farmacéutico moderno.

Al-Biruni (s. X-XI) considera a la farmacia como “una ayuda de la medicina pero no parte integral de la misma”, la delimita de la farmacología, por la cual “se conocen las propiedades y modo de acción de las drogas simples y sus efectos...”, un campo prácticamente ilimitado, y la define como “el arte de conocer las drogas simples en sus diversas especies, tipos y formas”, así como sus orígenes y propiedades físicas. En cuanto al farmacéutico, lo define como “un profesional que reúne las drogas más selectas, escogiendo para su uso los más adecuados y mejores de los simples” y dice que es el responsable no sólo de mezclar los medicamentos simples, sino también de preparar los compuestos, de acuerdo con las fórmulas aceptadas y recogidas en los formularios médicos -incluso debe proponerse mejorar dichas fórmulas- o según las prescripciones establecidas por los médicos.

La civilización árabe también fue la primera en delimitar las obligaciones, responsabilidades y características

de la profesión farmacéutica, es decir, su código ético. El **Manual** de al-Attar, aparecido en El Cairo (s. XIII), trata de establecer una deontología farmacéutica junto con instrucciones para el buen funcionamiento de la farmacia. Según al-Attar, la farmacia tenía que desempeñar un papel decisivo en el socorro de los enfermos, el alivio del dolor y la recuperación de la salud, debiendo tener el farmacéutico profundas convicciones religiosas, consideración para con el prójimo, especialmente los pobres y los necesitados, y sentido de la responsabilidad; asimismo, debía de actuar con prudencia, ser temeroso de Dios y desempeñar sus tareas con amabilidad, honestidad, solicitud, escasa irascibilidad, modestia y paciencia. En cuanto al establecimiento en sí, al-Attar comenta que debía resultar atractivo, estar bien abastecido y cuidado, debiendo a diario el farmacéutico controlar el inventario, reponer los materiales defectuosos y limpiar las balanzas y otros utensilios empleados en la preparación de medicamentos. Además de todo lo dicho, se insta al farmacéutico a moderar sus beneficios.

LA FARMACIA EN EL MUNDO CRISTIANO

Como en el Islam, el rasgo más acusado de la farmacia en Europa es su heterogeneidad: el panorama fue muy variado y no puede reducirse a un esquema único. Por otra parte, la evolución de la farmacia hacia su emancipación fue realizada de manera gradual y de diferente manera cuando se consideran los países del área mediterránea y los de influencia anglosajona. El panorama que se ofrece a una mirada somera al Occidente cristiano anterior al siglo XII es el siguiente: los médicos podían tener botica abierta al público, y muchos la tenían; junto a los médicos, ejercían los herbolarios, droguyeros, vendedores de especies y preparadores de medicamentos o boticarios; los monasterios disponían de amplios y bien surtidas farmacias y asistían a los enfermos; a partir del siglo IX, abundan no sólo los hospitales monásticos, sino

también los institucionales, o reales, y los promovidos por iniciativas particulares, la mayoría de ellos dotados de farmacia.

Poco a poco la farmacia se va separando de la medicina por razones de índole variada:

- Científicas: cada vez se hace menos posible -y menos práctico- que una sola persona abarque el diagnóstico, el pronóstico, la clínica y la terapéutica de la enfermedad y, al mismo tiempo, elabore los medicamentos necesarios para llevar a cabo el alivio o curación de la enfermedad
- Religiosas: la farmacia de los monasterios precisa de instalaciones materiales, como un pequeño laboratorio y un huerto medicinal, que requieren atención continua; progresivamente los monjes van sustituyendo las actividades médicas por las más específicamente farmacéuticas
- Socioeconómicas: a partir del siglo XII, los boticarios comienzan a agruparse en gremios procedentes de cofradías religiosas de especieros y de boticarios, o de otros colectivos, dando lugar a una estructura profesional, que tuvo una larga duración, proporcionó un mayor control de la profesión, permitió la regulación del acceso a la misma y dotó a los farmacéuticos de un estimable poder social
- Profesionales: con el nacimiento de las universidades, el médico conseguía el título de licenciado en medicina y, más tarde, obtenía el permiso para ejercer la profesión, mientras que el farmacéutico siguió preparando y vendiendo medicamentos sin haber conseguido ningún tipo de estudios
- Reguladoras: muchas personas realizan diferentes actividades relacionadas con la elaboración y venta de los medicamentos, los cuales exigen cada vez mayores conocimientos técnicos, por lo que en cada país se establecieron normativas diferentes para regular la

actividad de unos profesionales carentes de título; de esta manera, los farmacéuticos no nacieron de médicos especializados, sino de artesanos emparentados con los diversos comerciantes dedicados a los simples medicinales.

En definitiva, al menos en la Europa occidental, el médico se va distanciando cada vez más de las actividades propias de la farmacia y, de los diferentes profesionales relacionados con el medicamento, emergiendo la figura del boticario, en competencia con los herbolarios, drogueros y especieros, a los cuales se impone por sus conocimientos teóricos, destreza técnica, poder corporativo y económico y porque, convertido ya en farmacéutico, es quien responde a la auténtica necesidad del médico de tener un interlocutor válido, un técnico con



Boticario despachando medicinas a un paciente.
Miniatura de un manuscrito ilustrado del Tacuinum sanitatis.

amplios y profundos conocimientos, que sea capaz de elaborar los medicamentos según sus instrucciones. No en vano, la farmacia era, en último extremo, la que daba razón de ser a la medicina, porque era con las “cosas medicinales”, y no con las palabras, con las que las enfermedades se eliminaban del cuerpo.

Tradicionalmente se ha considerado como carta fundamental de la profesión farmacéutica las **Ordenanzas medicinales** dictadas por Federico II, en 1240, para el reino de las Dos Sicilias, ya que en las mismas se recogen disposiciones que separan la actividad de los médicos de la farmacia y delimita como actividad independiente la de los boticarios; la normativa de Federico II, que tuvo sus precedentes en los estatutos de la villa de Arlés, dictados en 1162 y confirmados en 1202, prohíbe cualquier sociedad entre médico y farmacéutico y establece la obligación de éste de dispensar los medicamentos conforme a las prescripciones de los médicos. Las disposiciones de Aviñón (1242) y Niza (1274) buscaban un objetivo similar.

En los países de cultura germánica parece ser que fue en Basilea, en el último cuarto del siglo XIII, cuando se dictó la primera disposición separando la medicina de la farmacia, estableciéndose que ningún médico podía tener botica o ejercer como boticario, el cual debía demostrar su suficiencia y realizar bien su arte.

No obstante, en los países del ámbito anglosajón, el médico siguió asumiendo la función de preparación de los medicamentos, mientras que la figura del boticario apenas se diferenció de la de los drogueros. Ello ha condicionado, en buena parte, la evolución histórica de los diferentes modelos de farmacia que, todavía hoy, perviven en el mundo anglosajón y en los países latinos.

En lo que se refiere a los reinos españoles, el **Código de las Siete Partidas** de Alfonso X el Sabio (s. XIII) parece referirse en alguno de sus pasajes a los boticarios como una figura específica:



Farmacia de la época de Alfonso X atendida por un judío.

“Si algún físico diese tan fuerte medicina, o aquella que no debe, a algún hombre o mujer que tuviese en guarda, si se muriese el enfermo (...) debe ser desterrado en alguna isla por cinco años (...) otrosí decimos de los boticarios que dan a los hombres de comer o beber escamonea, o otra medicina fuerte, sin mandado de los físicos, si alguno bebiéndola se muriese por ello, debe haber el que la diese pena de homicida”.

Sin embargo, en otros apartados de este mismo **Código** se puede apreciar una cierta ambigüedad e indefinición profesional:

“...el físico, especiero u otros que vendan hierbas y ponzoñas, al que sepan que quiere matar con ellas y le enseña la manera de prepararlas o suministrarlas para tal objeto habrán pena de homicida...”.

“...el físico o especiero que teniendo que hacer jarabe o electuario con azúcar lo bagan con miel ignorándolo el que lo manda hacer”.

Y es que, como señala L. García Ballester, “la polivalencia de quienes, a la vez, eran mercaderes, tenderos, drogueros, especieros y pretendían monopolizar el mercado y dispensación de los medicamentos no fue ajena a la confusión léxica entre los diferentes términos utilizados”. La palabra “boticario” no designaba en castellano ni en otras lenguas de forma inequívoca al farmacéutico; por otra parte, diferentes tipos de artesanos realizaban también funciones propias de éstos, lo cual inducía todavía más a la confusión. No obstante, en la Baja Edad Media se podían distinguir entre las “boticas de las medicinas” y las “boticas de especería”, a pesar de que la débil frontera existente a veces entre el medicamento y el alimento pudiera llevar a error.

Las primeras medidas que suponen verdaderamente una separación entre la medicina y la farmacia en España se deben a Alfonso IV de Aragón, quien en, 1329, dictó normas para la asistencia sanitaria tanto en la ciudad como en el Reino de Valencia, de las que puede deducirse dicha separación, aunque mucho más contundentes que éstas resultaron las normas promulgadas veinte años después por Pedro IV el Ceremonioso para todo el Reino de Aragón. Ya en la época de los Reyes Católicos se intentó controlar el mercado de los medicamentos, pretendiendo que éste cayera en la esfera de los “boticarios examinados” y tratando de atajar la venta incontrolada por parte de los drogueros de “medicinas purgativas, emplastos, ungüentos y otras muchas cosas, las cuales son todas falsas según al barato que las dan y según la mala obra que de ellos procede”.

Por tanto, en el tránsito de la Edad Media al Mundo Moderno, se había convertido ya en una necesidad que “las medicinas simples y compuestas sean confeccionadas y guardadas según arte y por la elaboración de boticarios sabios -leídos y enseñados- y experimentados en todas las cosas que tocan a su arte”. No obstante, no sería hasta mediados del siglo XVII cuando la farmacia de

los boticarios fuese declarada “arte científica” y éstos eximidos del pago de impuestos que gravaban la actividad de los comerciantes.

En cualquier caso, el fuerte proceso de agremiación de los farmacéuticos en los siglos finales de la Edad Media trajo consigo un mejor control de la profesión y la regulación del acceso a la misma. El aspirante a boticario obtenía su reconocimiento tras un examen y después de superar un buen número de requisitos, especialmente la de demostrar su formación como aprendiz en la farmacia de un maestro durante un período de tiempo entre cinco y quince años, en los que sucesivamente se pasaba de aprendiz a compañero y de compañero a maestro farmacéutico; asimismo, se debía elaborar, delante de un tribunal, la elaboración de alguna preparación medicamentosa según las normas del arte.

Los gremios y cofradías dieron luego paso a los colegios profesionales; así ocurrió, por ejemplo, en Barcelona, donde la agrupación de candeleros, tenderos y es-



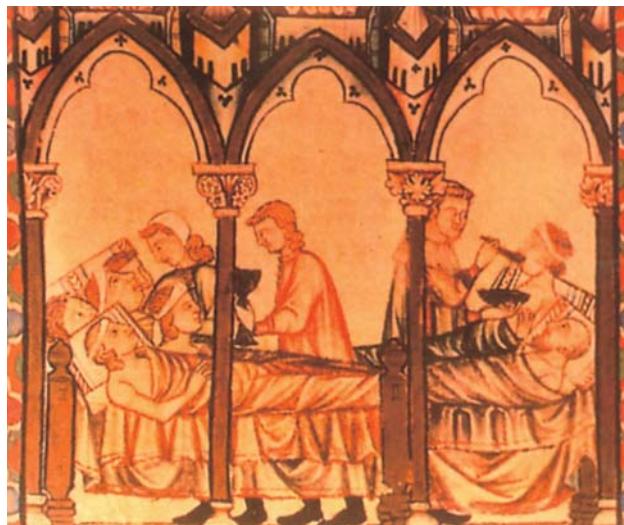
Representación del Libro del Ajedrez de Alfonso X el Sabio, en el que se pueden observar diversas escenas relacionadas con la farmacia.

pecieros existentes en la ciudad a principios del siglo XIV se convirtió en el *Collegium Apothecarium* tras una concesión real. Algo similar ocurrió en Valencia con la transformación del gremio de boticarios antes señalado en el Colegio de Boticarios; tras la aprobación de los estatutos y ordenaciones por la reina María de Aragón, en 1441, nadie podía ejercer en Valencia y sus alrededores sin estar colegiado.

En algunos lugares, como en Murcia, se implantó la figura del “veedor de los boticarios”, cuyas funciones eran principalmente: comprobar que el boticario fuera “sabedor del dicho arte de la boticaría”, lo cual había de demostrar mediante un examen que demostrara los conocimientos relativos a “la ciencia y arte de la boticaría”, verificar la calidad de los medicamentos almacenados en la farmacia, vigilar que los boticarios sólo dispensasen medicinas a los pacientes con receta médica y, finalmente, preocuparse de la honradez y moralidad de quien ejercía el oficio de boticario. En otros sitios, como en Castilla, el arte de los farmacéuticos estuvo bajo la jurisdicción del Tribunal del Protomedicato, formado básicamente por médicos, desde el último cuarto del siglo XV.

En relación a la botica como establecimiento, la mayoría de las veces solía ser una especie de tienda pequeña abierta a los mercados o próxima a ellos. Habitualmente el mostrador era plegable y permitía dejar cerrada la botica durante la noche. Los diferentes utensilios, como las balanzas, pesas, morteros, vasijas, etc. solían estar expuestos sobre el mostrador y detrás se disponían los medicamentos, guardados en albarellos, cajas o recipientes de vidrio, de forma alineada sobre los estantes. Por las descripciones de algunos autores y ciertas ilustraciones de la época, sabemos que muchas de ellas estaban bellamente decoradas, mientras que otras tenían un aspecto más bien rudimentario.

A la emancipación definitiva de la farmacia como profesión independiente también contribuyó en, buena



Administración de medicamentos y alimentos a enfermos hospitalizados.

medida, el desarrollo de los hospitales conventuales, aunque, como ya se ha comentado, la presión de los gremios farmacéuticos terminó impidiendo la dispensación de medicamentos para la población en las farmacias de los monasterios. Asimismo dieron un empujón a la liberación de la farmacia como profesión independiente los hospitales oficiales impulsados por los monarcas o la nobleza. De los primeros hospitales de este tipo que se tienen noticia son los relacionados con el *Camino de Santiago*, siendo uno de los más antiguos y de más renombre el de Roncesvalles, aunque probablemente el más destacado fue el Hospital del Rey de Burgos, edificado antes de 1210 y calificado en su época como “gran maravilla”. Por último, el quehacer eminentemente práctico de los farmacéuticos también se desarrolló en los abundantes hospitales surgidos por iniciativa gremial o personal. Una de las primeras noticias sobre la existencia de estos hospitales en la España cristiana, fuera del ámbito real o monarcal, nos la ofrece una de las **Cantigas** de Alfonso X El Sabio:

"Pues sucedió que un hombre poderoso y alto, juicioso y bienhechor, era tan buen cristiano que todo cuanto caía en su mano lo daba, por amor de Dios, pues lo que más amaba era la caridad.

Y, por mejor hacer esto, que él mucho deseaba, hizo un hospital fuera de los muros de la villa en que moraba, donde daba a todos pan, y vino, y carne y pescado, y lechos en que pudieran yacer, tanto en invierno como en estío".

Mención especial requiere el complejo hospitalario de Guadalupe, ligado a un importante centro religioso y del que se tienen noticias de su existencia al menos desde el primer tercio del siglo XIV.

Guadalupe alcanzó gran fama tanto por su labor ministerial como formativa y sus médicos, cirujanos y boticarios gozaron de un bien ganado prestigio. Según el testimonio de León de Rosenthal (siglo XV):

"Hay allí un magnífico hospital (...) así pobres y ricos son visitados diariamente por los médicos, y en la botica y en las cocinas se cuidan de prepararles lo que sirve para su cura, lo cual creo yo ha de alabarse, porque en su propia casa quizá no se hiciera".

Ya durante el Renacimiento, los monjes de Guadalupe serían de los primeros en incorporar la terapia mercurial en el tratamiento de la sífilis, siendo muy reconocido sus "ungüentos de las bubes".

En definitiva, a partir de los siglos VIII-IX en el Oriente islámico y X-XI en el Occidente cristiano, la farmacia pasa, de modo más o menos definitivo según los casos,

de las manos de los médicos a las de los boticarios, profesionales cada vez más diferenciados, que llevan a cabo sus actividades de manera eminentemente práctica y artesanal. Las razones de todo ello hay que buscarlas no solamente en el hecho de que la atención del enfermo, por un lado, y la elaboración de medicamentos, por otro, requiera cada vez mayores y más específicos conocimientos teóricos y prácticos, sino también en los requisitos de una práctica ligada cada día más a la alquimia, a la expansión del comercio -no es casualidad que los procesos de separación de la farmacia se inicien en dos áreas de intensas relaciones comerciales: el Oriente Próximo y el Mediterráneo- y el poder económico y gremial de los boticarios.

Así pues, a lo largo de la Edad Media, el farmacéutico va dejando de ser un mero colaborador de la naturaleza para convertirse en un creador, un hacedor de nuevos productos; de ahí el carácter revolucionario de este proceso de transformación que culminaría en el Mundo Moderno.



Sala de un hospital medieval.
Libro de las religiosas del Hospital Mayor de París.



La terapéutica medieval estuvo dominada por la teoría galénica de los cuatro humores y sus respectivos temperamentos.

ORDENANZAS MEDICINALES DE FEDERICO II

Título 46:

«El médico no forme sociedad comercial con los que hacen las medicinas ni reciba a nadie bajo su cuidado a sus expensas por una cantidad determinada de dinero, y él mismo tampoco tendrá oficina propia. Los confeccionarios (los que hacen las medicinas) harán las preparaciones médicas a sus expensas con la aprobación de los médicos según la forma de nuestra norma, y no se admitan, según esto, que tengan preparaciones médicas a no ser que, dado el juramento, realicen todas sus preparaciones médicas sin fraude, según dicha forma.

Y no estarán las oficinas de esta clase por todas partes, sino en determinadas ciudades del reino, como más adelante se describirá.

En cualquier lugar de nuestro reino sometido a nuestra jurisdicción queremos que sean dispuestos dos hombres prudentes y fidedignos, y que estén ligados por efectivo juramento dado por ellos, cuyos nombres serán enviados a nuestra curia, bajo el juramento de los cuales han de hacer legalmente las preparaciones farmacéuticas, los jarabes y demás medicinas para que realizadas de esta forma, sean vendidas. En Salerno principalmente queremos que sean aprobadas éstas por los maestros en medicina.

Queremos que los que hacen las medicinas sean obligados por juramento sagrado para que las fabriquen fielmente según las artes y las cualidades de los hombres en presencia de los cuales han prestado el juramento.

Y si hicieran lo contrario, serán condenados bajo forma de sentencia con la confiscación de sus bienes muebles.

Los ordenados, a cuya fidelidad han sido encomendadas las normas predichas, si se prueba que en el ejercicio de su oficio confiado a ellos han cometido engaño, decretamos que sean castigados con la pena máxima.

El encargado ganará con las preparaciones médicas, y de las simples medicinas, que no acostumbraran a guardarse en las farmacias más de un año desde el tiempo de la compra, por cada onza podrá y le será lícito lucrarse tres tarentos.

De las otras, por la que la naturaleza de las medicinas o por cualquier otra causa son tenidas más de un año en la farmacia, por cada onza será lícito lucrarse seis tarentos.»



EMPIRISMO RACIONALIZADO

EL RENACIMIENTO

“En el Renacimiento se pone término al inmovilismo farmacéutico de la Edad Media y se introducen nuevos remedios, pero sobre todo se incorpora la tecnología alquímica y el arte destilatorio a la farmacia”

J. Esteva de Sagrera

En el largo siglo transcurrido entre los últimos estragos -demográficos, económicos, sociales- de la famosa peste o “muerte negra” y el descubrimiento de América -hecho que debe ser considerado como el verdadero punto de partida de la historia moderna por el sentido universal que el hombre y la historia adquieren a partir de ese momento- se forjó una nueva orientación del espíritu, de los ideales y de las fuerzas creadoras del hombre, que consiguió transformar todos y cada uno de los aspectos del quehacer humano y cuyos frutos alcanzarían plena madurez con el pensamiento ilustrado en el campo social y político, con la Revolución industrial en el terreno de la ciencia, y con la renovación del galenismo tradicional en el ámbito de la medicina y la terapéutica.

Con la nueva mentalidad que trajo consigo el Renacimiento: el *teocentrismo* medieval -“todo ha sido creado por Dios”- se convierte en un *antropocentrismo* humanista -el hombre se siente “centro del mundo y medida de todas las cosas”- comienza el período histórico correspondiente al Mundo Moderno, caracterizado por el llamado *empirismo racionalizado*, en cuyo desarrollo, a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII, se irían construyendo las bases que permitirían acceder a la etapa científica de la farmacia, que ya había comenzado a ser moderna en el momento -distinto según los diferentes lugares- de su separación de la medicina.

UNA NUEVA VISIÓN DEL HOMBRE Y DEL MUNDO

Básicamente, el Renacimiento es, ante todo, una dinámica reacción del hombre europeo frente a la concepción teocrática del mundo vigente desde el inicio de la Edad Media. Es una nueva forma para intentar conocer y entender cuanto le rodea por medio de explicaciones humanas; una especie de rebelión, que fomenta el espíritu crítico frente a la tradición, de apertura ante los hechos observados y, en muchos casos, experimentados.

De acuerdo, con el gran historiador holandés J. Huizinga, el Renacimiento -y con él, el hombre moderno- llega “cuando cambia el «tono de la vida», cuando la bajaría de la letal negación de la vida cede a una nueva pleamar y sopla una fuerte fresca brisa; llega cuando madura en los espíritus la alegre certidumbre de que había venido el tiempo de reconquistar todas las magnificencias del mundo antiguo en las cuales ya se venía contemplando largo tiempo el propio reflejo”.

El Renacimiento supuso la aparición de un modo de ver la enfermedad y la muerte -y de una manera de comportarse ante ellas- que fue levantándose entre dos actitudes derivadas del anhelo de una vida más bella características del otoño medieval y del ansia de vivir sobre la tierra del hombre moderno: por una parte, la desesperación ante la fuerza devastadora de las epidemias y el sentimiento de espanto o resignación frente a las mismas llevó, en contraposición al acusado menosprecio del mundo que caracterizó a la Edad Media, a una jubilosa exaltación de la vida terrenal presente: al proclamar “Vivamos el día de hoy” (Lorenzo de Medicis) no se hacía sino reivindicar el papel central del hombre en la construcción de su propia historia y manifestar el valor primordial de la existencia terrenal. Por otra parte, la confianza en la capacidad descubridora del hombre, estimulada por la cada vez mayor curiosidad científica y la experimentación -“las creencias serían vanas sin la confirmación de la experiencia”-, por la ampliación del horizonte terrestre

con el descubrimiento de nuevos mundos y por las conquistas que la ciencia -y con ella, la medicina y la farmacia- fue alcanzando poco a poco, se tradujo en una actitud de esperanza ante el futuro inmediato: "Pronto veremos alargarse nuestros días breves y huidizos" es la frase que resume esta actitud y confirma el paso de una muerte, que era conciencia y condensación de una vida, a una muerte, que es conciencia y amor desesperado a esta vida (P.Ariés).

En el plano sociopolítico y económico se asiste a la decadencia del feudalismo y a la pérdida del protagonismo de la aristocracia y el clero en beneficio del desarrollo de las ciudades y el auge de la burguesía. A pesar de las continuas "pestes", que diezmaron a la población y produjeron periódicas depresiones económicas, se acumularon riquezas gracias a las nuevas rutas comerciales abiertas hacia las Indias Orientales y, ahora también, hacia las Occidentales. Por otra parte, Europa se enfrentó en su seno interno con la Reforma, lo cual tendría repercusiones no sólo en lo religioso, sino en todas las esferas de la vida europea, mientras que en el exterior hubo de hacer frente a las continuas embestidas del enemigo turco. Finalmente, el siglo XVI supuso la hegemonía terrestre y marítima de España, convertida ya en el primer Estado moderno de la historia.

LA MEDICINA RENACENTISTA

En el terreno de la medicina, además de la renovación de la medicina hipocrática y galénica -realizada a partir de la traducción directa de las obras clásicas y el comentario crítico y sistemático de las mismas, que trajo consigo el "humanismo médico"- el Renacimiento se caracterizó también por:

- la renovación anatómica que trajo consigo las obras del gran Leonardo da Vinci -el hombre del Renacimiento por excelencia- y, sobre todo, Andrés Vesalio -hijo

de un farmacéutico de la Corte de Carlos V-, cuya **Fábrica del cuerpo humano** (1543) sienta las bases de la anatomía macroscópica y establece un nuevo método de estudio directo y objetivo que rompe con el modelo comparativo y aproximativo de los galenistas

- el impulso dado a la fisiología con la descripción de la circulación pulmonar por parte de Miguel Servet (1546), el cual había tenido su precedente -desconocido para él- en el manuscrito de Ibn al-Nafis (s. XIII) y tendría su continuación en los trabajos independientes del español Juan Valverde de Amusco y del italiano Realdo Columbo
- la introducción de elementos racionales en el conocimiento de la etiología de la enfermedad, lo que llevó, en el caso de las enfermedades infecciosas epidémicas, a la teoría del contagio, precursora de la *teoría microbiana*, tarea en la que destacó especialmente Girolamo Fracastoro -agudo observador y autor de una gran calidad literaria-, quien, en su estudio sobre la sífilis, rechazó las causas ocultas de la enfermedad y atribuyó ésta a la transmisión de partículas invisibles o *seminaria* por contacto directo, a distancia, o a través de objetos contaminados -fomites-

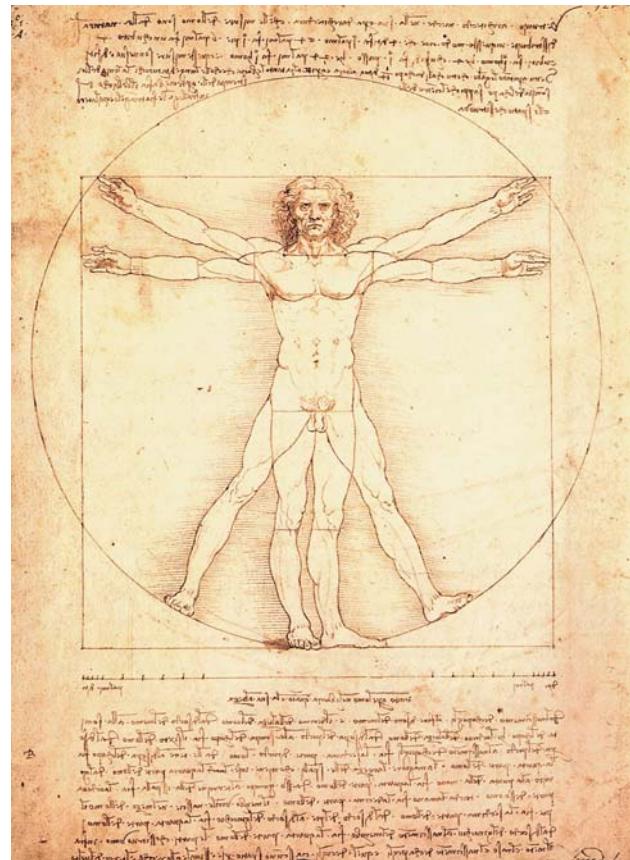


El Renacimiento hace del hombre el centro del mundo y la medida de todas las cosas.
El nacimiento de Venus (S. Botticelli).

- la importancia dada a la observación clínica por el llamado *galenismo humanista*, en el que hay que destacar la obra de Francisco Vallés, protomédico de Felipe II
- la descripción de “nuevas enfermedades”, como la sífilis, sobre las cuales no existía el “peso de la autoridad” de los autores clásicos, lo que permitió un amplio desarrollo de la observación clínica moderna
- los nuevos métodos quirúrgicos introducidos por Ambrosio Paré a partir de los nuevos criterios anatómicos, sobre todo en lo referente a la sustitución del aceite caliente por el tratamiento limpio y suave para curar las heridas por armas de fuego, así como al desarrollo de la técnica de las ligaduras en lugar de la cauterización para detener la hemorragia en el caso de las amputaciones
- la rebelión doctrinal de Paracelso, que traería una nueva forma de entender la enfermedad y su tratamiento: rechaza la teoría de los cuatro humores y temperamentos -relega a un plano secundario a los cuatro elementos tradicionales: tierra, aire, agua y fuego- y sostiene que todos los seres están formados por tres principios, los cuales identifica con el mercurio -principio volátil-, azufre o sulfuro -principio combustible- y sal -principio permanente-, cuya ordenación realiza el *Archeus* o “alquimista interno”; la salud se entiende así como la mezcla armónica de los tres principios y la enfermedad como una mezcla incorrecta, la cual corresponde solucionar a la terapéutica.

Probablemente, el mejor resumen de la medicina renacentista nos lo ofrece Marguerite Yourcenar en **Opus nigrum**, la obra protagonizada por Zenón, el médico alquimista, tras cuyo personaje se esconden las figuras de Leonardo, Servet, Paracelso y Campanela:

“Por más que hiciera, siempre su meditación se volvía al cuerpo, principal objeto de estudio para él. Sabía que su bagaje de médico se componía, por partes iguales, de habilidad manual y de recetas empíricas, a las que venía a añadirse algunos hallazgos, también experimentales, y que a su vez conducían a conclusiones teóricas provisionales siempre: una onza de observación razonada valía en aquellas materias más que una tonelada de sueños”.



Leonardo da Vinci representa el verdadero hombre renacentista.
El hombre de Vitruvio.

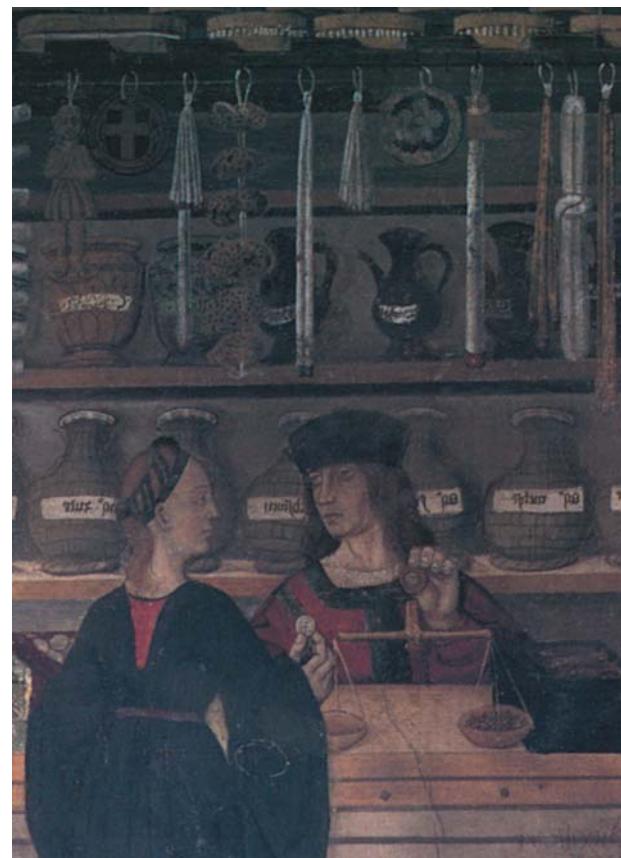
Mientras tanto, Copérnico colocaba al Sol como centro del universo y a la Tierra como uno más de sus planetas, Tomás Moro planteaba su **Utopía**, Giordano Bruno soñaba “otros mundos” habitados, Leonardo exploraba la geografía humana, Gregorio XIII mandaba ajustar el calendario, la filosofía se emancipaba de la teología, los físicos y los matemáticos desarrollaban teorías que tenían interesantes aplicaciones prácticas, en fin, el editor Johan Spies daba a la imprenta -recién creada- la **Historia del doctor Fausto**, origen de algunas de las obras más importantes de la literatura universal. En ella, el anónimo autor relata la historia del célebre mago y nigromante que, pretendiendo encontrar todos los misterios del Cielo y de la Tierra, hace un pacto con el diablo, al tiempo que nos ofrece una imagen de la época en la que los límites de la ciencia y de la magia quedan algo difusos:

“Además, el doctor Fausto conoció a gente como él, que manejaba palabras, figuras, caracteres, conjuros y sortilegios caldeos, persas árabes y griegos, o como se llamen estas prácticas de conjuración y hechicería (...).

Mucho se aficionó a todo esto el doctor Fausto, que se pasaba día y noche especulando y estudiando, y desde entonces no quiso ser llamado teólogo, se convirtió en mundano, se llamó a sí mismo doctor medicinae, llegó a ser astrólogo y matemático, y, por pura conveniencia, médico. En un principio ayudó a mucha gente con sus artes médicas, recurriendo a hierbas, raíces, drogas, pócimas, recetas y clísteres(...). Pero él echó todo esto en saco roto, y durante un tiempo descuidó por completo su alma, por lo que en su caso no puede haber excusa de ningún género”.

LA TERAPÉUTICA DE ORIGEN VEGETAL

La terapéutica farmacológica también se vio influida -cómo no- por una serie de fenómenos decisivos, especialmente la aparición de la imprenta -y, por consiguiente, la mayor capacidad de difusión de las obras-, los descubrimientos geográficos -resultado de los grandes viajes marítimos-, que permitieron ampliar el arsenal terapéutico con un gran número de remedios vegetales hasta entonces no conocidos, dando lugar a un indudable auge de la botánica moderna, y la ya mencionada revolución química introducida por Paracelso.



Interior de una farmacia renacentista según un fresco del castillo de Isogne (Italia).

La insatisfacción con el presente y la nostalgia por el pasado llevó a la terapéutica renacentista a planteare el contacto directo con la fuentes clásicas y emprender una exhaustiva labor de traducción, depuración y comentario de las obras de Hipócrates, Galeno, Dioscórides, Teofrasto.... En el terreno de la farmacia, ello se tradujo en la reedición de los *herbarios* griegos y romanos, fundamentalmente la **Materia Médica** de Dioscórides que, a través de las ediciones de Pietro d'Abano, J. Ruel, Antonio de Nebrija y, sobre todo, P.A. Mattioli, A. Lusitano, A. Laguna -los cuales enriquecieron la obra primitiva con palabras y comentarios propios, resultado de sus observaciones personales-, se difundió por todo el mundo aprovechando las nuevas posibilidades de la recién inventada imprenta. Junto a los libros eruditos, también existió una literatura popular, en lengua vulgar, de la que es un buen ejemplo la **Historia de yervas y plantas...** de Juan de Jarava.

Por tanto, la materia médica moderna siguió teniendo como eje principal la obra de Dioscórides, a la que vinieron a sumarse la aportaciones del Nuevo Mundo y los "remedios específicos" de Paracelso, ambos hechos de gran importancia desde el punto de vista de la farmacia.

Las plantas medicinales fueron, junto con las especies, el oro y la plata los productos procedentes de las colonias que generaron un comercio más activo. Y es que lo que se encontraron los descubridores a su llegada fue un auténtico paraíso, como reconoce el propio Cristóbal Colón en su relación del primer viaje:

...Anduve así por aquellos árboles, que eran la cosa más hermosa de ver que otra que se aya visto, veyendo tanta verdura en tanto grado como en el mes de Mayo en el Andaluzía, y los árboles todos están tan disformes de los nuestros como el día de la noche, y así las frutas y así las yervas y las piedras y todas las cosas...

Y así no surgí en aquella angla, y aun porque vide este cabo de allá tan verde y tan hermoso, así como todas las otras cosas y tierras d'estas islas que yo no sé adónde me vaya primero, ni mese cansan los ojos de ver tan hermosas verduras y tan diversas de las nuestras, y aun creo que a en ellas muchas yervas y muchos árboles que valen mucho en España para tinturas y para medicinas de especería, más yo no los cognozco, de que llevo grande pena. Y llegando yo aquí a este cabo, vino el olor tan bueno y suave de flores o árboles de la tierra, que era la cosa más dulce del mundo".

Además de las plantas importadas del Nuevo Mundo, proliferaron en toda Europa los jardines de plantas medicinales -Padua, Florencia, Bolonia, Leipzig, Montpellier, Valencia, etc.-, algunos de ellos situados en los mismos hospitalares y universidades, los cuales fueron utilizados por los profesores para dar *in situ* sus clases de terapéutica y botánica.

Entre los productos medicinales procedentes de América que mayor difusión alcanzaron fueron aquellos que tenían fama de efectivos en el tratamiento de algunas enfermedades que afectaban de forma grave a la sociedad europea renacentista. El primero de ellos fue el guayaco, guayacán o "palo santo", cuyo uso para combatir la sífilis estaba generalizado en Europa en la primera mitad del siglo XVI, gracias al comercio generado por la banca alemana Fugger y al apoyo de personalidades diversas. Así, Girolamo Frascatoro -acérximo defensor de la teoría del contagio y a quien se debe el nombre y una de las primeras descripciones del "nuevo y terrible morbo"- en su libro *Syphilis sive morbus gallicus* canta las glorias del "amplio y frondoso árbol que vencerá la fuerza del veneno", hecho brotar por la ninfa América; Luis de Lobera, uno de los médicos españoles más estudiados del tema, explica los diferentes tratamientos de la sífilis, pero, sobre todo, celebra las excelencias del gua-

yaco de forma rotunda; el humanista luterano Ulrich von Hutten se declara un entusiasta seguidor del fármaco americano, revelando los efectos beneficiosos que él mismo había experimentado. Según Cristóbal de Castillejo, el guayaco da salud cuando ésta se tiene por perdida, “y a las veces vuelve en vida, el mal de la juventud”.

Tras su triunfo incondicional, el guayaco empezó a tener la competencia de otras plantas de origen americano, como la zarzaparrilla y el sasafrás, así como del impulso del empleo de los compuestos mercuriales y de la raíz de China, a la cual llegó a dedicarle una monografía completa el gran anatomista Andrés Vesalio. Todos ellos están recogidos en el **Cancionero de Horozco**:



Los jardines de plantas medicinales proliferaron durante el Renacimiento en muchas ciudades europeas.

*“Más si quisiere cualquiera
ser relevado algún tanto,
procure tener manera
de poner por medianera
la virtud del palo santo.
También la çarça y la china
unçion, aunque no la extrema,
son notable medicina
con la voluntad divina*

También se incorporaron al amplio arsenal terapéutico que ya disponían los médicos europeos otros fármacos desconocidos, como la jalapa y el mechoacan, que introdujeron los españoles desde México, los *Bálsamos de Perú* y *Tolú*, los cuales dieron lugar a un importante negocio, promovido fundamentalmente por el médico sevillano Nicolás Monardes –que acumuló una gran fortuna gracias al comercio de los “remedios americanos” sin moverse de Sevilla– y del que la Corona española obtendría importantes beneficios. Por su parte, los portugueses incorporarían la capilaria, encontrada en Brasil, y los británicos, la gaulteria, hallada en la región del estrecho de Magallanes.

La revolución vegetal no se limitó a las aportaciones farmacológicas. La “despensa americana” enriqueció considerablemente la alimentación de los europeos, importándose diversas plantas y distintos frutos, al tiempo que se iniciaba el cultivo en el Viejo Continente de otros muchos árboles y plantas procedentes del Nuevo Mundo. Los primeros cronistas de Indias, como Gonzalo Fernández de Oviedo, Fray Bernardino de Sahagún, José Acosta, Francisco López de Gomara y el propio Hernán Cortés contaron las excelencias de la flora americana con carácter general, mientras que Nicolás Monardes, de espíritu renacentista, partidario de los tratamientos más racionales y autor de la **Historia medicinal de las cosas que se traen de nues-**

tras Indias Occidentales –una magna obra dividida en tres partes–, y Francisco Hernández, que encabezó la principal expedición española a América con fines científicos y escribió el **Tesoro de las cosas medicinales de la Nueva España**, se ocuparon más detenidamente de las propiedades terapéuticas de las plantas medicinales.

En la ampliación de la materia médica moderna tuvieron asimismo una influencia considerable las rutas comerciales hacia Oriente abiertas por portugueses, españoles y venecianos, en cuyo desarrollo y evolución tuvo un importante papel la gran difusión de las ediciones renacentistas del **Libro de las maravillas del mundo**, que había sido dictado por Marco Polo a Rusticolo de Pisa en el tránsito del siglo XII al XIII. Algunos de los productos recogidos en el célebre Libro de Marco Polo, como el jengibre y el ruibarbo, tuvieron una amplia utilización en la terapéutica renacentista:

“En los montes de aquella ciudad (Singuy) crece ruibarbo y también jengibre en tanta cantidad, que por un veneciano de plata se pueden comprar ochenta libras de jengibre fresco y buenísimo...”.

Ya en el siglo XVI, la descripción de las plantas de las Indias Orientales fue labor de dos médicos portugueses, García de Orta, a quien se debe, entre otras muchas aportaciones, una de las primeras descripciones sobre el café -planta originaria de la Península Arábiga- y la redacción de **Coloquios de simples, drogas y cosas medicinales de India**, y Cristóbal de Acosta, quien añadió a su **Tratado de las drogas y medicinas de las Indias Orientales** sus “dibujos al vivo”, los cuales tenían un gran valor descriptivo.

PARACELSO Y LOS REMEDIOS QUÍMICOS

La segunda gran aportación del Renacimiento a la terapéutica fue la incorporación de los remedios químicos. De la alquimia nace la espagiria, el arte de separar lo inerte y de aislar los “principios” responsables de la acción terapéutica, y la nueva tecnología hace posible operaciones de destilación en plantas y productos animales y minerales, lo que supone una verdadera revolución terapéutica. A todo ello contribuyó decisivamente Teofrasto Bombast von Hohenheim, más conocido como Paracelso.



Según Paracelso el universo entero es una inmensa farmacia. Retrato de Paracelso (P.P. Rubens).

Alquimista consumado, Paracelso preconiza la erradicación de la “causa específica” de la enfermedad y, en contra de los procedimientos clásicos fundamentados en la polifarmacia vegetal galénica y dirigidos a tratar el cuerpo como un conjunto, aboga por la separación de los ingredientes, el aislamiento de la “materia última”, de su *raíz seminal*; de esta manera, sustituye la “curación por los contrarios”, basada en la contraposición de las cualidades, por la del tratamiento específico de la *semilla* de la enfermedad, con el fin de destruirla: “cada enfermedad le apetece un tratamiento específico”.

Paracelso proclama que, en lugar de utilizar las mezclas vegetales, propias del galenismo tradicional, había que recurrir a los fármacos ocultos en la naturaleza, los cuales, una vez privados de sus propiedades tóxicas -en apariencia pueden ser venenos-, podrían lograr la curación gracias a su especificidad de acción; así, el mercurio, el *arcano* por excelencia, debía ser privado de su “aspereza”, convertido de veneno en medicamento mediante operaciones químicas adecuadas y, finalmente, administrado en preparaciones especiales y en pequeñas dosis para reducir su toxicidad:

“Todo es veneno y nada existe sin veneno. Sólo la dosis hace que el veneno sea sensible”.

De carácter explosivo -como “un hombre en llamas” lo ha definido Javier Puerto-, Paracelso fue un revolucionario en cuya obra se mezclan el ocultismo y el racionalismo al servicio de una visión eminentemente terapéutica del mundo. Así lo entiende Jung, quien, al analizar la obra médica de Paracelso, afirma:

“Por una parte, Paracelso es tradicionalista; por otra, revolucionario.

Es conservador en relación con las ideas básicas de la Iglesia, de la astrología y de la alquimia, pero es escéptico y revoltoso contra las opiniones académicas de la medicina, tanto en sentido práctico como teórico”.

En Paracelso, ciencia, medicina y religión son una misma cosa. Como señala P. Laín Entralgo, “voluntad de saber, voluntad de curar y voluntad de encontrar a Dios son tres formas distintas de un mismo querer”. En relación a la terapéutica, lo revolucionario de su mensaje, lo que sirvió para zarandear una terapéutica excesivamente estancada y repetitiva durante más de trece siglos, fue la consideración de la enfermedad como un proceso químico y metabólico de carácter eminentemente local -idea que luego desarrollaría más profundamente Van Helmont, uno de sus principales seguidores- contra la que había que luchar con medicamentos específicos en cada caso, para lo cual hay que buscar principios o *arcanos* minerales que, convenientemente depurados y a las dosis justas, hay que administrar por vía oral. Pero no hay que olvidar que sus *arcanos*, más que principios activos en sí mismos, eran el “espíritu” de los medicamentos, que habían sido creados por la misericordia de Dios, el *Sumo Boticario*. En el pensamiento de Paracelso, el universo entero es una inmensa farmacia y el médico, “un colaborador de Dios, semejante a los apóstoles” encargado de descubrir, mediante la observación y la alquimia, las virtudes terapéuticas de los productos puestos a disposición del hombre:

“Todos los medicamentos están en la tierra, pero faltan los hombres que los recolecten”
(De la correcta medicina).

“La medicina ha sido creada por Dios, pero no en su estado final, sino oculta entre escorias.

Desprender la medicina de las escorias es la tarea de Vulcano (...) él es el farmacéutico y el que elabora la medicina"

(De la obtención de la medicina).

"No quiso Dios darnos las medicinas preparadas, quiso que las hicieramos nosotros mismos"

(La conversión de la alquimia en farmacia).

No obstante sus excesos y algunas de sus teorías más bien peregrinas, la búsqueda afanosa de principios



Laboratorio alquímico (J. Stradanus).

activos, sus planteamientos sobre el ajuste de dosis y el impulso dado a la preparación de medicamentos químicos -cuyo desarrollo sería imparable ya a lo largo de la historia de la farmacia- hacen de Paracelso una figura excepcional y lo convierten en un autor moderno y progresista hasta el punto de haber sido considerado por parte de algunos relevantes autores como "el padre de la farmacología moderna".

LOS REMEDIOS ANIMALES

En cuanto a los remedios procedentes del reino animal, el texto más completo se debe al farmacéutico Vélez de Arciniega, que hizo una exhaustiva recopilación de los mismos, recogiendo el interés de la farmacia renacentista por los productos ricos en calcio, como el famoso cuerno de rinoceronte, al que todavía se seguía confundiendo en muchos casos con el mítico unicornio.

Juan Eslava Galán en su amena novela **En busca del unicornio** nos describe las peripecias de la expedición castellana que se adentra en tierras africanas tratando de hallar y cazar -con la ayuda de "una doncella intacta"- al mítico animal, en cuya frente se encontraba el cuerno del que los boticarios del rey Enrique IV debían sacar "ciertos polvos de virtud que son muy necesarios para el buen servicio del Rey nuestro señor". Antes de partir al frente de los ballesteros de la expedición, Juan de Olid -el principal personaje de la novela- es instruido por Fray Jordi de Monserrate acerca del unicornio:

"El unicornio no se puede cobrar vivo porque, de cualquier forma, muere pronto en cautividad; además sería peligroso más que apresar un león porque es muy feroz y nada puede resistir a su cornada, ni broquel ni adarga dobla-

da (...). Pero nosotros lo cazaremos con una virgen, si Dios ayuda (...). «Plinio certifica que el unicornio huele a la doncella y va a posar su cabeza terrible en el regazo de la niña: entonces se deja cautivar fácilmente porque abandona su habitual fiereza y la torna en mansedumbre. El cuerno del unicornio es el remedio universal contra el veneno; el ungüento de su bigado es mano de santo en las heridas.»

(...) «También tiene otras virtudes el cuerno -prosiguió-, apuntala la virilidad desfalleciente de los hombres poderosos en el otoño de sus vidas y les devuelve los ardores de su juventud.» (...) «En las boticas de Oriente se venden polvos de unicornio por remedio de virtud, pero el Rey las ha probado y no le sirven. Es posible que no sean legítimas o que sean molimientos de colmillo de elefante. No hay seguridad que en toda la Cristiandad haya un cuerno de unicornio verdadero fuera de los tres que hay en la iglesia de San Marcos de Venecia. El canciller real les ha escrito a los venecianos y hasta les ha mandado un embajador; pero ellos perjurian que los dichos cuerno no están ya allí. Parece que el único modo de hacerse con él es yendo a África y cazando al monstruo. Ese es el mandado que nos ha encendido el Rey nuestro señor.».

Las piedras bezoares -todavía utilizadas ampliamente- tuvieron en A. Paré un ferviente opositor, especialmente tras la experiencia llevada a cabo con un condenado a muerte al que se le administró un corrosivo y, a continuación, el mágico remedio, que no sólo no salvó al ingrato, sino que no sirvió, en absoluto, para paliar los rigores de una muerte peor que la que le hubiera esperado en el patíbulo.

DOCTRINAS, POLÉMICAS Y CRÍTICAS

Junto a los nuevos remedios procedentes de las Indias Occidentales y Orientales y a los medicamentos químicos, la farmacia renacentista se nutrió ampliamente de la farmacia clásica tradicional -la materia médica grecorromana arabizada- y de la farmacia popular que, con sus sencillos esquemas de utilización de los simples vegetales, muchas veces evitó las consecuencias desagradables -a veces, irreparables- de las sangrías y purgas del galenismo, de la probada ineeficacia de compuestos sofisticados y caros, así como de los excesos y toxicidad de los preparados minerales preconizados por el paracelsismo.

Por otra parte, los negocios generados en torno a la distribución y comercialización de los fármacos americanos -guayaco, zarzaparrilla, sasafrás, Bálamos de Perú y Tolú...-, con su red de propagandistas médicos y farmacéuticos, constituyen uno de los primeros ejemplos de promoción y publicidad de medicamentos -dicho en términos de hoy: de marketing farmacéutico- y, por consiguiente, de la influencia de factores comerciales en el uso de los mismos. Otro tanto puede decirse del negocio generado alrededor de la triaca, la cual incluso era elaborada públicamente por especieros y boticarios en muchas ciudades europeas, destacando en este menester los especieros venecianos, que desarrollaron un extraordinario negocio y alcanzaron gran fama en el arte de prepararla, lo cual constituía todo un ritual. A pesar de que el número de detractores de la misma fue en continuo aumento, la triaca no dejó de ser durante el Renacimiento “el máximo exponente de una farmacia rica, lujosa, cara, reservada a los nobles y burgueses” (J. Esteva), definiéndola Covarrubias en su célebre diccionario como “medicina eficacísima...que remedia a los que están emponzoñados con cualquier género de veneno”.

En este ambiente de Reforma y Contrarreforma, de polémicas entre médicos y farmacéuticos galenistas y paracelsistas, de farmacia para ricos y para pobres, de debate entre la necesidad de regulación de una profesión y las extraordinarias posibilidades que encerraba como negocio, no es de extrañar que comenzaran a surgir desde la literatura las críticas más rotundas a la actividad médica y farmacéutica, críticas que llegaron a su expresión más exacerbada durante el Barroco y la Ilustración. Durante el Renacimiento sería Montaigne quien arremetiera más duramente contra unos y otros y, así, puede leerse en el segundo libro de sus **Ensayos**:

"No se contentan los médicos con tener a la enfermedad bajo su gobierno, sino que enferman a la salud para cuidar de que jamás podamos escapar de su autoridad (...). No me angustio por estar sin médico, sin boticario o sin socorro; lo cual veo que aflige a la mayor parte más que el propio mal (...). Las mismas promesas de la medicina son increíbles: pues habiendo de atender a distintos y opuestos accidentes como a menudo nos acucian a la vez, y que tienen una relación quasi necesaria, como el calor del hígado y el frío del estómago, pretenden persuadirnos de que, de sus ingredientes, este calentará el estómago y este otro refrescará el hígado; el uno está encargado de ir derecho a los riñones, incluso a la vejiga, sin extender por ningún lado sus efectos y conservando sus fuerzas y su virtud en ese largo camino lleno de revueltas, hasta el lugar a cuyo servicio está destinado a sus propiedades ocultas; el otro secará el cerebro, éste humedecerá el pulmón. Habiendo hecho con todo este amasijo un brebaje mixto, ¿no es acaso una fantasía es-

perar que esas virtudes vayan dividiéndose y seleccionándose en esa confusión y mezcolanza para cumplir tan diversos encargos? Yo temería infinito que perdiessen o intercambiasen sus etiquetas tocando sus regiones. ¿Y quién puede pensar que en esa confusión líquida no se corromperán sus facultades, confundiéndose y alterándose entre ellas? ¿Y qué me decís de que la ejecución de esa receta dependa de un boticario a cuya fe y merced abandonamos de nuevo nuestra vida?".

En la literatura española también encontramos encarnadas críticas en varios autores de diferentes estilos. Antonio Torquemada en uno de los **Coloquios satíricos** (1553) va contraponiendo las virtudes del buen boticario preconizadas por Saladino de Ascalo con la realidad de la práctica profesional, concluyendo que "hay tantos boticarios sabios e ignorantes (...) que cuando les dan las recetas, por no mostrar su ignorancia, dejan de echar aquella medicina simple en el compuesto". Sebastián de Orozco tampoco se queda corto en el poema que dedica a un boticario, supuestamente amigo suyo:

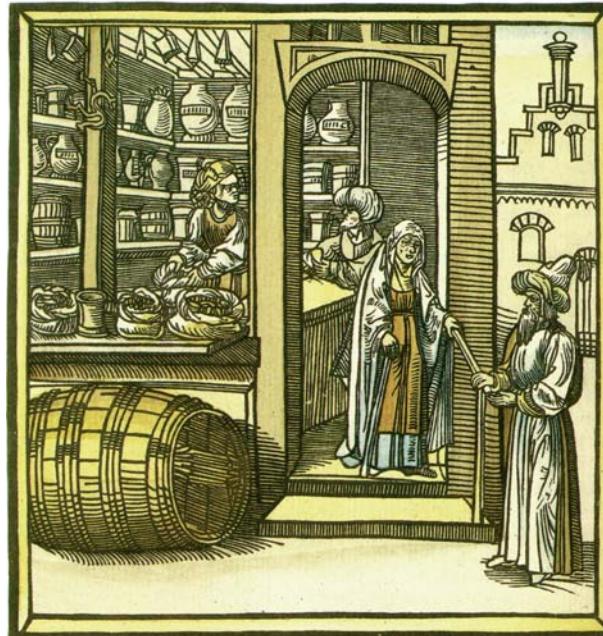
*"Pero vos cuanto hacéis
lo transformáis de tal suerte,
que todo cuanto tenéis y en la botica vendéis
todo en mierda se convierte.
Y aunque nos cuesta dineros
sin aprovecharnos nada,
lo que hace enriqueceros todo va por los gargueros
a parar en la privada."*

Y Mateo Alemán se muestra así de rotundo en su famoso **Guzmán de Alfarache**, uno de los ejemplos más representativos de la llamada novela picaresca:

“...no se nos quede arrinconado un boticario, que por no decir <no tengo> ni desacreditar su botica, te dará los jarabes trocados, los aceites falsificados, no hallarás droga legal ni compuesto conforme al arte; mezclan, bautizan y ligan como les parece, sustitutos de calidades y efectos diversos, pareciéndoles que va poco a decir de esto a eso otro, siendo, al contrario, de toda razón y verdad, con que matan a los hombres, haciendo de sus botes y redomas escopetas, y de las píldoras, pelotas o balas de artillería”.

UN POCO DE LITERATURA FARMACÉUTICA

Por su parte, Fernando de Rojas, en su inmortal *Celestina*, nos da otra visión diferente, aunque algunos de sus comentarios no dejan de tener un alto grado de mordacidad. Así, afirma que “es más cierto un médico experimentado que uno letrado”; da algunos sabios consejos, que seguramente estaban en el acervo común de la época: “Gran parte de la salud es desecharla”, “...más presto se curan las tiernas enfermedades en sus principios, que cuando han hecho curso en la perseveración de su oficio...”; pone de manifiesto algunas disquisiciones más cultas en referencia a los planteamientos galénico-aristotélicos dominantes: “...en los bienes mejor es el acto que la potencia y en los males mejor la potencia que el acto. Así que mejor es ser sano que poderlo ser. Y mejor es poder ser doliente que ser enfermo por acto...”; finalmente, hace alusión a ciertos remedios, como “los polvos para quitar el olor de boca”, la “ardiente trementina” para las heridas, el bálsamo para “aquel rasguño que tiene en las narices” y el aceite serpentino. Incluso, ya al principio, en los versos acrósticos con los que presenta su *Tрагикомедия de Calisto y Melibea*, Fernando de Rojas hace la comparación de su escritura con la toma de determinados medicamentos:



Grabado sobre madera que muestra a una mujer saliendo de la botica.

*“Como el doliente que pildora amarga
O la recela, o no puede tragar
Meténla dentro de dulce manjar
Engáñase el gusto, la salud se alarga:
De esta manera mi pluma se embarga,
Imponiendo dichos lascivos, rientes
Atrae los oídos de penadas gentes (...)"*

A pesar de que nos advierte que entre los oficios de Celestina están los de perfumera, maestra de hacer afeites y un poco hechicera, la descripción que nos hace de una parte de su “farmacia casera” bien podría hacerse extensible a otros muchos hogares renacentistas, en particular las hierbas y raíces que Celestina tenía colgadas en el techo de su casa: “manzanilla y romero, malvavis-

cos, culantrillo, coronillas, flor de saúco y de mostaza, espliego y laurel blanco, tortarosa y granonilla, flor salvaje e higueruela, pico de oro y hoja tinta". También pueden considerarse preparaciones caseras o compradas a los perfumistas y boticarios las "aguas para oler" -de rosas, azahar, jazmín, trébol, madreselva-, las lejías y otros productos para el cabello, los untos y mantecas y "los aceites para sacar por el rostro", como "de aforaque y de jazmín, de limón, de pepitas, de violetas, de menjú, de alfoncitos, de piñones, de granillo, de azofeifas, de negrilla, de altramujes, de arnejas y de varilla y de hierba pajarerá".

No es menor el valor de **La lozana andaluza**, esa estampa viva y realista de la Roma renacentista -escrita en 66 capítulos o mamotretos por Francisco Delicado hacia 1524-, como expresión de la medicina y la botica populares. La lozana no sólo supera a todas las de su gremio en saber hacer afeites y otras artes del embellecer, para las que disponía de "maravillosos secretos traídos de Levante", sino que hace competencia a los propios médicos y farmacéuticos, a los cuales incluso se permite aconsejar en distintos aspectos de la terapéutica. A sus conocimientos en afeites y otras prácticas cosméticas, Lozana añade un amplio repertorio de saberes médicos, hasta el punto que "a todo hay remedio sino a muerte", advirtiéndonos que:

"Sé quitar abítos, sé parar lombrices, sé encantar la terciana, sé remedio para la quartana y el mal de madre. Sé cortar frenillos de bobos y no bobos, se hazer que no duelan los riñones y sanar las renes, y sé medicar la natura de la muger y la del hombre, sé sanar la sordera y sé envolver sueños, sé conocer en la frente la fisionomía, y la quiromancia en la mano, y pronosticar".

Entre las recetas que utiliza Lozana, se pueden señalar las recomendaciones que hace para el cuidado de los dientes: "que traigan mascando almástiga (goma o resina extraída del lentisco) y que se los limpien con raíces de malvas cochas en vino" y sugiere que los laven con agua fría, ya que "no hay cosa mejor para la cara y manos"; para la depilación utiliza la atanquía y "para el fuego que traía en la cara", aceite de calabaza. Otros cosméticos y perfumes empleados son el aceite de adormidera, el aceite de almendras amargas perfectísimo, el unto de culebra, el agua de ángeles y diversas blanduras.

No acaba ahí el repertorio de recetas de Lozana, sino que incluye además leche de narizes para las quemaduras, sahumerio con romero para el aojamiento y aceite de ruda para la sordera. Para un señor que comió *tósigo*, "ella majó presto un rábano sin las hojas, y metiólo en vinagre fuerte y púsoselo sobre el corazón y pulsos", mientras que contra la peste aconseja hacer "esto mismo en vino bueno". A la señora que padece mal de madre y le "anda por el cuerpo como sierpe", Lozana le recomienda hacer sahumerios de lana de cabrón por abajo y "si fuere de frío o que quiere hombre, ponelle un cerote sobre el ombligo, de gálbano y armoniaco y encienço y simiente de ruda en un poco de grana, y esto le haze venir a su lugar, y echar por abaxo y por la boca toda ventosidad".

Como no podía ser menos, en el capítulo de las enfermedades venéreas, Lozana se muestra como una verdadera experta, consiguiendo curaciones que no lograba la ciencia de los galenos. Así, cura al canónigo -del que luego quedaría preñada- de una más que probable lúes, ordenándole: "hazé que lo tengáis limpio, y untaldo con pupulión, que de aquí a cinco días no ternéis nada"; más tarde, cuando el clérigo se queja de que "le duele un compañero", Lozana le prescribirá "que si es mal de cordón o cosón, con las habas cochas en vino, puestas encima bien deshechas, se le quitará luego".

Asimismo, Lozana muestra su avidez de conocimientos cuando le pregunta a Divicia por el origen de la sífilis:

-LOZANA

(...) Dime Divicia, ¿dónde comenzó o fue el principio del mal francés?

-DIVICIA

En Rapolo, una villa de Génova, y es puerto de mar (...). uno que vendió un colchón por un ducado, como se lo pusieron en la mano, le salió una buba así redonda como el ducado (...). Después aquél lo pegó a cuantos tocó con aquella mano y luego incontinentemente se sentían los dolores acerbíssimos y lunáticos, que yo me hallé allí y lo vi (...)

-LOZANA

¿Y las plagas?

-DIVICIA

En Nápoles comenzaron, porque también me hallé allí cuando dicen que habían enfencionado los vinos



El palo santo o guayaco fue uno de los nuevos medicamentos de más amplio uso durante el Renacimiento. J. Golle nos muestra en esta obra su preparación.

y las aguas (...). Muchos murieron, y cómo allí se declaró y se pegó la gente que después vino de España llamábanlo mal de Nápoles (...). Ya comienza a aplacarse con el leño de las Indias Occidentales. Cuando sean sesenta años que comenzó, alborá cessará".

Por cierto que el autor, Francisco Delgado, al final de la obra, confiesa haber padecido la enfermedad, dedicando al guayaco un tratado por el cual "sabréis el remedio mediante el cual me fue contribuida la sanidad".

Desde el punto de vista de la profesión farmacéutica, el Renacimiento supuso más una consolidación que una ruptura. Los médicos, aunque habían dejado ya el ejercicio práctico de la farmacia en manos de los boticarios no se alejaron de la misma y muchos de los principales textos terapéuticos, farmacológicos o estrictamente farmacéuticos fueron escritos por médicos, como se ha venido señalando a lo largo del capítulo.

Los boticarios elaboraban los medicamentos en los establecimientos de farmacia siguiendo las prescripciones de los médicos. Así puede observarse en el Juramento de los boticarios franceses incluido en el **Institutionem pharmaceuticarum** de Jean Renou, publicado en París, en 1608, en el que, entre otras cosas, se hace jurar y prometer a los que van a ejercer la profesión farmacéutica:

- Preparar exactamente las ordenanzas de los médicos sin añadir ni quitar nada en tanto sean hechos según arte.
- No servirme jamás de sucedáneos o sustitutos sin el consejo de otro más sabio que yo.
- Desautorizar y huir como de la peste, de la práctica escandalosa y perniciosa de que se sirven hoy los charlatanes, empíricos y alquimistas con gran oprobio de los magistrados que la toleran.
- Prestar ayuda y socorro indiferentemente a todos aquellos que lo pidan.
- No tener ninguna mala y vieja droga en mi botica.

LA FARMACIA RENACENTISTA

Pero ¿cómo eran las farmacias en el Renacimiento? Seguramente no atendían a un patrón único, sino que eran bastante heterogéneas, y para tener una idea aproximada de las mismas hay que recurrir a textos –como el anteriormente citado–, a los grabados que algunas veces acompañaban a dichos textos o, directamente, a las obras de arte. Parece que, en general, se trataba de un local más o menos cuadrado o rectangular, que se amueblaba con un mostrador y estanterías de madera, sobre las cuales se colocaban los albarelos y cajas, en las que se conservaban los medicamentos oficiales; tampoco era difícil encontrar grandes mesas con balanzas, morteros y otros utensilios, existiendo también la costumbre de tener colgados del techo caimanes, tortugas y otros animales u objetos. Este establecimiento solía tener acceso al exterior y una puerta de comunicación con el laboratorio, el cual estaba provisto de todos los elementos y aparatos necesarios para realizar los procesos de destilación y las diferentes operaciones farmacéuticas. También solía existir una especie de cueva, en la que se conservaban los “caldos” y algunos otros productos que requerían unas determinadas condiciones de humedad y oscuridad, mientras que muchas farmacias también estaban provistas de una azotea y de un pequeño jardín para el cultivo de ciertas plantas medicinales.

En las farmacias renacentistas no sólo se elaboraban y despachaban medicamentos, sino que también se podían adquirir otros productos, como alimentos –conservas, azúcar, confituras, turrones, bizcochos, condimentos, etc.–, bebidas, ceras y pigmentos para las pinturas. En relación a este último tipo de productos, merece la pena detenerse en el comentario de Martín Ibáñez:

“Desde comienzos del siglo XIV los artistas compraban sus pigmentos en las tiendas de apotecarios, donde se reunían a chismorrear mientras

le preparaban sus potingues. Esta casual fraternidad acabó por hacerse oficial al solicitar los artistas ingreso en el gremio de médicos y apotecarios al que se uniría Masaccio, primero como apotecario y luego como pintor. Esta asociación, que duraría tres siglos, cimentó la unión de arte y ciencia (...).

Aprendices de apotecarios, como Massolino y Lucas Cranach devinieron grandes pintores; otros fueron grandes amigos de médicos...”.

La farmacia, en cuanto ciencia, y el arte, esos dos aspectos complementarios de la realidad creadora del hombre, quedaban así unidos en la práctica partiendo de un anhelo, de un sueño común: la búsqueda afanosa por prolongar la vida del hombre, la utopía por vencer a la propia muerte. No en balde, para los paracelsistas, el objetivo de la búsqueda de la “piedra filosofal” no estaba en la obtención del oro, sino de la curación.

A pesar de la decidida oposición de Paracelso, los médicos se alejaron de la práctica –no así de la teoría– del arte farmacéutico, que quedó definitivamente ya en manos de los boticarios, los cuales se dedicaban a preparar las recetas prescritas por los médicos, las cuales consistían principalmente en “polifármacos galénicos”, medicamentos elaborados con productos procedentes de América y los remedios químicos preconizados por Paracelso, amén de la “tierra sellada” –muy presente en los preparados contra la peste– y las piedras preciosas. Entre los productos que más fama alcanzaron en la época destacan el láudano y los emplastos de Juan de Vigo, a los que se vinieron a unir algunos “remedios secretos”, de amplia aceptación popular y casi nunca preparados por los boticarios, entre los que el *Bálsamo de Fioravanti* –un antídoto contra todo veneno– y las *Píldoras de Barro Rojo* –un preparado contra la sífilis– lograron una amplia difusión.

Así, pues, durante el Renacimiento, la farmacia siguió su propio camino, independiente de la medicina, y quedó en manos de los boticarios, a los que no se les exigía estudios universitarios, aunque sí una probada experiencia en el oficio y unos conocimientos que fueron reglados de forma distinta según los diferentes países o regiones. En España, la profesión estuvo regida por los Colegios de boticarios -muy arraigados en Aragón y Cataluña- y por el Tribunal del Protomedicato -de fuerte implantación en Castilla, pero bastante menor fuera del territorio castellano-, que había sido creado por los Reyes Católicos y se fue consolidando bajo los mandatos de doña Juana, Carlos I y Felipe II; tanto una como otra institución tuvieron funciones examinadoras y de ordenación y regulación. Una vez probada su práctica y superado el examen, el farmacéutico debía presentar una licencia para tener botica al Justicia y Ayuntamiento del lugar donde pensase abrir su establecimiento. Por otra parte, la creación del Tribunal del Santo Oficio o Inquisición -máximo exponente de la Contrarreforma- trajo de la mano, como a otras muchas profesiones, la exigencia de la "pureza de sangre", impidiendo ejercer la profesión de boticario a quienes no acreditaran su condición de cristianos viejos; asimismo, diversas disposiciones reales establecieron que ninguna mujer podía tener botica. En otro orden de cosas, aún cuando los médicos comenzaron a recetar en romance por una disposición real de 1537, se exigía a los farmacéuticos el conocimiento de la lengua latina.

En otros países europeos existieron normas parecidas a las de España, si bien en Francia comenzó a exigirse, a partir del primer tercio del siglo XVI, que los aspirantes a boticarios asistieran a clases impartidas por doctores en las Facultades de Medicina durante un tiempo -generalmente un año-. Mediada la centuria sería el propio Colegio de Boticarios de Montpellier quien establecería cursos para enseñar el arte farmacéutico.

No obstante, los boticarios siguieron teniendo la competencia de algunas boticas convencionales que seguían abiertas al público, de curanderos, intrusos y de algunos médicos que continuaban preparando y vendiendo, directa o indirectamente -a través de acuerdos con boticarios- sus remedios secretos. En Inglaterra y otros países del ámbito anglosajón, la preparación y venta de medicamentos tuvo un carácter más liberal y no se requería para ello ser farmacéutico, por lo que bastantes médicos y cirujanos siguieron ligados al ejercicio farmacéutico.

Por su parte, los hospitales podían organizar su propia farmacia, con uno o más boticarios al frente de la misma, o bien, abastecerse de boticas privadas; algunos hospitales adoptarían ambos sistemas, preparando unos medicamentos y adquiriendo otros ya preparados.

Otra institución que se consolidó durante el Renacimiento fue la llamada "botica real", con funciones variadas según las distintas monarquías europeas, pero encargadas, en cualquier caso, de preparar los medicamentos para los monarcas, sus familiares, servidores



Los hospitales podían organizar su propia farmacia o abastecerse de boticas privadas. El nuevo hospital de Siena (D. di Bartolo).

y el personal del entorno de palacio. También, en algunos casos –como el español–, se encargaba del suministro de medicamentos a la población en casos de emergencias, como las “pestes” y otras epidemias. En 1594, Felipe II promulgaría las primeras ordenanzas conocidas para el funcionamiento de la Botica del Rey, al frente de la cual había un Boticario Mayor, nueve boticarios y un destilador. La figura del Boticario Mayor ya había sido institucionalizada por los Reyes Católicos durante la toma de Granada, campaña en la que también se ha querido ver el origen de la Farmacia militar española, creada como respuesta a la necesidad de preparar los botiquines de campaña por parte de manos expertas.

LAS FARMACOPEAS Y OTROS TEXTOS FARMACÉUTICOS

Con objeto de armonizar los criterios de composición y preparación de numerosas formulaciones, desde finales del siglo XV comenzaron a publicarse las farmacopeas, de las que, sin duda, son precursores los famosos agrabadines árabes ya comentados. Aparte de determinar las características de los medicamentos, regular la actuación de médicos y farmacéuticos, reglamentar la preparación y equiparación de los productos farmacéuticos para un determinado territorio, etc., las farmacopeas tuvieron también una cierta fuerza legal para evitar el intrusismo frecuente y los numerosos fraudes y falsificaciones. La redacción de las farmacopeas recaió especialmente en los médicos, teniendo los boticarios un papel más o menos relevante según las diferentes regiones.

La primera farmacopea impresa en Europa fue el **Recetario florentino**, aparecido en el año 1498; tras ella vieron la luz las **Concordias barcelonesas** (1511) y las **aragonesas** (1546), ambas de contenido similar y con varias ediciones a lo largo del siglo XVI. También se

publicaron farmacopeas en Nüremberg, Colonia, Viena, Mantua, Roma, Montpellier...y, al rayar el siglo XVII, se editó la **Officina medicamentorum valenciana**. La que no pudo ser alumbrada durante el siglo XVII, ni tan siquiera durante el siguiente, fue la **Farmacopea General** –obligatoria para toda la nación–, que propugnaba la pragmática de Felipe II (1593).

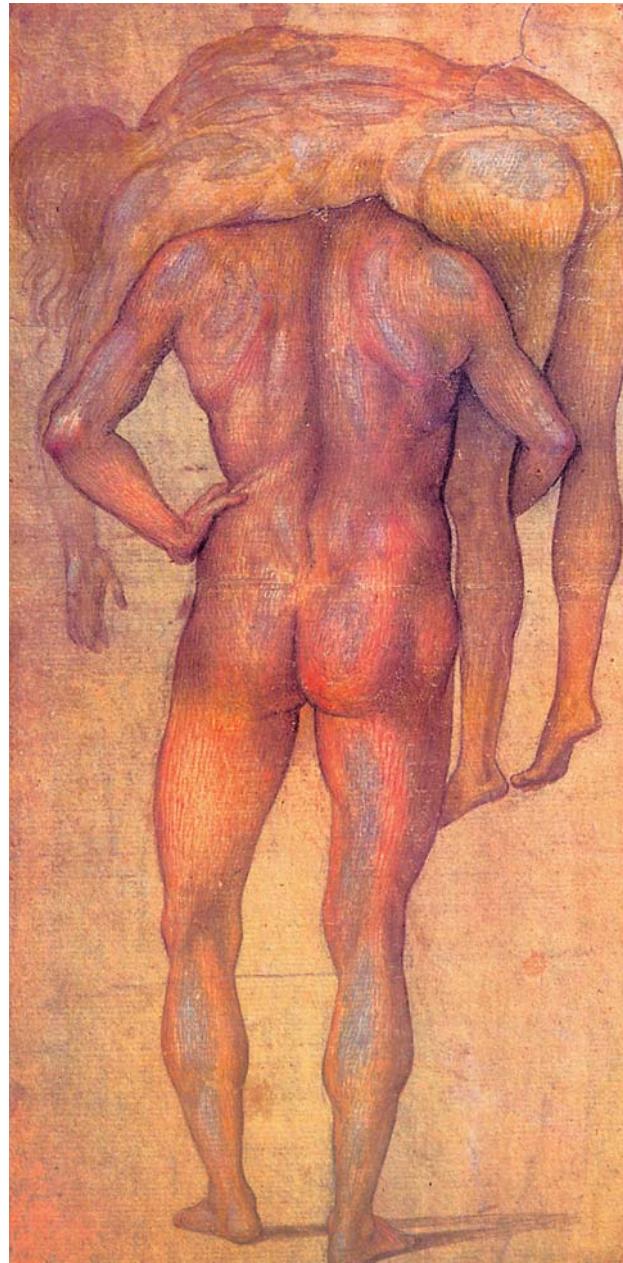
El distanciamiento práctico de la farmacia por parte de los médicos no llevó consigo un alejamiento desde el punto de vista de la teoría farmacéutica y si, en lo relativo a la terapéutica, ya se ha visto que las principales obras renacentistas son de autores médicos, en los textos estrictamente farmacéuticos el peso de los médicos también se deja notar y no solamente en su participación a la hora de redactar las farmacopeas. Así la primera obra específica dedicada a los farmacéuticos impresa en Europa –y que, además, serviría de modelo a los posteriores libros de farmacia– fue el **Compendium aromatorium** de Saladino de Ascalo, escrita mucho antes (s. XII), pero que vio la luz en Bolonia en 1488 a petición de los propios boticarios. En ella, se describen las virtudes del buen boticario, sus funciones, su saber, los libros que debe consultar y los criterios a seguir en la confección de las fórmulas recetadas por los médicos, así como las normas para la selección, recolección y conservación de los simples y la elaboración de compuestos; además, indica las condiciones que debe reunir la farmacia y el listado de “existencias mínimas”. En España, se ocuparon de temas farmacéuticos Luis Lobera, Luis Collado y Francisco Vallés, entre otros médicos de prestigio.

El primer libro escrito por un farmacéutico fue **Luminare majus** de Manlius de Bosco, farmacéutico de Pavía, que salió de la imprenta en 1494, a la que seguiría el Aromatorium Thesarum del también italiano Paolo Suardus (1496). Ambos libros son de importancia menor en relación a la obra de Saladino de Ascalo. En Fran-

cia, la obra más destacada es la de Miguel Dusseau, autor del **Enchiridion** (1561), y en Alemania, la de Melich, si bien estuvo establecido como boticario en Venecia y escribió su obra en italiano.

Por su parte, el catalán Pedro Benedicto Mateo fue el primer boticario en escribir sobre la farmacia dentro del territorio español; su **Libro para el examen de boticarios** fue publicado en 1521, pero había sido escrito casi un cuarto de siglo antes. No obstante, se ha considerado hasta ahora el primer libro de farmacia escrito en castellano el **Modus faciendi cum ordine medicandi**, aparecido en Sevilla por las fechas que el libro de Benedicto Mateo, escrito por Fray Bernardo de Laredo, figura singular, que ejerció como médico y farmacéutico en el convento de la orden franciscana donde ingresó, aún sin haber sido aprobado por el Tribunal del Protomedicato, demostrando profundos conocimientos teóricos y prácticos; la obra recoge un gran número de sinonimias, plantea las diferentes preparaciones y analiza los problemas de la práctica profesional, desde las falsificaciones y adulteraciones hasta el precio de los medicamentos. También fue clérigo Fray Antonio Castell, que ejerció la profesión como director de la botica del convento de los benedictinos de Valladolid y dejó escrito **Teoría y Práctica de Boticarios** (1592) en la que se describen las preparaciones más utilizadas en la época y un interesante sistema de pesas y medidas. Junto a ellos también merecen citarse por la influencia de sus obras a Fernando de Sepúlveda, médico y farmacéutico, y Antonio Aguilera, boticario de Guadalajara, que señaló los requisitos que debía reunir todo buen farmacéutico y para quien:

“Boticario es y quiere decir tanto como hombre que trata y transforma muchos y muy diversos géneros de medicamentos para remedio y modo de alcanzar y restaurar la salud de los cuerpos”.



La misión del boticario es elaborar medicamentos con el fin de restaurar la salud de los cuerpos.
Dibujo de L. Signorelli.

La relación de boticarios con obra reconocida a lo largo del Renacimiento se completa con los nombres de Lorenzo Pérez, Alonso de Jubera, Luis de Oviedo, Diego de Santiago y, el ya citado, Vélez de Arciniega.

OTRO POCO DE LITERATURA FARMACÉUTICA

Terminaremos este capítulo dedicado a la farmacia en el Renacimiento con unas gotas de humor: las contenidas en el singular frasco de **Pantagruel**. En el penúltimo capítulo de la obra, aquel en el que François Rabelais muestra cómo Pantagruel cayó enfermo y de qué modo se curó, se ofrece una explicación didáctica, y no exenta de humor, de la acción de los medicamentos desde el punto de vista popular:

"Poco tiempo después, el buen Pantagruel cayó enfermo y, tanto le dolía el estómago, que no podía beber ni comer, y, como una desgracia nunca viene sola, cogió también un mea caliente que le atormentaba más de lo que podríais creer. Sus médicos le aliviaron, y muy bien administrándole muchas drogas lenitivas y diuréticas que le hicieron mear su mal (...).

Abora, para deciros cómo se curó de su mal principal, sabed que, como minorativo, se tomó cuatro quintales de escamonea colofoníaca, ciento treinta y ocho carretadas de casta y once mil novecientas libras de ruibarbo, sin contar otros ingredientes.

Habéis de entender que, por consejo de los médicos, se ordenó que le sacaran todo lo que le hacía daño en el estómago. Para ello se hicieron diecisiete grandes bolas de cobre, más grandes que las que están en Roma en el obelisco de Virgilio, en tal disposición que se abrían por en medio y se cerraban con un resorte.

En una de ellas entró uno de sus hombres llevando un farol y un bacha encendida, y Pantagruel la tragó como si fuera una píldorilla. En otras cinco se metieron tres labradores con una pala al hombro cada uno; en otras siete entraron siete leñadores llevando cada uno una cesta al hombro, y también fueron tragadas como píldoras.

Cuando estuvieron en el estómago, cada uno abrió su resorte y salieron de sus cabañas; el que llevaba el farol, el primero. Nadaron más de media legua por un golfo más horrible, pestilente e infecto que Mefistis, el pantano de Camarina, o el maloliente lago de Sorbona sobre el que escribió Estrabón, y, si no hubiera sido porque se habían antidotado muy bien el corazón, el estómago y el jarro del vino (al cual llaman cabeza), habrían perecido abogados y sofocados por aquellos abominables vapores. ¡Oh, qué perfume! ¡Oh, qué aroma para ensuciar los antifaces de las jóvenes elegantes!

Después, andando a tientas y olfateando, se acercaron a la materia fecal y a los humores corrumpidos; finalmente hallaron una gran montaña de mierda.

Entonces los leñadores golpearon en ella para deshacerla y los demás con sus palas, llenaron con ella las cestas; y, cuando todo estuvo bien limpio, cada cual se retiró a su bola.

Hecho esto, Pantagruel se esforzó por vomitar, y los echó fuera fácilmente.

No abultaban en su garganta más que un pedo en la vuestra, y salieron de sus píldoras alegremente, cosa que me recordó a los griegos sa liendo del caballo."

EL MEDICAMENTO Y LA FARMACIA EN EL QUIJOTE

“¡Cuantas veces, Don Quijote, por esa misma llanura en horas de desaliento así te miro pasar!

¡Y cuantas veces te grito: Hazme un sitio en tu montura y llévame a tu lugar...!”

León Felipe

El análisis de cualquier obra de arte en particular o la revisión de la creación artística general de un autor exige, antes que nada, examinar la época en la que se produjo la obra y vivió su creador. Y ello se hace absolutamente imprescindible cuando se trata de la obra literaria por excelencia, **El Quijote**, y de una vida tan singular como la de Cervantes, el padre de la novela moderna (“Yo soy el primero que ha novelado en lengua castellana”). No hay que olvidar que, si bien **El Quijote** ha sido recreado por cada cual, según la visión del mundo, la actitud vital de cada uno y el contexto social y cultural que le ha tocado vivir, el sentido de la obra está sujeto a determinantes sociales y culturales del período histórico en el que fue escrito. Así lo entendía J. Caro Baroja cuando planteaba:

“Los españoles lo leyeron durante algún tiempo como una nueva sátira literaria. Pero dejó bajas huellas en la conciencia colectiva, y lo que tenía de libro regocijante para los contemporáneos de su autor ha quedado en un plano secundario ante lo que tiene de libro preñado de interés filosófico y, sobre todo, psicológico y social”.

A lo cual añadiríamos nosotros el interés científico. Porque **El Quijote** rezuma espíritu científico: “como no estás experimentado en las cosas del mundo, todas las co-

sas que tienen algo de dificultad te parecen imposibles”, le dice don Quijote a Sancho, mientras que, en su diálogo con el Caballero del Verde Gabán, afirma que, entre los saberes que debía poseer un caballero andante, estaban la medicina, la farmacia, la astrología y las matemáticas:

“...el que la profesa (la caballería andante)... ha de ser médico y principalmente herbolario, para conocer en mitad de los despoblados y desiertos las yerbas que tienen virtud de sanar las heridas; que no ha de andar el caballero andante a cada triquete buscando quien se las cure; ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuantas horas son pasadas de la noche, y en qué parte y en qué clima del mundo se halla; ha de saber las matemáticas, por que a cada paso se le ofrecerá tener necesidad dellas”.

Capítulo aparte merecen las referencias a la medicina, tan numerosas y precisas que el gran T. Sydenham recomendaba a sus discípulos la lectura del **Quijote** como una de las mejores obras médicas, por ser un libro muy bueno –“nunca me canso de leerlo”– y por “las bellezas de medicina práctica que brillan en sus escritos”.

En los personajes cervantinos se pueden encontrar a todos los representantes del estamento sanitario del momento: médicos, boticarios, cirujanos, barberos y comadronas. El propio **Quijote** es un auténtico tratado de nutrición y dietética, recogiendo casi un centenar de alimentos de todo tipo, desde las pantagruélicas comidas de Camacho hasta la austeridad del mendrugo de pan, los trozos de queso o las bellotas, a las que, a veces, tiene que recurrir Sancho para “matar el hambre” y apaciguar el apetito; para la antología médica quedará el sabio consejo que don Quijote da a su escudero, presto éste a partir para hacerse cargo de su soñada ínsula:

"Sé templado en el beber, considerando que el vino demasiado, ni guarda secreto ni cumple palabra (...).

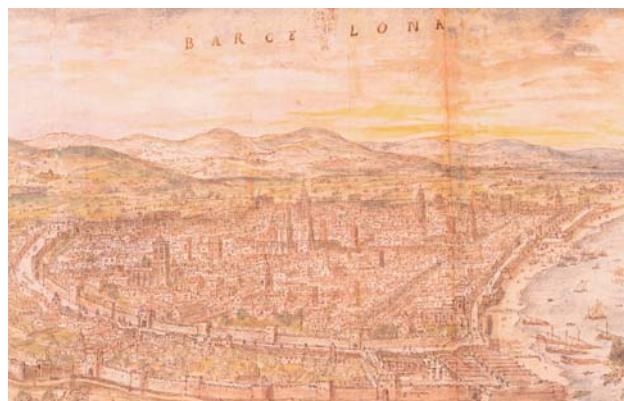
Come poco y cena más poco, que la salud de todo el cuerpo se fragua en la oficina del estómago".

Además, a lo largo de toda la obra cervantina, y no sólo en *El Quijote* –donde las alusiones son muy abundantes, existen numerosas y variadas referencias a enfermedades, síndromes y síntomas que hoy se estudian dentro de las variadas especialidades médicas, y, según C. Gutiérrez, Cervantes adopta, tanto en referencia a los aspectos dramáticos de la vida como a la descripción de sus personajes patológicos, el razonamiento del hombre moderno.

Otro tanto puede decirse de la farmacia, entendida no como lugar físico, sino como conjunto de remedios utilizados en el tratamiento de las enfermedades para procurar su alivio, curación o prevención, o bien, en el contexto de la época, como búsqueda de la “quintaesencia” o remedio universal. Pero antes de abrir la puerta de la botica cervantina echemos una mirada a la España por cuyos caminos anduvo Alonso Quijano a la grupa de Rocinante.

LA ESPAÑA DEL QUIJOTE

De acuerdo con la fecha de su nacimiento (1547) y muerte (1616), la figura de Cervantes se sitúa en el cruce de caminos entre los siglos XVI y XVII. Su vida transcurre en medio de ese impresionante estuario donde las aguas del Renacimiento desembocan en el rompeolas del Barroco, y lo mismo podemos decir de la vida de Alonso Quijano, cuya etapa final es recreada por Cervantes en las dos conocidas partes, primera y segunda, de su *Ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, publicadas en 1605 y 1615 respectivamente. Se trata de un mundo lleno de dudas existenciales, de contrastes ideológicos, inmerso en un ir y venir de la Reforma a la Contrarreforma, de un universo en el que “si la concepción del espacio revela e impulsa el orgullo del hombre, la del tiempo lo corrige con su humildad” (B. Pascal). Es el tiempo histórico en el que nunca, como ahora, el hombre siente tan próximas la eternidad y la fugacidad, el sentido de la trascendencia (“polvo serás, más polvo enamorado”, dirá Quevedo) y la conciencia de que todos somos hijos de Cronos, que nos devora. En ese mundo, Cervantes “se contenta con poco, aunque mucho desea”, siendo su creación literaria síntesis y cristalización de la cultura hu-



Vistas de Madrid y Barcelona en los siglos XVI y XVII (A. Van der Wyngaerde).

manista renacentista y, al mismo tiempo, reflejo del desencanto y preocupación del espíritu barroco.

Cuando en 1598 Felipe II deja el Imperio en manos de su hijo Felipe III, Cervantes es un hombre maduro, que ha rebasado ya la cincuentena y ha tenido una intensa vida. Por tanto, la vida personal de Cervantes corresponde al reinado de Felipe II, pero su vida literaria se lleva a cabo casi en su totalidad durante el tiempo de Felipe III, es decir, el Cervantes escritor se engendra y se gesta en la España de Felipe II, mientras que se realiza y se expresa en las dos primeras décadas del siglo XVII.

En este zaguán del nuevo siglo se va percibiendo un cierto cambio en la sociedad española, en el que algunos autores creen ver el inicio de la lenta decadencia española -la cual llegaría a su punto más álgido durante los reinados de Felipe IV y, sobre todo, Carlos II-, aunque otros consideran que es prematuro hablar de decadencia cuando *El Quijote* se dispone a entrar en la imprenta y cambiar para siempre la realidad de la vida española, si bien, en los últimos capítulos de la segunda parte de la novela, Cervantes recoge las preocupaciones de sus contemporáneos por una España que comienza a resquebrajarse (Martín de Riquer).

Según J. Marías, en realidad lo que se produce cuando Felipe II cierra para siempre sus ojos en El Escorial es un cambio en las expectativas generales de España como nación, porque las grandes empresas ya están realizadas y la pleamar comienza su inevitable transformación en bajamar. Pero, al correr las cortinas de la austeridad, la solemnidad y el ascetismo que guardan las estancias de Felipe II, las gentes se encuentran con salones llenos de una vida social más animada -a la que se han sumado los comerciantes y artesanos como una nueva clase emergente con poder económico y social-, con una rica biblioteca, que guarda una cultura cosmopolita -en la que están representadas las ciencias y las artes, los autores cristianos y los islámicos, las obras teológicas y las astronó-



La vida personal de Cervantes corresponde al reinado de Felipe II, pero su vida literaria al de Felipe III. Retrato de Cervantes en su estudio (M. Wensell).

micas y médicas- y dispone de amplios ventanales por los que se puede contemplar el diario trajín de una sociedad más bulliciosa, más abierta -más libre, si se quiere-, que favorece el florecimiento artístico, especialmente en lo que se refiere a la literatura y a la pintura.

Y es que, tras décadas de evolución y crecimiento, se va produciendo un cierto estancamiento demográfico -cuando no retroceso- por la hemorragia que supone la emigración a América, las interminables contiendas mi-

litares, la expulsión de los moriscos y las periódicas pestilencias, que diezman a la población, mientras que la sociedad va asumiendo, en cierto modo, que “España ha dejado de ser la nación elegida para dominar el mundo para convertirse en un pueblo abandonado a su suerte por la divinidad” (F. García de Cortázar).

Pero, al mismo tiempo, la sociedad española, al irse desprendiendo de ciertas cargas históricas y liberándose de los pesados fardos del Imperio, se va recuperando del agotamiento físico que éstos llevaban consigo, haciéndose más ligera, más participativa y transformándose así en una sociedad cuya menor ilusión general ante la vida es inversamente proporcional a su entusiasmo por la narración, especialmente tras la publicación del **Quijote** y el auge espectacular del teatro. Si Cervantes supone la máxima expresión del estilo popular, Quevedo y Góngora representarán el placer de la antítesis, el contraste entre el conceptismo, que busca más el fondo, y el culteranismo, que se afana más en la forma; entre ellos, Lope de Vega tratará de unificar ambas tendencias, si bien nunca reconocerá plenamente el poder creativo de Cervantes.

En lo relativo a la medicina, la época de Cervantes abarca desde la célebre **Fábrica del cuerpo humano** de A. Vesalio hasta la extraordinaria contribución a la fisiología de **Sobre el movimiento del corazón y de la sangre en los animales**, compuesta entre 1612 y 1628, en la que W. Harvey describe por primera vez la circulación mayor de la sangre. En medio de estas dos obras, la práctica clínica se desarrolló a partir del modelo de las historias clínicas hipocráticas, sin que se cuestionara por ello la autoridad de Galeno, siempre vigente.

El llamado galenismo hipocratista (J. M. López-Piñeiro) tuvo dos ramas, a veces enfrentadas: el del *galenismo ecléctico*, fruto de la mentalidad reformista, y el del *galenismo tradicional*, cuyo objetivo principal fue la reelaboración sistemática de las doctrinas clásicas a la luz

de la Contrarreforma. La incorporación de los datos anatómicos procedentes de la disección de cadáveres humanos y los avances en el campo de la fisiología creó un cuerpo de saberes que, en España, ordenó L. Mercado en un verdadero **Canon** (L. Sánchez). Por otra parte, es la época de los *Dioscórides renovados*, de la incorporación de los remedios americanos a la práctica terapéutica y del replanteamiento de una buena parte de los tratamientos tras el *torbellino Paracelso*. Mientras tanto la población sufrió periódicas embestidas de enfermedades pestilenciales –especialmente cruel fue el brote epidémico de peste durante los años finales del siglo XVI– y observó cómo a la lepra le sucedía la sífilis como enfermedad estigmatizante. Según Fray A. de Guevara, “se ha hecho la pestilencia tan doméstica que parece duende de la casa”.

Resultado de todo lo anterior, y dado el sentido punitivo que para la población seguían teniendo las enfermedades epidémicas (A. Carreras), se fueron cimentando en la sociedad dos actitudes vitales, que, perdidos el equilibrio y la medida renacentistas, se desbordarían durante el Barroco: por una parte, la jubilosa exaltación de la vida terrena, con la consiguiente exhortación del *carpe diem* horaciano y la actitud de esperanza ante el futuro, motivada por la ampliación del horizonte terrestre tras los descubrimientos de nuevos mundos y los avances continuos de la ciencia; por otra parte, la angustia vital, la incertidumbre ante los problemas teológicos, de la que se desprende una actitud de carácter preparatorio ante el inminente fin.

Cuando Cervantes publica el Quijote es claramente, dadas las condiciones de la época, un viejo de casi cincuenta y ocho años y, entre la publicación de las dos partes de **El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha**, vive su vejez rebosante de vida y ávido de trascendencia, a pesar de la disminución de las capacidades físicas impuesta por la edad y a las limitaciones que los achaques y la enfermedad obligan.

El propio Cervantes hace el retrato de sí mismo, brindados ya los sesenta y cinco años de edad, cuando, según confiesa, su edad no está ya para burlarse de la otra vida y las fuerzas empiezan a ser pocas:

“Éste digo que es el rostro del autor de La Galatea, y de Don Quijote de la Mancha, y del que bizo el Viaje al Parnaso...”

“Rostro aguileño, de cabello castaño, frente lisa y desembarazada, de alegres ojos, y de nariz corva aunque bien proporcionada, las barbas de plata que no ha veinte años fueron de oro, los bigotes grandes, la boca pequeña, los dientes no crecidos por que no tienen sino seis, y esos mal acondicionados y peor puestos por que no tienen correspondencia los unos con los otros, y el cuerpo entre los dos extremos, ni grande ni pequeño, la color viva, antes blanca que morena, algo cargado de espaldas y no muy ligero de pies”.

Lo mismo puede afirmarse de don Quijote, quien lleva a cabo sus andanzas en el friso de la cincuentena, la cual, dada la esperanza de vida de la época, puede considerarse una edad avanzada, especialmente si tenemos en cuenta que los cuarenta años constitúan la antesala de la vejez (C. Sanz) y que corrientemente era la década de los cincuenta años cuando la vida humana desembocaba en la etapa última, la ancianidad (L. Sánchez).

Con los trazos que Cide Hamete Benengeli deja a Cervantes, cada uno de nosotros puede pintar el retrato del hidalgo caballero, ahora ya, otra vez Alonso Quijano, en los últimos días de su vida:

“...el cura y el barbero estuvieron un mes sin verle, por no renovarle y atraerle a la memoria



El retrato de Cervantes atribuido a J. Jáuregui es un poco anterior al retrato literario de sí mismo que hace el autor del Quijote.

las cosas pasadas; pero no por eso no dejaron de visitar a su sobrina y a su ama, encargándolas tuviesen cuenta con regalarle, dándole a comer cosas confortativas y apropiadas para el corazón y el cerebro, de donde procedía, según buen discurso, toda su mala ventura (...)

Visitáronle, en fin, y halláronle sentado en la cama, vestida una almilla de bayeta verde, con un bonete colorado toledano, y estaba tan seco y amojamado, que no parecía sino hecho de carnemomia”.

Aunque con una diferencia de unos diez o quince años, Alonso Quijano y Cervantes son dos viejos, y en la vejez, uno se inventa la vida que nunca ha tenido y otro, se inventa el gran libro que nunca ha escrito (F Umbral). Pero el final de los días es algo distinto en los dos casos: mientras Cervantes es sabedor desde cierto tiempo atrás que tiene “puesto ya el pie en el estribo” y, por tanto, de la inminencia del final de sus días, para don Quijote “llegó su fin y acabamiento cuando él menos lo pensaba”.

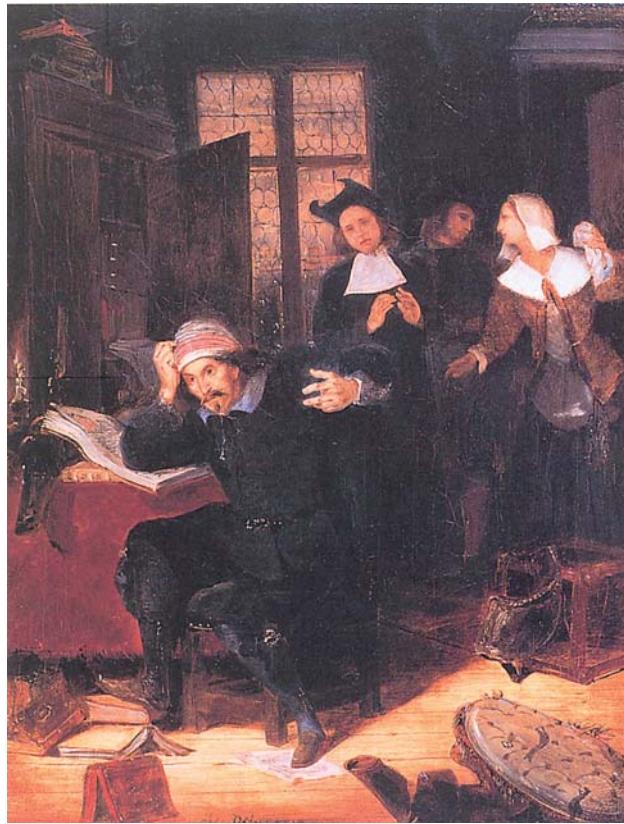
Sólo quien es capaz de vivir, de experimentar por sí mismo, las múltiples posibilidades de la vida, reúne las condiciones para poder crear una verdadera obra de arte (F.J. Martín). Y si Cervantes la creó fue porque vivió: aventuras, duelos, navegaciones, milicias, porque gustó todos los placeres, corrió todos los azares y sufrió todos los dolores (Azorín).

Esta es la razón por la que cuatro siglos después que el taller de Cuesta lo pusiera en manos de los primeros lectores, **El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha** siga haciendo “el milagro secular de reunirnos a mujeres y a hombres a escuchar o a leer –también a interpretar– su propia y libre palabra nuestra” (F. Lázaro Carreter), tomándonos nosotros la libertad de proponer al lector la posibilidad de reunirnos ahora para volver a realizar la lectura de la obra, esta vez en clave farmacéutica.

LA BOTICA EN EL QUIJOTE

Una vez echada una mirada de reojo al retablo social –más o menos cargado de ficción– que se esconde tras la imagen de un hidalgo cuarentón, armado caballero, que, acompañado de su escudero campesino y gor dinflón, recorre las llanuras de La Mancha en busca de aventuras –seguramente tratando de escapar de una vejez, que ya empieza a vivir–, analicemos el capítulo de la botica.

En medio de ese canto a la libertad, escrito –según cuenta el propio Cervantes en el prólogo del libro– para que “el melancólico se muera de risa, el risueño la acreciente, el simple no se *aburra*, el discreto se admire de la invención, el grave no la desprecie, ni el prudente deje de alabarla” pueden encontrarse, como ya se ha comentado repetidamente, muchas páginas dedicadas a mostrar diversas facetas de la ciencia de la época, numerosos párrafos a la medicina y no pocas frases referidas a la botica. De todo ello existen bien documentados estudios por parte de los más importantes cervantistas y expertos en historia de la ciencia, de la medicina y de la far-



Don Quijote en su biblioteca (E. Delacroix).

macia, por lo que nos limitaremos aquí a *copiar* los trazos principales con los que Alonso Quijano, desde la gruta de Rocinante, dibuja el panorama del medicamento y de la botica en la España de principios del siglo XVII, época en la que confluyen Renacimiento y Barroco.

Ya en el capítulo III de la primera parte -donde se cuenta la graciosa manera que tuvo don Quijote de armarse caballero- el ventero advierte al hidalgo de la necesidad de los caballeros andantes de llevar, además de dineros y camisas limpias, "una arqueta pequeña llena de ungüentos para curar las heridas que recibían, porque no todas veces en los campos y desiertos donde se combatían y salían heridos había quien los curase". La recomendación acaba de la siguiente manera:

"...tuvieron los pasados caballeros por cosa acertada que sus escuderos fuesen proveídos de dineros y de otras cosas necesarias, como eran hilas y ungüentos para curarse".

Una vez armado caballero y, después de salir de la venta "cuando la del alba sería" para dirigirse nuevamente a su casa y seguir los consejos del ventero, don Quijote se encuentra a Juan Haldudo azotando a su criado Andrés y, al pedirle explicación sobre la deuda que tenía contraída con el muchacho, el rico labrador de Quintanar trata de reducirla, ya que, entre otras cosas, dice que le había dado "un real de dos sangrías que le habían hecho estando enfermo". Por tanto, también *El Quijote* da testimonio de que la sangría era una práctica terapéutica frecuente y, aunque habitualmente era realizada por médicos, cirujanos o barberos, a veces también la llevaban a cabo los boticarios.

Tras el incidente con los mercaderes toledanos, el hidalgo caballero es recogido por un labrador de su mismo lugar, quien en una escena que hace recordar la parábola



Don Quijote es armado caballero (V. Iriarte).

del buen samaritano, le limpió el rostro, que le tenía cubierto de polvo, comprobó si tenía alguna herida, le subió sobre su jumento y se encaminó hacia su pueblo, asistiendo en todo momento a un don Quijote que "de puro molido y quebrantado, no se podía tener sobre el borrico". Al llegar al lugar, Alonso Quijano quedó al cuidado del cura, del barbero y de su sobrina, los cuales le dieron de comer bien, le dejaron dormir bien y le procuraron remedios caseros para sus dolencias, al tiempo que se deshacían de la mayoría de los libros de caballerías que habían ido llenando su biblioteca, alguno de los cuales "tienen necesidad de un poco de ruibarbo para purgar la demasiada cólera suya", según la metáfora utilizada por el cura.

Que don Quijote y Sancho habían seguido las recomendaciones del ventero en lo aconsejable que era llevar consigo una pequeña "botica de campaña" lo prueba que, tras el episodio del vizcaíno, Sancho ruega a su amo que se cure la herida de la oreja -que debía sangrar abundantemente-, para lo cual "aquí traigo hilas y un poco de ungüento blanco en las alforjas".

A continuación se produce uno de los diálogos más sabrosos y genuinamente farmacéuticos de "la novela de novelas":

-*Todo esto para bien excusado -respondió don Quijote- si a mí se me acordara de hacer una redoma de bálsamo de Fierabrás, que, con sola una gota se aborraran tiempo y medicinas.*

-*¿Qué redoma y qué bálsamo es ése? - dijo Sancho Panza.*

-*Es un bálsamo -respondió don Quijote- de quien tengo la receta en la memoria, con el cual no hay que tener temor a la muerte, ni hay pensar morir en herida alguna. Y así, cuando yo le haga y te le de, no tienes más que hacer sino que, cuando vieres que en alguna batalla me han partido por medio del cuerpo, como muchas veces suele acontecer, bonitamente la parte del cuerpo que hubiese caído en el suelo, y con mucha sutileza, antes que la sangre se yele, la pondrás sobre la otra mitad que quedare en la silla, advirtiendo de encajallo igualmente y al justo. Luego me darán a beber solos dos tragos del bálsamo que he dicho, y verásme quedar más sano que una manzana.*

-*Si eso hay -dijo Panza-, yo renuncio desde aquí al gobierno de la prometida ínsula, y no quiero otra cosa en pago de mis muchos y buenos servicios sino que vuestra merced me de la receta de ese extremado licor, que para mí tengo que valdrá la onza adondequiera más de a dos reales, y no he menester yo más para pasar esta vida honrada y descansadamente. Pero es de saber ahora si tiene mucha costa el bacelle.*

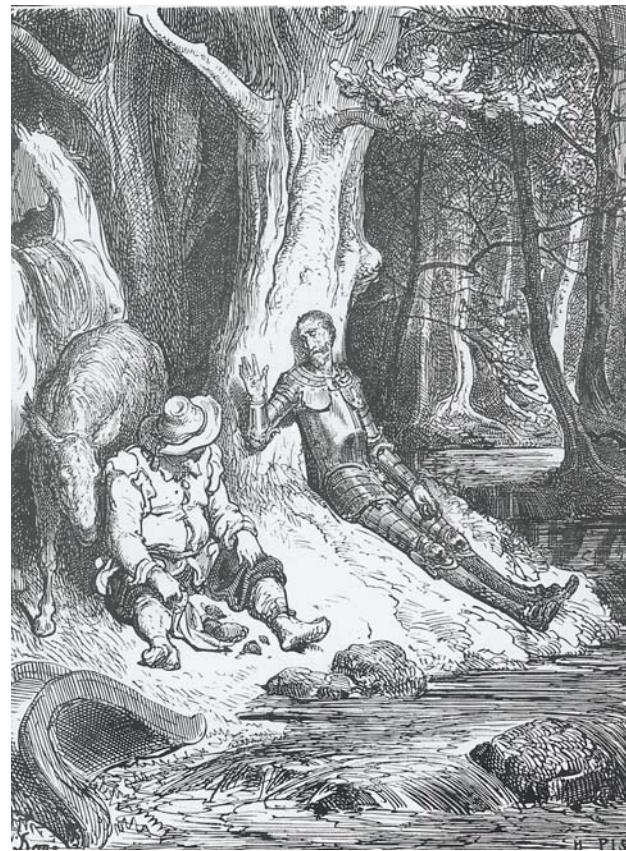
-*Con menos de tres reales se pueden hacer tres azumbres (aproximadamente 2 litros)*

- respondió don Quijote

-*Pecador de mi! -replicó Sancho-, pues ¿a qué aguarda vuestra merced a bacelle y enseñámele?*

-*Calla, amigo -respondió don Quijote-, que mayores secretos pienso enseñarte, y mayores mercedes hacerte; y, por ahora, curémonos, que la oreja me duele más de lo que yo quisiera".*

No es esta la única vez que el bálsamo de Fierabrés –proveniente de una antigua leyenda que, sin duda, Cervantes conocía– aparece, a lo largo de la obra cervantina. Si en el capítulo X, don Quijote presume de conocer la fórmula secreta, pero se apresta a que Sancho utilice otros remedios más cotidianos para curar su oreja, en el capítulo XV es el fiel escudero quien urge a su señor, con voz enferma y lastimada, a que emplee la famosa panacea para liberar sus maltrechos cuerpos del dolor y la hinchazón, tras el violento encuentro con los yangüeses:



En más de una ocasión Don Quijote y Sancho hubieran deseado tener a mano el famoso Bálsamo de Fierabrés.

Grabado de G. Doré.

-*Señor don Quijote? ¡Ah señor don Quijote!*
-*Qué quieras, Sancho hermano?* -respondió don Quijote, con el mismo tono afeminado y doliente que Sancho

-*Querría, si fuese posible* -respondió Sancho Panza- *que vuestra merced me diese dos tragos de aquella bebida del feo Blas, si es que la tiene vuestra mereced abí a mano: quizá será de provecho para los quebrantamientos de huesos como lo es para las heridas.*

-*Pues a tenerla yo aquí, desgraciado yo, ¿qué nos faltaba?* -respondió don Quijote-. Más yo te juro, Sancho Panza, a fe de caballero andante, que antes que pasen dos días, si la fortuna no ordena otra cosa, la tengo de tener en mi poder; o mal me han de andar las manos.

Poco más adelante, en el episodio de la venta tomada por castillo (capítulo XVII), vuelve a aparecer el “bálsamo precioso”, que tenía la virtud de sanar “en una abrir y cerrar de ojos”. En medio de las páginas donde el humor alcanza sus cotas más altas, volvemos a escuchar, sin dejar de sonreír un solo momento, las palabras de don Quijote y Sancho:

-*...Levántate, Sancho, si puedes y llama al alcalde de esta fortaleza y procura que se me dé un poco de aceite, vino, sal y romero para hacer el salutífero -bálsamo; que en verdad que creo que lo he bien menester ahora, porque se me va mucha sangre de la herida que este fantasma me ha dado.*

Levantose Sancho con barto dolor de sus huesos y fue a oscuras donde estaba el ventero; Y encontrándose -con el cuadrillero, que estaba escuchando en qué paraba su enemigo, le dijo:



Sin duda Cervantes conocía la antigua leyenda del Bálsmo de Fierabrás.
Don Quijote (H. Daumier).

-Señor, quisiera que quienquiera que seáis, hacednos merced y beneficio de darnos un poco de romero, aceite, sal y vino, que es menester para curar uno de los mejores caballeros andantes que hay en la tierra, el cual yace en aquella cama malherido por las manos del encantado moro que está en esta venta.

Cuando el cuadrillero tal oyó, túvole por hombre falto de seso; y porque ya comenzaba a amanecer, abrió la puerta de la venta y, llamando al ventero, le dijo lo que aquel buen hombre quería.

El ventero le proveyó de cuanto quiso, y Sancho se lo llevó a don Quijote, que estaba con las manos en la cabeza, quejándose de dolor del candalazo, que no le había hecho más mal que levantarle dos chichones algo crecidos, y lo que él pensaba que era sangre no era sino sudor que sudaba con la congoja de la pasada tormenta.

En resolución él tomó sus simples, de los cuales hizo un compuesto, mezclándolos todos y cociéndolos un buen espacio, hasta que le pareció que estaba en su punto. Pidió luego alguna redoma para echallo, y como no la hubo en la venta, se resolvió de ponello en una alcuza o aceitera de hoja de lata, de quien el ventero le hizo grata donación, y luego dijo sobre la aluza más de ochenta paternostres y otras tantas avemarías, salves y credos, y a cada palabra acompañaba una cruz, a modo de bendición; a todo lo cual se hallaron presentes Sancho, el ventero y el cuadrillero, que ya el arriero sosegadamente andaba entendiendo en el beneficio de sus machos.

Hecho esto, quiso él mismo hacer luego la experiencia de la virtud de aquel precioso bálsamo que él se imaginaba, y, así, se bebió, de lo que no pudo caber en la alcuza y quedaba en la olla donde se había cocido, casi media azumbre, y apenas lo acabó de beber, cuando comenzó a vomitar, de manera que no le quedó cosa en el estómago; y con las ansias y agitación del vómito le dio un sudor copiosísimo, por lo cual mandó que lo arropasen y le dejasen solo. Hicieronlo así y quedóse dormido más de tres horas, al cabo de las cuales despertó y se sintió aliviadísimo de cuerpo y en tal manera mejor de su quebrantamiento que se tuvo por sano y verdaderamente creyó que había acertado con

le bálsamo de -Fierabrás y que con aquel remedio podía acometer desde allí adelante sin temor alguno cualesquiera ruinas, batallas y pendencias, por peligrosas que fuesen.

Sancho Panza, que también tuvo a milagro la mejoría de su amo, Le rogó que le diese a él lo que quedaba en la olla, que no era poca cantidad. Concedióselo don Quijote, y él, tomándola a dos manos, con buena fe y mejor talante, se la echó a pechos y envasó bien poco menos que su amo. Es, pues, el caso que el estómago del pobre Sancho no debía ser tan delicado como el de su amo, y así, primero que vomitase le dieron tantas ansias y bascas, con tantos trasudores y desmayos, que él pensó bien y verdaderamente que era llegada su última hora; y viéndose tan afligido y acongojado maldecía el bálsamo y al ladrón que se lo había dado.

Viéndole así don Quijote, le dijo:

-Yo creo Sancho que todo este mal te viene de no ser armado caballero porque tengo para mí que este licor no debe de aprovechar a los que no lo son.

-Si eso sabía vuestra merced -replicó Sancho-, mal haya yo y toda mi parentela, para qué consintió que, lo gustase?

En esto hizo su aparición el brebaje y comenzó el pobre escudero a desaguararse por entrambas canales, con tanta priesa, que la estera de enea sobre quien se había vuelto a echar, ni la manta de anjeo con que se cubría, fueron más de provecho. Sudaba y trasudaba con tales parásitos y accidentes, que no solamente él, sino todos pensaron que se le acababa la vida. Duróle esta borrasca y mala andanza casi dos horas, al cabo de las cuales no quedó como su amo, sino molido quebrantado, que no se po-

dría tener. Pero don Quijote, que, como se ha dicho, se sintió aliviado y sano, quiso partirse luego a buscar aventuras, pareciéndole que todo el tiempo que allí se tardaba era quitársela al mundo y a los en él menesterosos de su favor y amparo, y más, con la seguridad y confianza que llevaba en su bálsamo..."

Cervantes detalla la selección de simples, da cuenta de los utensilios necesarios para la mezcla de los mismos y la elaboración del compuesto, comenta la costumbre de los rezos, no sólo como elemento supersticioso, sino también como forma de medir el tiempo y ofrece una detallada descripción de las reacciones medicamentosas favorables en el caso de don Quijote, y adversas, en el de Sancho. Por eso, no es de extrañar que, en el capítulo XXV, mientras don Quijote lamenta la pérdida del bálsamo, Sancho maldice el brebaje: "... en sólo oírle mentar se me revuelve el alma, no que el estómago". Hay que señalar que la correlación de los simples elegidos con las acciones descritas resulta algo defectuosa, pero Cervantes no está tratando de dar lecciones de farmacología, sino de ironizar sobre las creencias de sus contemporáneos en los presuntos efectos milagrosos de ciertas terapéuticas preparadas de forma más o menos casera y, en cambio, vendidos a precio de oro.

Por cierto, que al romero también lo saca a relucir el autor, al final del capítulo XI, formando parte de un emplasto preparado por uno de los cabreros con los que acababan de cenar don Quijote y Sancho:

"Hizo Sancho lo que se le mandaba, y, viendo uno de los cabreros la herida, le dijo que no tuviese pena, que él pondría remedio con que fácilmente se sanase. Y tomando algunas hojas de romero, del mucho que por allí había,

las mascó y las mezcló con un poco de sal y, aplicándoselas a la oreja, se la vendó muy bien, asegurándose que no había menester otra medicina, y así fue la verdad".

Los bálsamos, ungüentos y emplastos no son las únicas formas farmacéuticas que aparecen en **El Quijote**. Emparentados con estos últimos están las bizmas –una especie de cataplasma–, a las que se refiere Sancho en el capítulo XV:



Don Quijote visto por detrás (P. Cézanne)

“....más yo le juro, a fe de pobre hombre, que más estoy para bizmas que para pláticas (...)”

Si esta nuestra desgracia fuera de aquellos que con un par de bizmas se curan, aun no tan malo; pero voy viendo que no han de bastar todos los emplastos de un hospital para ponerlos en buen término siquiera”.

Si seguimos caminando junto al hidalgo caballero, hallaremos otras preparaciones farmacéuticas tópicas, como las estopas -parte del cáñamo o lino que se utilizaba como ingrediente de las bizmas-, los menjurjes -mejunjes-, mudas -afeites para la cara-, parches, píctimas -un tipo de emplasto que se ponía sobre el corazón para desahogarlo-, unturas y “unciones para curarse el morbo gálico”. Mención aparte merece el famoso *aceite de Aparicio*, un remedio secreto -¿especialidad farmacéutica?- de alto aprecio por parte de la gente y no menos precio -“caro como el aceite de Aparicio”, contaba un dicho popular-. Después de la burla de los cencerros y los gatos, que siguió al discurso de los amores de la enamorada Altisidora, se dice que:

“Quedó don Quijote acribado el rostro y no muy sanas las narices, aunque muy despechado porque no le habían dejado fenercer la batalla que tan trabada tenía con aquel malandrín encantador. Hicieron poner aceite de Aparicio, y la misma Altisidora con sus blanquísimas manos le puso unas vendas por todo lo herido...”

Las supuestas virtudes curativas del *aceite de Aparicio* y los cuidados de Altisidora no impidieron que aquella aventura le costara a don Quijote “cinco días de encerramiento y de cama”, “seis días sin salir en público”

y “curado (atendido) de las gatescas heridas, de las cuales me sanó en ocho días”.

Finalizaremos este repaso a las preparaciones farmacéuticas del **Quijote** haciendo referencia al *agua de virtud* ya señalada en el texto del capítulo III de la primera parte, la cual debía estar muy próxima a la famosa *agua de la vida*, la panacea encontrada por el polémico Luis Alderete y Soto, ya que “gustando alguna gota de ella luego al punto quedaban sanos de sus llagas y heridas, como si mal alguno hubiesen tenido; el vino, cuyo uso como antiséptico estaba generalizado; el ajo, cuyas diferentes virtudes terapéuticas -y también su mal olor- eran ampliamente conocidas; el agua de chicoria (achicoria), que gozaba de buena reputación como favorecedora del sueño; el ámbar líquido, utilizado como perfume cosmético y para combatir los malos olores de las “pestes”; los lenitivos, tomados como calmantes y, a veces, impropiamente como laxantes; el bálsamo de Panaya -región imaginaria de Arabia-; determinados purgantes, que producían “tártagos” y angustias; las melecinas, que hacían referencias tanto a las lavativas como al utensilio -generalmente una vejiga o saquito de cuero con un “cañuto de jeringa”- utilizado para administrarlas; en fin, el castoreo, acerca del cual existía una leyenda popular, que es la que recoge Cervantes, que lo identificaba con los órganos genitales -los “compañoncicos”- del castor, a pesar de que los estudiosos del tema, como Lorenzo Pérez, Vélez de Arciniega y Andrés Laguna, dudan de ello, relacionándolo con ciertas glándulas del animal:

“...Dejóse (el barbero) la bacía en el suelo, con lo cual se contentó don Quijote, y dijo que el pagano había andado discreto y que había imitado al castor, el cual, viéndose acosado de los cazadores, se taraza (corta) y harpa (araña) con los dientes aquello (genitales) por lo que él por distintivo (instinto) natural sabe que es perseguido”.

En el capítulo donde se recoge el párrafo anterior (capítulo XXI de la parte primera), Cervantes ofrece una muestra de cuál era la situación de la farmacia rural en la España del diecisiete:

“...en aquel contorno había dos lugares, el uno tan pequeño que ni tenía botica ni barbero, y el otro, que estaba junto a él, sí; y así el barbero del mayor servía al menor; en el cual tuvo necesidad un enfermo de sangrarse, y otro hacerse la barba, para lo cual venía el barbero y traía una bacía de azófar”.

En lo que resulta parco **El Quijote** es a la hora de hablar de los boticarios, los cuales aparecen citados muy escasamente (capítulo LXXI de la segunda parte): “...hay físicos que, con matar al enfermo que curan, quieren ser pagados de su trabajo, que no es otro sino firmar una cedulilla de algunas medicinas, que no las hace él, sino el boticario...”. Las recetas renacentistas contenían tres partes: los nombres y las dosis de los ingredientes, el modo de preparación -abreviado con varias letras- y la instrucción, en la que se indicaba al enfermo el modo de empleo; la receta se escribía en cédulas de papel de pergamino, se encabezaba con el signo R./, abreviatura de Récipe, y terminaba con la firma del médico.

No siempre los boticarios del **Quijote** aparecen relacionados con su profesión (capítulo XXXVII de la segunda parte): “...porque yo he oído decir a un boticario toledano que hablaba como un silguero (jilguero) que donde intervienen dueñas no podía suceder cosa buena”.

Lo que sí queda reflejado en el texto cervantino es la solapada disputa entre médicos y boticarios. En el capítulo XLVII de la segunda parte, en el que aparecen también referencias a los aforismos hipocráticos, se encuentran las excelencias de la dieta ligera para conservar la

salud y las propiedades de la carne de membrillo -en forma de “tajadicas sutiles”- para asentar el estómago y favorecer la digestión. Además se recoge el siguiente comentario del impertinente doctor Pedro Recio de Mal Agüero, a quien Sancho Panza -convertido ya en gobernador- acaba despidiendo ante la sospecha de que quiere matarlo de hambre:

“...y la razón es porque siempre y adoquiera y de quienquiera son más estimadas las medicinas simples que las compuestas, porque en las simples no se puede errar y en las compuestas sí, alterando la cantidad de las cosas de que son compuestas”.



El regreso a casa. Real Fábrica de Tapices de Nápoles.

Asimismo, el ingenioso hidalgo critica abiertamente (capítulo XXXI de la segunda parte) a los “echacuervos”, es decir a los charlatanes y timadores, los cuales, muchas veces, se valían de productos farmacéuticos, considerados más o menos milagrosos, para llevar a cabo sus estafas.

En cuanto al acto terapéutico, Cervantes subraya la dificultad del médico en establecer el diagnóstico preciso y, en razón del mismo, prescribir el remedio más adecuado (capítulo XXIII de la primera parte):

“Presto habrá de morir, que es lo más cierto: que el mal de quien la causa no se sabe milagro es acertar la medicina”.

Este planteamiento es vuelto a subrayar en la segunda parte (capítulo LX), en la que, además, se añade la necesidad del cumplimiento terapéutico por parte del enfermo para alcanzar los objetivos terapéuticos:

“...el principio de la Salud está en conocer la enfermedad y en querer tomar el enfermo las medicinas que el médico le ordena...”.

Y es que ya entonces era bien sabido que por muchas virtudes que tenga, nada hace el remedio que el enfermo no quiere tomar (capítulo XXVII de la primera parte). Dice Cardenio al final de su historia:

“...y no os canséis en persuadirme ni aconsejarme lo que la razón os dijese que puede ser bueno para mi remedio, porque ha de aprovechar conmigo lo que aprovecha la medicina recetada de famoso médico al enfermo que recibir no la quiere”

No terminaremos sin hacer alusión a los debates habidos durante el último siglo acerca de los conocimientos científicos, médicos y farmacéuticos de Cervantes y de su intencionalidad cuando hace algunos de los comentarios a los que hemos hecho referencia, y a otros muchos no citados. Baste decir aquí que la finalidad del escritor alcaláinó era hacer “literatura del mejor paño” y, por tanto, su mayor o menor saber científico queda siempre al servicio de ésta. En cualquier caso, Cervantes no fue ajeno, bien por vía directa o a través de terceros, de las principales obras de la época -como el **Examen de ingenios para las ciencias** de J. Huarte de San Juan- y, mientras en Sancho se descubre la vena paracelsista más ligada al saber popular -“Dios que da la llaga, da la medicina”-, don Quijote se atreve, acuciado por el hambre, a poner en tela de juicio nada menos que a la **Materia medica** de Dioscórides:

“Con todo esto -respondió don Quijote-, tomará yo una áima (antes) un cuartal de pan o una bogaza y dos cabezas de sardinas arenques, que cuantas yerbas describe Dioscórides, aunque fuera el ilustrado por el doctor Laguna”.

Sin embargo, el mismo don Quijote, al definir la caballería andante como “una ciencia que encierra todas o las más ciencias del mundo” (capítulo XVIII de la segunda parte), hace notar que, entre otras cosas, el buen caballero andante ha de ser principalmente herbolario para conocer las yerbas que tienen la virtud de sanar las heridas.

En definitiva, continuos juegos de ida y vuelta sobre la botica y las profesiones fronterizas a ella, que se escapan en forma de sonrisa cada vez que abrimos el mágico albarelo de **El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha**.

EL BARROCO

“La Orden dada por Felipe IV en 1650, en la que se declaraba a la Farmacia arte científico, en todo igual a la Medicina (...) demuestra que el farmacéutico por su labor callada, pero continua y beneficiosa, adquiría reputación merecida que le ponía a la altura de los hombres de ciencia”

G. Folch Jou

Con el cambio del siglo XVI al XVII se inicia en Occidente la etapa histórico-cultural correspondiente al Barroco, coincidente con el desarrollo del estilo artístico del mismo nombre, que se extiende hasta las primeras décadas del siglo XVIII, provocando una profunda revolución intelectual tanto en el ámbito filosófico como en el científico. Del *por qué* se pasa al *cómo* de los hechos. De la síntesis del empirismo -ligado al método inductivo (Francis Bacon)- y el racionalismo -unido al método deductivo (René Descartes)- surge el método experimental como instrumento para que la ciencia permita al hombre ser “el dueño y señor de la naturaleza”; de esta manera, se inicia un nuevo modo de hacer ciencia y se abre una época de constantes descubrimientos y enunciados de las leyes universales, que tratan de dar una respuesta clara y lógica a muchos de los grandes misterios que la humanidad tenía planteados desde la Antigüedad. En España, el Barroco corre paralelo a los reinados de los Austrias -Felipe III, Felipe IV y Carlos II- y la llegada de los de los Borbones -iniciados con el gobierno de Felipe V, a lo largo de los cuales se asiste al declive del Imperio español al tiempo que se desarrolla el Siglo de Oro en las artes y las letras, probablemente la mayor explosión creativa de la historia.

LA NUEVA MENTALIDAD CIENTÍFICA

Sin duda, el gran referente, el “creador de la modernidad”, fue el científico italiano Galileo Galilei, quien sentó las bases del método experimental. Para Galileo, lo primero es la observación de hechos aislados suficientemente significativos, a partir de los cuales -también de alguna intuición racional- hay que formular una hipótesis explicativa provisional, que, finalmente, debe ser comprobada experimentalmente y establecidas sus consecuencias. Si el resultado de la experimentación coincide con los planteamientos de la hipótesis, se enuncia la ley que rige los fenómenos estudiados, la cual debe ser aplicada en todos los casos. Curiosamente, el mismo año que muere Galileo -1642- nace Newton, con quien se completaría la nueva manera de hacer ciencia y la nueva interpretación del Universo -con ella, también la de la Tierra- y de la naturaleza -con ella también la del hombre-. A ello contribuyeron de forma decisiva la invención de instrumentos y utensilios de medida que tuvieron una importante aplicación científica: si el telescopio posibilitaba acceder a lo infinitamente grande, pero lejano, el microscopio hacia lo propio con lo cercano, pero infinitamente pequeño; mientras tanto, el reloj de precisión, el termómetro, el barómetro y las máquinas de vacío facilitaban la medida de constantes hasta entonces desconocidas. Algunos de estos instrumentos científicos permitieron que el hombre, liberado ya de sus prejuicios anteriores, volviera la mirada hacia sí mismo y hacia su interior para conocer mejor el microcosmos humano. Definitivamente los límites del mundo antiguo no solamente habían sido superados, sino que el avance parecía incontenible, tras haberse rebasado el *plus ultra* (Joseph Glanville).

La nueva mentalidad científica se vio impulsada muy notablemente por la formación de academias o sociedades científicas, unas como la *Royal Society* -fundada en Inglaterra en 1662- de carácter privado y, otras, como la

Academia des Sciences francesa -constituida en 1666 con el apoyo e intervención del Gobierno- de carácter estatal. Anterior a ellas fue la *Academia de los Linceos*, creada en Roma en 1603 por el Príncipe Cesi, la cual tuvo entre sus miembros al propio Galileo. Las academias impulsaron el debate, la investigación y el trabajo en equipo, mientras que las revistas de publicación periódica -muchas de ellas nacidas al calor de las sociedades científicas- permitieron la rápida difusión de los estudios y avances realizados.

No obstante, el Barroco también nos muestra su cara jónica: en el reverso del inicio de la revolución científica, que alcanzaría su pleno desarrollo en el siglo XIX, muestra una sociedad llena de supersticiones, en la que los hechiceros, los adivinadores y los magos campan a sus anchas, a la vez que la Inquisición muestra todo su poder y su fiera intransigencia, como ponen de manifiesto -entre otros muchos hechos- la condena de Giordano Bruno y la retractación de Galileo Galilei.

LA MEDICINA DURANTE EL BARROCO

El método experimental tuvo una gran repercusión en medicina, siendo su punto de partida el descubrimiento de la circulación sanguínea por William Harvey durante el primer tercio del siglo XVII -aunque la publicación de su exquisito *De motus cordis et sanguinis in animalibus* es de 1628, sus estudios había comenzado ya, al menos, doce años antes-. Renunciando a toda especulación y aceptando la circulación menor o pulmonar, Harvey demostró, mediante la experimentación y el cálculo numérico -dos principios básicos del método científico moderno-, que la sangre, impulsada por el ventrículo izquierdo al árbol arterial, tras pasar por todo el organismo, vuelve por las venas -y solo por las venas- a la aurícula derecha del corazón, al que Harvey comparaba con una bomba. Harvey daba así cuenta de la circulación mayor:

“El corazón es el Sol del microcosmos, como el sol, a su vez, puede ser designado corazón del mundo; pues es en virtud de la pulsación del corazón que se mueve la sangre, perfeccionada y convertida en algo capaz de nutrir y preservada de la corrupción y coagulación, es el numen regidor, que desempeñando su función nutre, cura, alivia al cuerpo entero, siendo realmente el fundamento de la vida, la fuente de toda acción”.

No es que Harvey se tuviera por un renovador -en otras áreas del conocimiento sus planteamientos eran bastantes conservadores- ni que tuviera en consideración cuando comenzó sus estudios el *“modus operandi”* de Galileo, pero sus rotundas demostraciones echaban por tierra los antiguos postulados galénicos y respondían perfectamente a la nueva manera de “hacer ciencia”. Todo ello fue aprovechado por los partidarios de la renovación -con Descartes a la cabeza-, quien, al darse cuenta de la revolución metodológica que implicaba, lo defendieron como algo fundamental frente al estatismo de los médicos tradicionalistas, que aferrados a la doctrina galenista, trataban de desmentir o de restar importancia -pese a las evidencias- a los hallazgos de Harvey.

La doctrina de la circulación sanguínea quedó completada varias décadas después cuando el médico italiano Marcello Malpighi -un investigador claramente influido por la obra de Galileo- pudo descubrir con la ayuda del recién inventado microscopio, los vasos capilares que unen las arterias con las venas. No fue la única contribución de Malpighi al desarrollo de la medicina, ya que también descubrió la estructura alveolar de los pulmones e indagó la estructura íntima de otros órganos y tejidos, siendo el iniciador de la anatomía microscópica.

En la tarea de desentrañar la estructura anatómica última del ser humano y de otros seres vivos también destacó Antony van Leeuwenhoek, un comerciante holandés, cuya ausencia de formación científica no le impidió –entre otros numerosos hallazgos– describir por primera vez los espermatozoides, la forma y el tamaño de los hematíes, la constitución anatómica de la piel, la textura de la pared de los vasos sanguíneos y del corazón, el cerebro, los músculos, la lengua, los dientes, el cristalino.... Asimismo, con los microscopios que él mismo construyó a lo largo de más de medio siglo –algunos de los cuales consiguió dotar de un poder de amplificación 300 veces mayor que el tamaño del objeto observado– fue el primero en ver, describir y dibujar las bacterias, que observó en sus propios esputos y sarro dental.

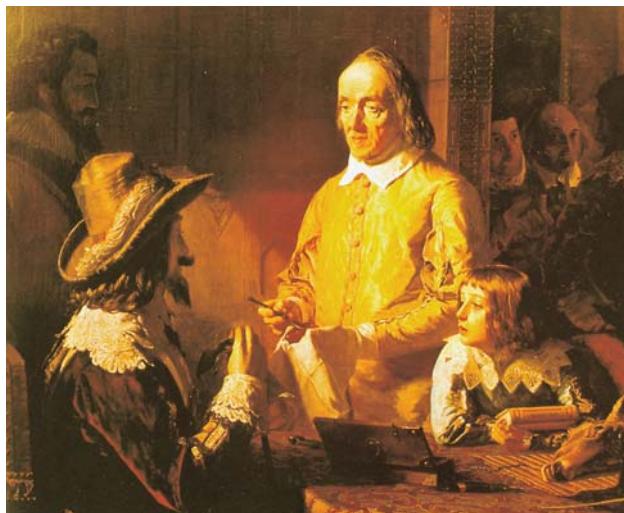
Durante el Barroco se empezó a combatir de manera definitiva la teoría de la generación espontánea, vigente desde Aristóteles, sobre todo a partir de que el italiano Francesco Redi demostrara experimentalmente

que si la carne se encerraba en frascos bien tapados, no se producían larvas, lo cual venía a reputar la teoría de que los animales inferiores podían surgir de la materia orgánica en descomposición, estableciendo el principio de que todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior: *omne vivum ex vivo*.

Las pruebas de Redi, el descubrimiento de Leeuwenhoek de los espermatozoides y la aportación de otros interesantísimos datos embriológicos explican el movimiento de las primeras ideas evolucionistas y el desarrollo de la teoría preformacionista.

A partir de Harvey, dos corrientes, que interpretaban de manera contrapuesta las funciones orgánicas, tratan de construir la nueva fisiología, la cual siguió unida a la anatomía hasta bien entrado el siglo XVII. Los iatrorquímicos, con Franz de la Boe –más conocido por Sylvius– y Thomas Willis a la cabeza, interpretaron los procesos orgánicos en los términos químicos de la época, desarrollando la línea que procedía de Paracelso, aunque privada de sus derivaciones alquimistas. Los iatromecánicos cuya figura más representativa fue Giovanni A. Borelli, analizaron los procesos fisiológicos, patológicos y terapéuticos básicamente como hechos físicos, como movimientos, recurriendo fundamentalmente al modelo galileano. Ninguna de las dos corrientes mencionadas responde a una única versión, existiendo dentro de cada una de ellas diferentes ramas a partir de un tronco común; asimismo, en ambas, todavía pueden encontrarse, junto a los conceptos del método científico moderno, elementos especulativos.

Si la fisiología tiene su punto de partida en la descripción de la circulación mayor por parte de Harvey, el arranque de la patología moderna podemos situarlo medio siglo después en el concepto inductivo de *especie morbosa* o entidad nosológica establecido por otro gran renovador de la medicina, el inglés Thomas Sydenham. Frente al galenismo –pero también frente a



El método experimental se inició con el descubrimiento de la circulación sanguínea.

Harvey con el rey Carlos I (R. Hannah).

los postulados iatroquímicos e iatromecánicos-, en el prólogo a sus **Observaciones médicas** (1676), Sydenham propuso un programa clínico fundamentado en “la descripción de todas las enfermedades tan gráfica y natural como sea posible”, prescindiendo de prejuicios teóricos y ateniéndose a los fenómenos que pueden ser recogidos mediante la observación clínica del enfermo, a través de la cual pueden distinguirse los síntomas principales -peculiares de cada especie morbosas y constantes en los enfermos que los padecen- y los síntomas secundarios -relacionados con factores variables, como la edad, sexo, circunstancias distintas en las que se presenta la enfermedad, tratamiento recibido, etc-. Con Sydenham reaparece el hipocratismo en decrecimiento del galenismo y se preconiza una actuación terapéutica sencilla, basada en el ejercicio, el régimen alimentario moderado y la medicación simple, aunque ello no fue óbice para que, paradójicamente, se mostrara como una acérreo defensor de la sangría. El médico prudente demostraba su lado oscuro como sanguinario imprudente.

El programa de Sydenham estimuló el desarrollo de la observación clínica, condujo a la descripción de un número elevado de especies morbosas -que él mismo comenzó con la descripción de la gota, la histeria y otras muchas enfermedades- e impulsó la invención de métodos de exploración de los enfermos que permitieron obtener signos objetivos para el diagnóstico de la enfermedad. El holandés Hermann Boerhave completaría la labor de Sydenham al llevar el programa de éste a la enseñanza junto a la cabeza del enfermo y desarrollar el modelo moderno de historia clínica.

A lo largo del siglo XVII comienzan a construirse los cimientos de la higiene pública, favorecida por el pensamiento mercantilista y se inicia de forma sistemática la investigación de los factores sociales y ambientales como elementos desencadenantes y favorecedores

de determinadas enfermedades. Con la mudanza del siglo XVII al XVIII el italiano Bernardino Ramazzani publica el primer tratado de medicina laboral.

Por otra parte, en la sociedad barroca, se considera que las actividades quirúrgicas y farmacéuticas no son dignas de los médicos, por lo que la separación entre la medicina y la cirugía, por una parte, y la medicina y la farmacia, por otra, son cada vez más profundas; pero, al mismo tiempo, la profesión médica sufre las sátiras más



A lo largo del siglo XVII comenzaron a construirse los cimientos de la higiene pública.
Hygea, diosa de la salud (P. P. Rubens).

despiadas de los autores más populares –tarea en la que destacan especialmente Jean Baptiste Molière y Francisco de Quevedo–, lo que pone de manifiesto las contradicciones que suscitaba en la población europea el ejercicio de la medicina.

LA TERAPÉUTICA Y LOS REMEDIOS POPULARES

En cuanto a la terapéutica, varios hechos llaman poderosamente la atención en el período que estamos tratando. En primer lugar, se intensificaron las críticas acerca de algunos remedios tradicionales de acción claramente mágica, como la triaca, el unicornio y la piedra bezoar, particularmente utilizados en esta época como antídotos de venenos –en uno de sus autos sacramentales Pedro Calderón de la Barca todavía hace de la triaca la representación de la Gracia frente al pecado o veneno–, mientras que alcanzaron un uso masivo los llamados remedios secretos, de origen diverso y de los que es un buen ejemplo el *orvietano*, una mezcla de diversas plantas en polvo a cuyas “excelencias” Molière dedica unos versos en **El amor médico**:

*“El oro de las tierras que circundan el océano
¿podrá nunca pagar este secreto impar?
Mi valioso remedio sirve para curar
una serie de males que contar fuera vano:
Sarna,
roña,
 fiebre,
tiña,
peste,
gota,
bernia,
viruela,
y sarampión.
¡Oh gran potencia del orvietano!”.*

Junto al *orvietano* también merecen citarse: el *elixir de Garus* –un compuesto a base de tinturas de aloe, mirra, canela, vainilla, azafrán y otras especies–, el *remedio provenzal* –de composición desconocida hasta ahora–, el *elixir de quina*, el *bálsamo tranquilo*, las *píldoras escocesas*, el *agua de Rabel* –preparada a base de ácido sulfúrico, alcohol y pétalos de adormidera–, el *agua de Alibour* –una disolución de sales de cobre, azafrán y alcanfor–, el *agua de la Vida* –cuya composición permanece ignorada–, el *agua carmelita*, el *agua oftálmica*, el *aceite de talco*, el *ungüento de Santa Tecla*, etc. Las aguas destiladas estuvieron muy de moda, destacando en este cometido Sebastián Rugero, destilador real de Felipe IV, quien, desde las instalaciones del Buen Retiro preparó bebidas como el *agua rubí* –utilizada contra el garrotillo– y el *agua mistela* –para combatir la flatulencia y aerofagia–. No pocos de dichos remedios se anunciaron, haciéndose propaganda de ellos en los propios establecimientos, por las calles –al modo de los charlatanes–, o bien apareciendo en los primeros periódicos. Se había creado un claro antecedente de las especialidades farmacéuticas y la publicidad farmacéutica iniciaba el camino de la modernidad.

En segundo lugar, se asiste a la utilización habitual de drogas exóticas procedentes de América, ya introducidas durante el Renacimiento, como el guayaco o *palo santo*, los *Bálsamos de Perú y Tolú*, el cacao, el café o el tabaco, y se introducen otras nuevas, como la quina y la ipecacuana.

Sobre el origen e introducción de la quina se han suscitado distintas controversias a lo largo de los últimos siglos. La versión más verosímil apunta a que la corteza del árbol de la quina era utilizada en infusiones calientes por los indios para suprimir los temblores y escalofríos; esta costumbre fue observada por los jesuitas que, aplicando el principio de analogía, propusieron su empleo para suprimir los temblores que acompañan a las

fiebres intermitentes (F. Guerra). Parece ser que la quina fue introducida en España por Juan Vega, quien empezó distribuyéndola en Sevilla. Conocida con diferentes nombres: "polvos de los jesuitas", "polvos del Cardenal", "polvos de la condesa"..., la quina tuvo un amplio reconocimiento en toda Europa como antipalúdico eficaz y su éxito fue tan rotundo que era considerada como un auténtico "objeto precioso", creándose en torno suyo un extraordinario negocio.

Las otras aportaciones interesantes de la flora americana a la terapéutica fueron la ipecacuana -de la que tiempo después se extraería la emetina-, el jabarandi -del que posteriormente se extraería la pilocarpina-, el curare y la coca, de la que dice el Inca Garcilaso de la Vega:

"No será razón dexar en el olvido la yerva que los indios llaman cuca y los españoles coca, que ha sido y es la principal riqueza del Perú para los que la han manejado en tratos y contratos; antes será justo se haga larga mención della, según lo mucho que los indios la estiman, por las muchas y grandes virtudes que della conocían antes y muchas más que después acá los españoles han esperimentado en cosas medicinales".

Además, Garcilaso, recogiendo la información del jesuita Blas Valero, comenta que los médicos usan la coca en forma de polvos "para atajar y aplacar la hinchazón de las llagas, para fortalecer los huesos quebrados, para sacar el frío del cuerpo o para impedirle que no entre, para sanar las llagas podridas, llenas de gusanos", mientras que los indios que mastican las hojas "se muestran más fuertes y más dispuestos al trabajo".

Asimismo, las tierras americanas ofrecieron una solución al problema del escorbuto, otro de los grandes ma-

les modernos, cuya incidencia había aumentado considerablemente como consecuencia del auge de los viajes marítimos a tierras lejanas; la curación vino de la mano de la thuja, árbol indígena de América del Norte, que contiene un glucósido con propiedades antiescorbúticas.

También la coloquintida, originaria del Japón, no sólo llegó a utilizarse, sino que incluso se comenzó el cultivo de la misma en el sureste de la Península Ibérica. Otros fármacos nuevos, como la digital, la jalapa o el *laudano de Sydenham* -una tintura de opio-, se añadieron con éxito al arsenal terapéutico de origen vegetal.

En tercer lugar la polémica de los medicamentos químicos siguió entre los tradicionalistas y los iatroquímicos, continuando principalmente Van Helmont, Sylvius y Willis la defensa de los mismos y de la especificidad de los



Durante el siglo XVII adquirió una especial relevancia la clisteroterapia, que se mantendría durante los siglos posteriores como muestra la escena de La lavativa del pintor romántico español E. Lucas.

tratamientos ya iniciada por Paracelso en el siglo anterior; la **Pharmaceutica rationalis** de Willis (1675) fue un intento de sentar las bases experimentales de la terapéutica farmacológica y determinar la acción de los medicamentos en el aparato digestivo y en la sangre. Entre las nuevas aportaciones habidas en los medicamentos de origen mineral figuran los sulfatos sódico, potásico, amónico y magnésico, el tartrato sódico potásico, el nitrato de plata, el acetato potásico, el acetato mercúrico y el citrato potásico.

Tampoco faltaron entre los medicamentos químicos remedios secretos, como los *polvos del Conde Palma* -carbonato magnésico-, el *polvo de los cartujos* -diferentes sales de antimonio- o las famosas *píldoras perpetuas*, también preparadas a base de antimonio. Otros productos minerales formaron parte de compuestos, en los que se mezclaban con drogas vegetales. Curioso resultó el *ungüento armorum*, que debía aplicarse no a la herida en sí, sino al arma que la había causado, según la fantástica teoría -tuvo a Van Helmont entre sus fervientes defensores- de que la curación se producía a partir de los efluvios que emanaban del arma tras la aplicación del remedio y llegaba a la herida.

En cuarto lugar, junto a los medicamentos de raíz galénica, los exóticos, lo químicos y los remedios secretos, se utilizaron algunos de los productos de origen animal que ya se venían empleando desde las centurias anteriores y otros nuevos, como el aceite de hormigas, a partir del cual se obtendría más tarde el ácido fórmico. Algunos productos animales, como la *mumia* -una sustancia negruzca procedente de las resinas aromáticas con las que se embalsamaban a las momias egipcias-, la *usnea* -lichen que crecía sobre los cráneos de los muertos- o las *enjundias humanas*, resultaban absolutamente peregrinas y de un pésimo gusto.

En quinto lugar, los métodos tradicionales de evacuación de los humores, como las sangrías y las purgas em-

pezaron a cuestionarse fuertemente por no pocos médicos, principalmente por los iatroquímicos, aunque también eran muchos -entre ellos el propio Sydenham- los que seguían defendiéndolos. En cambio, adquirió una especial relevancia como medio de evacuación de la materia morbosa la clisteroterapia, que, iniciada en Francia, se extendió rápidamente por toda Europa; los clísteres o enemas eran siempre preparados -y, a veces, también administrados- por los farmacéuticos, los cuales solían utilizar una jeringa especial para la aplicación, cobrando una alta remuneración por sus servicios. La clisteroterapia era tenida por un remedio de eficacia similar a la sangría y a los purgantes, pero menos traumático o dañino; aún así, la clisteroterapia tampoco escapó de los abusos y, si autores, como Quiñones de Benavente o Francisco Rojas Zorrilla, se habían hecho eco de la sensibilidad popular ante los excesos de las purgas y sangrías, Moliére satirizaba el nuevo método en su **Enfermo imaginario**:

“Lo que más me gusta del señor Fleurant, mi boticario, es que sus partidas son siempre muy corteses.

«Las entrañas del señor, treinta sueldos.»

Sí; mas, señor Fleurant, no basta con ser cortés; hay que ser también razonable, y no desollar a los enfermos.

¡Treinta sueldos una lavativa!

A vuestra disposición, como os he dicho; me las habéis puesto, en otras partidas, a veinte sueldos; y veinte sueldos en lenguaje de boticario, quieren decir diez sueldos; aquí están los diez sueldos.

«Ítem, el mencionado día, un buen clister detergivo, compuesto de catolicón doble, ruibarbo, miel rosada y otros, según receta, para barrer, lavar y limpiar el bajo vientre del señor; treinta sueldos.»

Con vuestro permiso, diez sueldos.

«Ítem, el mencionado día, por la noche, el julepe hepático, soporífero y somnífero, compuesto para hacer dormir el señor, treinta y cinco sueldos.» De este no me quejo, pues me hizo dormir bien (...)

Así, pues, este mes me he tomado una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete y ocho medicinas, y una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once y doce lavativas, y el mes anterior fueron doce medicinas y veinte lavativas.

No me extraña que no me encuentre tan bien este mes como el otro.

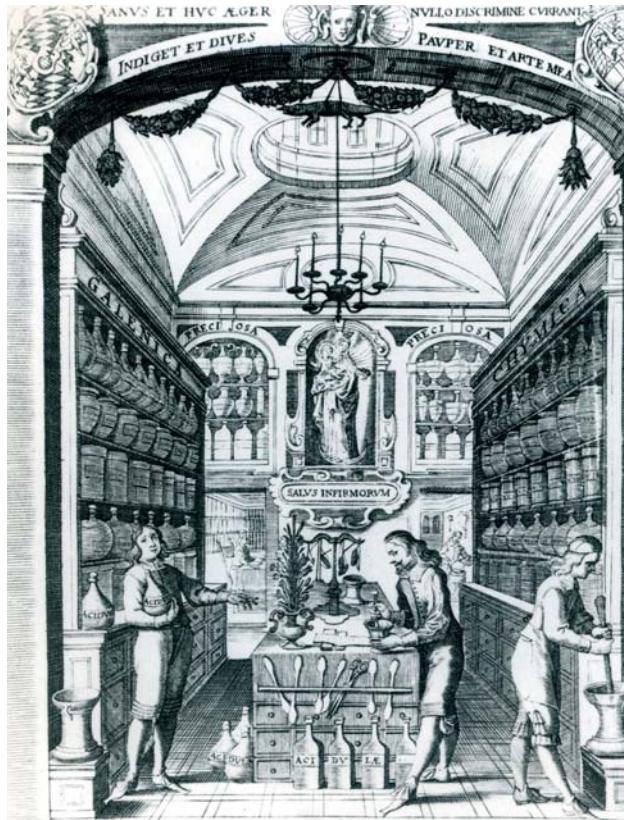
Se lo diré al señor Purgón, a fin de que ponga orden en ello”.

En sexto lugar, se produce un resurgimiento de las prácticas terapéuticas relacionadas con el agua y la hidrología vive un auténtico auge: un gran número de autores se ocupan de la propiedades salutíferas de los baños termales, de las virtudes del agua como bebida, de su acción evacuadora, de sus beneficios en enfermedades como la melancolía, la manía, la piedra de los riñones, los desarreglos biliares, etc. y de las propiedades “sobrenaturales” de ciertas aguas empleadas para combatir las epidemias pestíferas. El agua se convierte así en una panacea casi universal.

Finalmente, se hacen las primeras tentativas de transfusión sanguínea y de inyección intravenosa, aunque los problemas que presentaban ambos métodos no pudieron resolverse hasta mucho tiempo después.

LA FARMACIA DURANTE EL BARROCO

En cuanto a la farmacia en sí, haremos un breve repaso por tres aspectos principales: el de la literatura farmacéutica, básicamente referida a las farmacopeas y textos farmacéuticos –escritos o no por boticarios–, el del ejercicio de la profesión y el de la farmacia como establecimiento.



Farmacia hospitalaria barroca.

Grabado de W. Kilian contenido en una obra de M. Geiger

Las Farmacopeas y Otros Textos Farmacéuticos

El número de farmacopeas se incrementó considerablemente durante el Barroco y puede decirse que la mayoría de las grandes ciudades europeas publicaron sus primeras ediciones o las revisiones de las editadas durante el Renacimiento. Así, el siglo XVII comienza y acaba con las dos farmacopeas publicadas por el colegio de Boticarios de Valencia, las cuales no aportaban novedades de interés. Entre ambas se publicaron la Veneciana, la Londinense, la de Amsterdam, la de París, así como la de Bruselas, Amberes, Gante y Brujas. También vieron la luz la

primera farmacopea helvética, la **Farmacopea catalana**, que venía a sustituir a las **Concordias**, y otras varias. La mayoría de ellas presentaban un formato muy parecido y básicamente se estructuraban en tres partes: la primera, dedicada a los simples, fundamentalmente vegetales; la segunda, a la preparación de los compuestos galénicos; la tercera, a los medicamentos químicos.

Al lado de estos libros que reflejaban la terapéutica oficial, aparecieron numerosas obras de farmacia, tanto en su vertiente terapéutica -que continuaba siendo abordada mayoritariamente por médicos- como en lo que se refiere al arte farmacéutico, labor en la que los más destacados autores son ya farmacéuticos, a pesar de que la farmacia seguía careciendo de estudios universitarios reglados. Entre los autores españoles sobresalen el galenista Francisco Vélez de Arciniega -además de su tratado sobre medicamentos animales, publicado en los últimos años de la centuria anterior, editó en el siglo XVII dos **Farmacopeas** y una **Teoría farmacéutica**-, Gerónimo de la Fuente Piérola -farmacéutico y literato, cuyo **Tyrcinio Pharmacopeo Methodo Medico y Chímico** llegó a alcanzar seis ediciones y supuso uno de los primeros intentos por estudiar los medicamentos químicos-, Juan del Castillo -de posición renovadora y autor de una **Farmacopea Universal**-, Fray Esteban Villa -administrador de la botica del hospital de San Juan en Burgos y defensor de los medicamentos químicos y de la renovación de la ciencia- y Pedro Gutierrez de Arévalo -autor de una **Práctica de boticarios, guía de enfermos y remedios para pobres**-. El autor más destacado entre los boticarios españoles probablemente sea Miguel Martínez de Leache, boticario de Tudela, de sólida formación y autor de una amplia obra llena de sentido común. Desde su posición eminentemente galenista, plantea que el farmacéutico debe ser ante todo un experto en las hierbas, para lo cual debe saber emplear adecuadamente los cinco sentidos, se ocupa de la actividad del farmacéuti-

co y sus fundamentos científicos -tiene a los **Cánones** de Mesué como la base de los mismos, da una interesantísima visión de la vida profesional de la época y se muestra como un acérreo defensor de la profesionalidad de los boticarios, arremetiendo contra el frecuente intrusismo: "...nadie está contento sólo con el oficio que profesa, sino que quieren poner la hoz en mies ajena".

En el tratado de las **Condiciones que ha de tener un boticario para ser doctor en su arte** (1662), Martínez de Leache mantiene que entre los diferentes nombres con



Portada de una edición de la Farmacopea londinense.

los con que se había venido designando al preparador de medicamentos, se debía conservar el de *pharmacopeos*; además, sostiene que el farmacéutico debe dominar la lengua latina para acudir a los textos terapéuticos, no ser soberbio ni dado a vanidades humanas, huir de juegos y no darse a la bebida, no ser avaro y, en cambio, ser tolerante, estudioso, temeroso de Dios y de buena conducta; por otra parte, el boticario debe conocer los simples medicinales y los mejores métodos para la preparación de medicamentos compuestos, tener en la botica *ministros* -aprendices y ayudantes entendidos en el arte-, no dar medicamentos sin receta de médico aprobados y no sustituir unos medicamentos por otros sin consejo médico; por último, da algunas instrucciones sobre las condiciones que debe reunir el lugar donde instalar la botica, la cual debe mantenerse siempre limpia. También se ocupa de los médicos, alabando a los doctos y rechazando las aptitudes y malas prácticas de algunos y las actitudes de los que están más pendientes de su bolsillo que de la curación de los enfermos. En las **Controversias** realiza distintos comentarios sobre el gran número de médicos destinados a escribir sobre temas relativos a la farmacia.

En efecto, la relación de médicos que publicaron textos sobre el arte farmacéutico es larga. En España, se pueden destacar los trabajos de Juan de Alós, sobre el que recayó el mayor peso de la redacción de la farmacopea catalana antes aludida, Gaspar Bravo, Gaspar Caldera y Jerónimo Soriano. Algunos de ellos no sólo se interesaron por la indicación, aplicación y acción de los medicamentos, sino que también abordan la preparación de los mismos y otras cuestiones claramente farmacéuticas. El libro de Juan Gutiérrez Godoy **Advertencias y preceptos generales, con los cuales los médicos pueden tomar fácilmente cualquier receta de las boticas** es muy ilustrativo en este sentido. También los aspectos farmacológicos relacionados con la cirugía fueron ampliamente tratados tanto por los médicos como por los propios cirujanos.

En el resto de Europa, el panorama que nos ofrece la literatura farmacéutica barroca es muy similar. Cada vez existen más autores entre los boticarios, aunque son muchos todavía los médicos que se siguen ocupando de las materias relativas a la farmacia. Incluso algunos de ellos tuvieron la doble condición de médicos y farmacéuticos. Tal son los casos de Teodoro Turquet de Mayerna, Moisés Charas y Juan Zwelfffer, en cuyas obras existe una notable presencia de los medicamentos químicos. Entre los autores propiamente farmacéuticos cabe señalar las obras del italiano Antonio Sgobbis, cuyo **Nuevo y universal teatro farmacéutico**, publicado en Venecia en 1667, tuvo un amplio eco, y del francés Nicolás Lemery, cuya agitada vida -a causa de sus ideas religiosas- no le impidió escribir textos de éxito, como su **Farmacopea Universal**, su **Tratado de drogas simples** y su **Curso de Química** -de gran influencia en la evolución de la Química moderna-. Entre la larga lista de médicos interesados por la farmacia mencionaremos a los franceses Jean de Renou, P. Potier, N. Chesnau y J. du Chesne; a los italianos A. Sala y G. Donzelli; a los alemanes A. de Mynsicht y J. Schröder, aparte de los iatroquímicos ya citados: Van Helmont, Sylvius y Willis.

La estrecha relación de la farmacia con la química se inicia ya con Robert Boyle, uno de los autores más interesantes del Barroco. Creador del concepto de *elemento químico* y de la ley que relaciona el volumen de un gas con la presión, Boyle realizó ensayos toxicológicos con animales, ideó diversos procesos para obtener productos químicos procedentes de las plantas, estudió el fósforo y se atrevió incluso a publicar una obra titulada **Elección de remedios segura**, en la que daba cuenta de unas 350 recetas, con algunas de las cuales él mismo se medicaba. O. Tacken, G. Hamberg y J. R. Glauber fueron otros importantes químicos, cuyos estudios -especialmente los relativos al mejor conocimiento de los ácidos, alcalis y sales- tuvieron un gran valor práctico para la

farmacia y ayudaron a la difusión de los remedios químicos. Por su parte, farmacéuticos como Kunkel, Le Febre y Glasser, hicieron grandes aportaciones tanto a la química como a la farmacia.

El droguero y especiero parisino Pedro Pomet escribió una **Historia General de las drogas**, obra que ofrece una visión muy completa de la encrucijada terapéutica del Mundo Moderno entre la tradición y el racionalismo y da cuenta de la mayoría de los remedios utilizados, con una rica sinonimia de los mismos. De los autores que se dedicaron más a la botánica -cuyos conocimientos se hicieron imprescindibles para los que querían dedicarse a ejercer la farmacia -no conviene olvidar a J. Ray, quien ideó un interesante sistema de clasificación de las plantas, recopiló los conocimientos botánicos de la época y abordó diversos aspectos farmacológicos, a P. Magnol, quien introdujo el concepto de *familia* como categoría taxonómica, y a J. Pitton de Tournefort, infatigable viajero y estudioso de la flora, desde España hasta Oriente, quien estableció un esquema taxonómico basado en el género.

El Ejercicio de la Profesión en España

No puede decirse que la organización profesional farmacéutica tuviera cambios considerables ni que la legislación acerca de la farmacia se modificara sustancialmente durante la época barroca: en la Europa mediterránea continuó el modelo gremial, al mundo anglosajón todavía no había llegado la separación de la medicina con la farmacia y la de ésta con otras actividades relacionadas, y en la Europa central, la profesión farmacéutica estuvo regulada por las autoridades regionales o estatales. En cualquier caso, en las líneas que siguen intentaremos hacer un resumen breve de los principales acontecimientos.

En España, donde la farmacia estaba regulada por los Colegios de boticarios allí donde existían y por el Tribu-

nal del Protomedicato en el resto del país, una pragmática de Felipe III, en 1617, autorizaba a los protomédicos de la Corte y a los Justicias, en sus respectivas jurisdicciones, a visitar las boticas cuantas veces fuera preciso y tuvieran por conveniente. Otra disposición del mismo año prohibía a los protomédicos dar la licencia a persona alguna que no fuera médico o boticario aprobado para que hiciese polvos o tabletas purgativas, la cual fue rectificada poco después por otra orden según la cual ningún médico o cirujano podía hacer en su casa medicamentos o purgas para venderlos, sino que debía mandarlos hacer a los boticarios examinados, ya que de hacerlos aquellos en sus casas "resulta grande daño a los enfermos porque se lo hacen pagar mucho más de lo que vale a título de ser secreto suyo".

En 1625 surgió el Colegio de Botánicos de Boticarios de San José, en Sevilla, otorgándoles Carlos II la elección de los visitadores de botica en 1685, potestad que le fue arrebatada a mediados del siglo XVIII por el Protomedicato.

En 1650, Felipe IV declaraba a la farmacia como *arte científico*, con lo que se permitía a los boticarios gozar de "todas las honras, preeminencias y prerrogativas que os competen, tocan y pertenecen", entre ellas la exención de los impuestos sobre el comercio y las contribuciones gremiales y la liberación -como los médicos- de levas, quintas y reclutas para ir a la guerra; al tiempo, se recomendaba a los Justicias que prohibieran a los boticarios tratos, comercios y ocupaciones que las impidieran la continua asistencia a sus boticas. La farmacia dejaba de ser un oficio y se convertía así en una de las artes liberales, incorporándose los boticarios a la cada vez más amplia capa social de la burguesía.

En 1689, se prohibía a los boticarios recibir como mancebos a quiénes no tuvieran conocimientos de la lengua latina y, diez años después, se les impedía despachar o admitir recetas que no estuvieran firmadas



Portada del tratado de M. Charas, editado en París.

por médicos; poco antes, se había dictado otra disposición prohibiendo que se utilizaran en las recetas los nombres naturales y comunes -conforme a la verdadera farmacia- y no los nombres supuestos, postizos o extraordinarios. Para poder ser boticario aprobado había que superar un examen, para el que se exigía fe de bautismo, limpieza de sangre y capacidad demostrada por haber trabajado, al menos cuatro años con un maestro aprobado.

Toda esta serie de medidas tenían por objeto evitar los abusos, las posibles concomitancias entre médicos

y farmacéuticos y los frecuentes problemas de intrusismo profesional, no siempre bien resueltos, como lo prueba la disposición dictada por el Papa Inocencio XI, en 1678, en contestación a las protestas de los farmacéuticos catalanes, que solicitaban que se prohibiese a las órdenes religiosas tener farmacias y preparar medicamentos. La normativa papal impedía a los eclesiásticos ejercer públicamente la farmacia, pero indicaba que podían preparar medicamentos en beneficio de los religiosos pobres y bienhechores.... y “aún del público”, siempre que se hiciera de buena fe y sin afán de lucro, lo cual, evidentemente, dejaba una espira abierta a que los clérigos siguieran ejerciendo como farmacéuticos.

Las críticas literarias

Por el contrario, las conductas de ciertos boticarios también fueron reprobables y las actuaciones de algunos de ellos fueron objeto de la crítica mordaz de los autores del Siglo de Oro, especialmente de aquellos que dedicaron buena parte de su obra a la literatura picaresca. Así, Quevedo afirma que “no hay gente más fiera que estos boticarios” y los muestra como servidores de los médicos –“armeros de los doctores”– en la tarea de llevar a los paciente a la tumba:

“... Y bien mirado, si así se toca la tecla de los infiernos, sus tiendas son purgatorios, y ellos los infiernos, los enfermos los condenados y los médicos los diablos”.

También será el propio Quevedo en otro relato perteneciente a **Sueños** quien ponga de relieve el afán desmesurado de ganancias, generalizando a todo el colectivo farmacéutico una actitud que tan sólo era de unos cuantos:

“...pero estos tales boticarios del agua turbia, que no clara, hacen oro y de los palos, oro hacen de las moscas, del estiércol; oro hacen de las arañas, de los alacranes y sapos, y oro hacen del papel, pues venden hasta el papel en que dan el ungüento”.

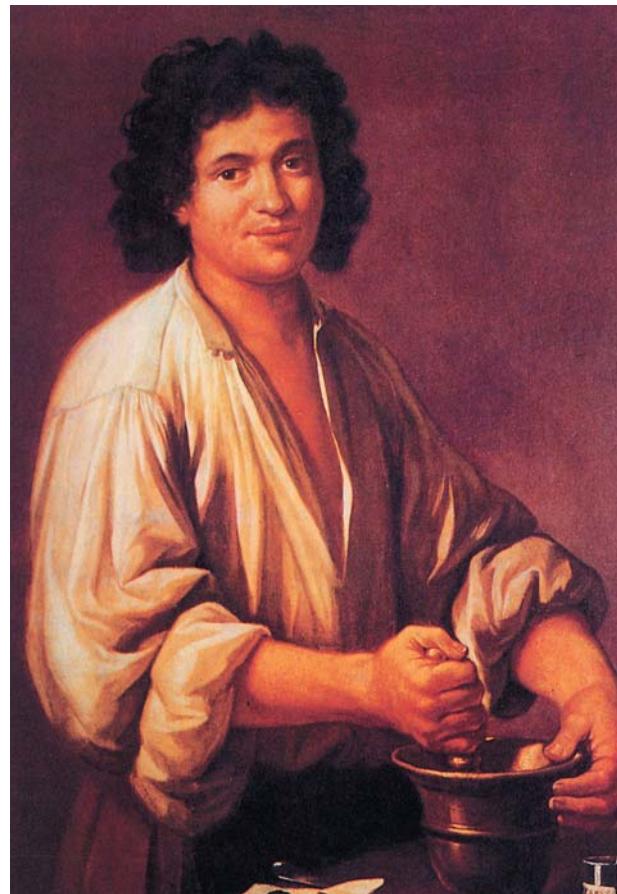
No sería únicamente Quevedo quien dirigiría sus dardos contra los boticarios y hasta el mismísimo Cervantes, tan comedido e incluso elogioso otras veces acerca de la labor de los boticarios, comenta por boca del **Licenciado Vidriera** y valiéndose de la agudeza e ingenio que le proporcionaba a Tomás Rodaja su extraña locura:

*“Cuando esto decía, estaba a la puerta de un boticario y volviéndose al dueño le dijo:
-Vuesa merced tiene un saludable oficio, sino fuese tan enemigo de sus candiles.
-En qué modo soy enemigo de mis candiles?-preguntó el boticario.
-Esto digo, porque en faltando cualquier aceite, lo suple el del candil que está más a mano.
Y aun tiene otra cosa esteoficio, bastante a quitar el crédito al más acertado médico del mundo. Preguntándole por qué respondió que había boticario que, por no decir que faltaba en su botica lo que recetaba el médico, por las cosas que le faltaban ponía otras que a su parecer tenía la misma virtud y claridad, no siendo así; y con esto, la medicina mal compuesta obraba al revés de lo que había de obrar la bien ordenada...”.*

Menos conocidos pero igual de mordaces son los epigramas de Sebastián Calderón Villoslada, el sacristán de Viejarrua, para quien:

*“Del alma los tres contrarios
diablo, mundo y carne son;
y del cuerpo y de su unión,
barberos y boticarios
y médicos de opinión”.*

Es decir, el autor a diferencia de Quevedo, correlaciona al diablo con los barberos, no con los médicos, para quienes reserva la carne; a los boticarios los identi-



*Farmacéutico español, probablemente de finales del Barroco.
Pintura atribuida a la escuela de Murillo*

fica irónicamente con el mundo y afirma de ellos que “si no la tienen infusa, tienen ciencia de infusiones” y asegura que quien está siempre rodeado de redomas, “no puede dejar de ser un hombre muy redomado”.

No obstante, entre las cosas que Quevedo decía de **Todos los oficios** –y entre ellos del de boticario-, ninguna llegó a la crítica de los “malos médicos”:

“...todas las personas con quien de necesidad tratamos nos pueden hacer algún daño; pero quitarnos la vida sin quedar sujetos al temor del castigo, ninguno: solo los médicos que nos pueden matar y nos matan sin temor y a pie quedo, sin desenvainar otra espada que la de un recipiente (receta)”.

Y otro tanto podemos decir del ya citado Sebastián de Calderón:

“Entre las primeras gentes eran simples los remedios y los que aplicaban medios muy compuestos y prudentes. Pero ya con mil errores, son muy al revés de aquestos: los remedios con compuestos y muy simples los doctores”.

Para entonces, ya Antonio de Covarrubias había definido en su **Tesoro de la lengua española** al boticario como “el que vende las drogas y las medicinas, y por razón de tenerlas en botes le llamaron boticario”.

La Actividad Farmacéutica en Otros Países

En las colonias americanas se vivió una situación de penuria en lo que a la farmacia se refiere y, salvo Méxi-

co y Perú, países en los que ya existían boticas desde el siglo XVI, en el resto de los nuevos territorios españoles la farmacia brilló por su ausencia, siendo los misioneros –especialmente los jesuitas– quienes llevaron a cabo, en la mayoría de los casos, la tarea de la preparación de los medicamentos, tanto en los conventos como en los hospitales.

En los demás países del área mediterránea la situación fue muy similar a la de España. En Francia, la farmacia estuvo regulada por las Comunidades o Corporaciones, necesitando los aspirantes a boticarios superar un examen y haber demostrado sus capacidades durante varios años de aprendizaje. En Montpellier –donde se creó una cátedra de cirugía y farmacia–, Poitiers y otras importantes ciudades se organizaban cursos acerca de la preparación de medicamentos y de las materias afines a la farmacia, como la botánica y la química, dirigidos a farmacéuticos, o bien se invitaban a los mancebos a escuchar las lecciones de algunos médicos. Probablemente los dos hechos más significativos de la farmacia francesa del Barroco fueron los continuos pleitos en los que se vieron envueltos los farmacéuticos con los gremios relacionados –especieros, merceros, candeleros, destiladores, etc.–, con los religiosos y con los médicos, por una parte, y la estricta legislación llevada a cabo sobre la preparación y vigilancia de los productos tóxicos a raíz de los frecuentes casos de envenenamiento aparecidos en el último tramo del siglo, por otra.

La oposición de la facultad de Medicina de París a la utilización de los medicamentos químicos alcanzó su punto más álgido durante la etapa que ejerció como decano de la misma el galenista Guy Patin. Ello salpicó a los boticarios, dado que la mayor parte de ellos no solamente no se oponían, sino que despachaban cuantos recetas de medicamentos químicos les llegaban a sus boticas. Para impedir que los boticarios tuvieran remedios químicos para su venta, bajo el pretexto de la sustitución abu-

siva de determinados medicamentos por otros sucedáneos más asequibles -*quid pro quo*-, Guy Patin emprendió una auténtica cruzada contra los farmacéuticos con la que no sólo consiguió la prohibición de la venta de medicamentos químicos en las farmacias parisinas -únicamente pudieron volver a despacharse a partir de 1666, una vez muerto Guy Patin-, sino que logró el derecho de los miembros de la facultad a realizar visitas de supervisión a las farmacias y, aun más, instó a los enfermos a no comprar los productos de la botica y a prepararse ellos mismos remedios sencillos a partir de productos adquiridos en las droguerías o herboristerías, dando lugar a lo que se ha dado en llamar la "terapéutica de cocina". La situación se volvió tan insostenible que los farmacéuticos de París se vieron obligados a aceptar un acuerdo en el que se planteaba la sumisión casi absoluta de los



El farmacéutico (G. Metzu).

boticarios a los médicos; esta dependencia siguió vigente hasta el último cuarto del siglo XVIII, en el que una ordenanza de Luis XVI otorgaba al Colegio de Farmacia la potestad de regular la profesión.

En Italia, la farmacia estuvo organizada de una manera muy parecida, correspondiendo el mayor peso a las asociaciones gremiales. Al igual que en Francia, se vivió una gran oleada de envenenamientos, lo que obligó a las actividades a dictar normas muy estrictas sobre como se debía despachar el arsénico en las farmacias y de la necesidad de llevar un libro especial de venenos. Uno de los aspectos más interesantes de este período fue el desarrollo de la farmacia en la República de Venecia, en donde se convirtió en una actividad comercial de gran poder económico.

En los países anglosajones continuó la ausencia de separación legal entre médicos y farmacéuticos y entre éstos y diferentes tipos de tenderos. Los médicos podían actuar también como farmacéuticos y sus ayudantes fueron haciéndose hábiles en la preparación de recetas, hasta el punto que muchos de ellos se establecieron como boticarios; por el contrario, algunos farmacéuticos también realizaban determinadas prácticas médicas. Por otra parte junto a farmacéuticos muy instruidos y de muy alta categoría social -como los Boticarios Reales- convivieron un gran número de boticarios dedicados casi exclusivamente a la preparación de medicamentos, cuya posición social podíamos calificar de intermedia, y otros, de baja categoría social. Seguramente en este último tipo estaba pensando William Shakespeare al describir el personaje del boticario en la conocida tragedia de *Romeo y Julieta*, aun cuando -como es bien sabido- la acción se sitúa en Verona:

*"-Boticario
¿Quién grita?"*

*-Romeo
Vamos, ven aquí. Veo que eres pobre.*

Toma un frasco de veneno, algo que actúe rápido y se extienda por las venas, de tal modo que el cansado de la vida caiga muerto y el aliento salga de su cuerpo con el ímpetu de la pólvora inflamada cuando buye del vientre del cañón.

-Boticario

De esas drogas tengo, pero las leyes de Mantua castigan con la muerte a quien las venda.

-Romeo

¿Y tu temes la muerte, estando tan escuálido y cargado de penuria? El hambre está en tu cara; en tus ojos hundidos, la hiriente miseria; tu cuerpo lo visten indignos harapos.

El mundo no es tu amigo, ni su ley y el mundo no da la ley que te haga rico, con que no seas pobre, viola la ley y toma esto.

-Boticario

Accede mi pobreza, no mi voluntad.

-Romeo

Le pago a tu pobreza, no a tu voluntad.

-Boticario

Disolved esto en cualquier líquido y bebedlo y, aunque tengáis el vigor de veinte hombres, al instante os matará.

-Romeo

Aquí está el oro, peor veneno para el alma; en este mundo asesina mucho más que las tristes mezclas que no puedes vender.

*Soy yo quien te vende veneno, no tú a mí.
Adiós, cómprate comida y echa carnes".*

A pesar de lo dicho, en 1617, se creó en la ciudad de Londres la *Sociedad del arte y misterio de los boticarios*, cuyos miembros, todos farmacéuticos, eran los únicos autorizados para hacer, vender, preparar, aplicar o administrar medicamentos en Londres y sus alrededores. La creación de esta corporación, frente a la *Sociedad de farmacéuticos*, fundada muy pocos años antes y que también acogía a los especieros, así como las luchas que tuvo que sostener contra especieros, químicos y médicos, muestran también la voluntad de los boticarios por delimitar su terreno profesional. En cualquier caso, no llegó a existir el modelo mediterráneo de separación clara de funciones y este otro modelo más difuso se extendió por las Islas Británicas, por algunas regiones europeas –como en ciertas ciudades de Portugal– y por las colonias inglesas, incluyendo los Estados Unidos de América, en los que no existieron boticarios como tales durante todo el Mundo Moderno. En el resto de la América no española la situación fue muy parecida.

Finalmente, el modelo centroeuropéo, desarrollado fundamentalmente en las regiones de influencia germánica, se caracterizó por el control y la regulación de la profesión farmacéutica por parte de las autoridades civiles; el saber y el quehacer farmacéutico estuvieron más o menos especializados, y así lo prueba la serie de textos y autores antes mencionados procedentes de Prusia, Austria, Suiza, Bélgica, etc. y la obligación existente de que los aspirantes a farmacéuticos debían seguir clases en la Universidad. Las boticas eran concesiones estatales que se daban de forma particular a los boticarios, los cuales poseían el monopolio de ventas no sólo de medicamentos, sino también de una variada gama de otros productos.

Las disputas de los farmacéuticos del Barroco con los médicos, con otros profesionales y entre ellos mismos no se limitaban al ejercicio de la profesión ni a la disputa entre galenistas y renovadores. Algunas veces alcanza-

ron también al propio uso e indicaciones de los remedios así como a la preparación de los mismos. Junto a la nada sencilla preparación de la triaca -de la que existían diferentes versiones y llegó a requerir la aprobación de los simples con los que se confeccionaba por parte de las autoridades-, el debate llegó a sus puntos más álgidos en los casos del empleo de la escamonea -gomorresina obtenida de la raíz de la planta del mismo nombre- y del castoreo -sustancia de fuerte olor obtenida a partir de ciertas glándulas del castor- y, sobre todo, en el modo de preparar y utilizar la coloquintida como purgante.

Las Oficinas de Farmacia

Para hacernos una idea de cómo eran las oficinas de farmacia en esta época, hay que volver a utilizar el recurso del arte y la literatura. Por ellos se puede apreciar que las boticas apenas variaron en aspecto en relación al Renacimiento. Generalmente existía una separación entre el lugar donde se despachaba al público y el lugar de preparación de los medicamentos, disponiendo muchas farmacias de su propio jardín de plantas medicinales. En los grabados de la época se puede observar, según los diferentes lugares y los diversos tipos de farmacia, los utensilios más clásicos y otros más modernos, la incorporación de algunos de los instrumentos recién inventados, como el termómetro, la constante presencia del farmacéutico con el recetario en la mano y la de algunos ayudantes dedicados a la elaboración de los medicamentos, así como escenas variadas de la atención a los clientes. Muchas farmacias aparecen presididas por motivos religiosos y en no pocas se aprecia la presencia de elementos supersticiosos, como el caimán -y más raramente otros animales- colgados del techo. Así lo hace ver Shakespeare al referirse al establecimiento del macilento boticario de *Romeo y Julieta* antes aludido, descripción que está muy alejada de las farmacias limpias y ordenadas que nos muestran la mayoría de las obras de arte:

"En su pobre tienda pendía una tortuga, un caimán disecado y varias pieles de peces deformes; y por los estantes, expuestas y apenas separadas, un número exiguo de cajas vacías, cazuelas verdes, vejigas, semillas rancias, hilos bramantes y panes de rosas ya pasado"

Y en una botica “en que no había letrero” sitúa Baltasar Gracián -**El Criticón**- el “inestimable licor que hace inmortales a los hombres, y entre tantos millones como ha habido y habrá los hace conocidos”, advirtiendo de paso que la única manera conocida hasta ahora de conseguir la inmortalidad es la fama y que ésta se fabrica mezclando en una redomilla “el aceite de las vigilias de los estudiosos y la tinta de los escritores, juntándose con el sudor de los hombres hazañosos y tal vez con la sangre de las heridas”. Otra metáfora más de la farmacia al servicio de la filosofía, la ciencia y el arte.



Aunque se trata de un grabado del primer cuarto del siglo XVIII, la farmacia representada muestra los elementos típicos de la segunda mitad del siglo XVII.
El boticario (F. Florinus).

LA ILUSTRACIÓN

La Ilustración supone al tiempo que un movimiento cultural verdaderamente revolucionario, que afectó a todos los aspectos de la vida humana, un período cronológico que, para quienes aplican un criterio amplio, abarca desde la revolución parlamentaria inglesa de 1688 hasta la derrota de Napoleón en Waterloo, en 1815, mientras que para los de criterio más restringido, comprende la segunda y tercera parte del siglo XVIII. En cualquier caso, se trata de una etapa histórica, más o menos prolongada, marcada por los siguientes hechos clave:

- la publicación de la **Enciclopedia** (1740-1772), cuyo objetivo fundamental era “exponer el orden y la interrelación de los conocimientos humanos y poner de relieve en cada ciencia, sea liberal o mecánica, los principios generales en los que se basan y los elementos esenciales que constituyen su cuerpo y su sustancia” (J. D'Alembert), para lo cual fue necesario “examinarlo todo, removerlo todo sin excepción y sin escrúpulo... desembarazarse de la antigua puerilidad” (D. Diderot)
- la aparición de la máquina de vapor (1769), decisiva en el desarrollo de la Primera Revolución Industrial, que traería consigo nuevas formas de trabajo y producción y, consiguiente a ellas, un nuevo orden social y económico, impulsado por la burguesía, la cual habría de exigir dos características principales de la “nueva ciencia”: su utilitarismo y su popularización
- la publicación por parte de Adam Smith de la **Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones** (1776), obra clave de la ciencia económica moderna y cuyas principales propuestas se pueden resumir en los siguientes principios: la medida real del valor intercambiable de todos los

bienes y fuente de toda riqueza es el trabajo, la ley de la oferta y la demanda permite a las sociedades organizarse armoniosamente, los gobiernos deben ocuparse de la seguridad nacional y ciudadana, pero deben dejar libertad total para la iniciativa personal porque el hombre “al perseguir su propio interés realiza más efectivamente el de la sociedad”

- el estallido de la Revolución francesa (1789), cuyos ideales de “libertad, igualdad y fraternidad”, reforzados por la Declaración de Independencia de los Estados Unidos de América, configuraron un escenario político nuevo, en el que las monarquías absolutistas tuvieron que dejar paso a las monarquías constitucionales parlamentarias o a las repúblicas democráticas, convirtiéndose los *ciudadanos* en los verdaderos protagonistas de la historia.

Con la Ilustración nace una nueva manera de vivir fundamentada en la razón: “¡Ten el valor de servirte de tu propia razón!” es el lema que utiliza Emmanuel Kant para sintetizar el sentimiento ilustrado. Y eso es, precisamente, lo que hicieron los principales pensadores del período -Montesquieu, Voltaire, Condillac, Rousseau, Bufón, Hume, Leibniz...-: romper con la tradición, tratar de dominar la naturaleza mediante la razón y hacer de ello la fuerza transformadora de la sociedad. Mientras tanto, el arte se manifestaba por el neoclasicismo y toda Europa quedaba fascinada con las composiciones musicales de Vivaldi y Bach, primero, y con el genio de Mozart y Beethoven, después.

Sobre este escenario intelectual, montado sobre una educación humanista y racionalista -que garantizaba el progreso- e iluminado con las “luces” de la crítica, la libertad espiritual y la tolerancia religiosa, se han representado los principales cambios políticos, sociales y económicos que han tenido lugar durante los dos últimos siglos en los países occidentales.

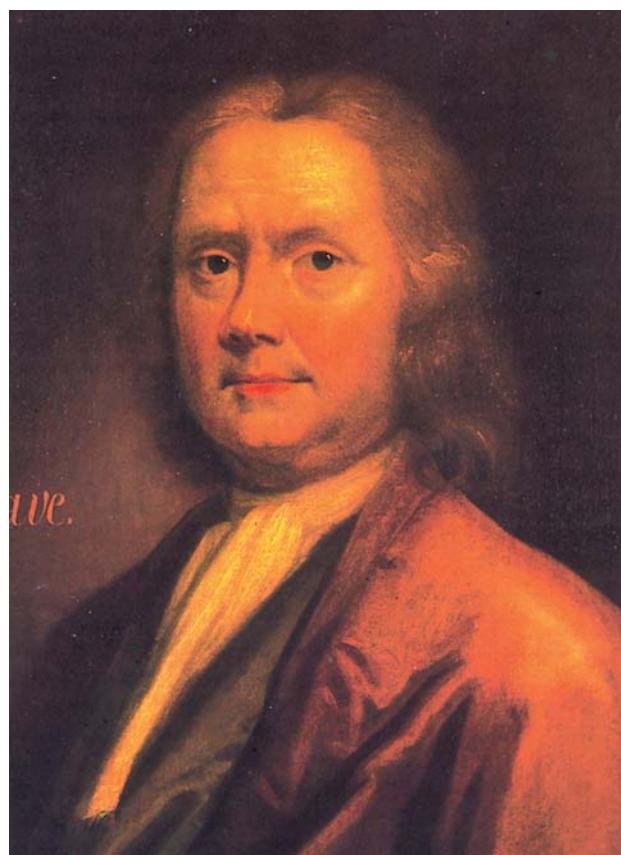
Si, a nivel general, el período ilustrado supone un tiempo de cambio y de grandes avances, en el ámbito de la medicina, la salud y la enfermedad pasan a ser cuestiones sociales que rebasan al individuo: la salud es un derecho del ciudadano y su valor es cada vez más considerado por la Administración del Estado, mientras que la enfermedad -tal y como describiría el gran higienista Johann Peter Frank- tiene su origen en la miseria, la cual debe ser erradicada mediante medidas preventivas y actuaciones no sólo sanitarias, sino también socioeconómicas. En cuanto al médico, que antes del siglo XVIII era considerado como un hombre *universal* en relación a su saber y se sentía un tanto aristocrático en el ejercicio de su profesión, comienza a sentir la necesidad de su especialización y el deber de la asistencia generalizada a los enfermos.

Las ideas ilustradas llegaron también a España al amparo de la nueva dinastía borbónica, arraigando en una minoría intelectual que propugnaba reformas para adecuar instituciones y costumbres a los nuevos tiempos. Pero estas reformas chocaban contra con los intereses de los estamentos privilegiados, que, integrados en una estructura social cerrada y dotada de elementos represivos -la Inquisición siguió mostrando su poder durante todo el siglo- se opondría rotundamente a los ideales ilustrados. No obstante, las voces de Gaspar de Jovellanos, Fray Benito Jerónimo Feijoo, Gaspar Casal, Casimiro Gómez Ortega y otros pensadores y científicos se dejaron oír a través de las nuevas instituciones -Academias, Escuelas, Gabinetes...- así como de la cada vez más amplia función difusora de la prensa.

¿Cómo afectó la Ilustración a la farmacia? Antes de responder a la pregunta, permítanos el lector hacer un breve repaso por lo que fueron los aspectos esenciales de la medicina y de la terapéutica en el período, ya que ello nos facilitará luego el recorrido por lo que fueron la farmacia y la utilización de los medicamentos a lo largo del “siglo de las luces”.

LA MEDICINA ILUSTRADA

De acuerdo con Laín Entralgo, en el filo de los siglos XVII y XVIII, la medicina era un abigarrado mosaico de tendencias, unas basadas en la tradición, otras novedosas. Siguiendo el modelo sistemático impulsado por el pensamiento filosófico -Descartes, Spinoza, Leibniz...-, la medicina ilustrada tratará de establecer una ordenación y clasificación de los conocimientos. Como fruto de todo ello se desarrollarán diversos sistemas médicos, que tendrán en Boerhaave, Stahl y Hoffmann sus máximos representantes y en los cuales se integrarán los avances científicos modernos.



H. Boerhaave es el clínico más influyente del siglo XVIII.

El holandés Hermann Boerhaave es seguramente el médico más influyente del siglo XVIII. De acuerdo con su doctrina, el ser humano es la unión de la mente y del cuerpo, pero es ésta, la parte corporal, la que le interesa desde el punto de vista médico. Boerhaave considera que el cuerpo está constituido por un conjunto de partes sólidas y líquidas, todas ellas compuestas de proporciones variables de distintos elementos. El movimiento fisiológico de las partes sólidas debe ser explicado mediante las leyes mecánicas y el de las partes líquidas por leyes hidráulicas. En este contexto, la salud sería la buena aptitud para el ejercicio de todas las acciones del cuerpo, mientras que la enfermedad sería la carencia de tal aptitud, pudiendo ser originada por la alteración de los sólidos -laxitud o rigidez excesivas, las cuales pueden lugar a obstrucciones o dilataciones-, de los líquidos -en su fluidez o en su composición- o de ambos a la vez.

Heredero de los planteamientos "vitalistas" y "quimicistas" de Van Helmont, el sistema médico del alemán George E. Stahl plantea que los movimientos mecánicos y químicos del organismo están ordenados por un principio unificador de los mismos o *anima*, sin cuya acción sobrevienen la muerte y la putrefacción. La pléthora, el espesamiento de la sangre y el movimiento anormal o defectuoso de las partes elementales serían, para Stahl, los principales modos de enfermar y contra ellos se debe dirigir el tratamiento.

Una síntesis de las doctrinas de Boerhaave y Stahl sería la teoría del "dinamismo orgánico" de Friedrich Hoffmann. Como Boerhaave, considera el cuerpo dividido en partes sólidas y líquidas; como Stahl, contempla un sistema animado, extraordinariamente sutil, *el éter*, que, difundido por todo el Universo, llegaría como "agente vital" a todas las partes del organismo a través de la respiración y de la sangre. Variaciones de este "vitalismo" serían las propuestas del "principio nervioso" de William Cullen y las teorías de John Brown acerca de la tensión-relajación como causa de enfermedad.

Si bien durante la primera parte del siglo XVIII se formularon los diferentes sistemas médicos que acabamos de ver, fundamentados de uno u otro modo en las doctrinas vitalistas que aspiraban a explicar la peculiaridad de los seres vivos mediante "fuerzas" propias de los organismos, a lo largo de la segunda mitad de la centuria -impregnada ya del espíritu de la *Enciclopedia*- la mayoría de los médicos adoptaron diversas formas de eclecticismo, oponiéndose a las síntesis cerradas y fomentando la defensa de las teorías más verosímiles y la utilización de los datos procedentes del empirismo racionalizado -observación clínica asociada a las evidencias que ponían de manifiesto la anatomía y fisiología experimentales-.

Esta actitud se tradujo en varios hechos de gran importancia para el futuro de la medicina. Así, el estudio de las lesiones anatómicas se convirtió en la "verdadera luz de la medicina" y la publicación *De sedibus et causis morborum per anatoman indagatis* por parte del italiano Giovanni Battista Morgagni supondría un auténtico hito, que habría de cambiar la orientación histórica de la medicina y el nacimiento de laanatomía patológica.

Con el suizo Albrecht Von Haller puede decirse que se inicia la etapa científica de la fisiología. Discípulo de Boerhaave, Von Haller parte de la consideración de las fibras no sólo como las unidades estructurales de los seres vivos, sino también como elementos fisiológicos y patológicos, y establece los conceptos de "sensibilidad" e "irritabilidad". Tras él, otros fisiólogos incorporaron el concepto de "fuerza vital", emplearon la atracción newtoniana y se aprovecharon de los avances físico-químicos para tratar de explicar las funciones orgánicas. Así, Lázaro Spallanzani, además de refutar la generación espontánea, pudo estudiar el proceso digestivo llevando a cabo demostraciones *in vitro*. Hacia el final de la centuria, Luigi Galvani demostró el estímulo muscular eléctrico,

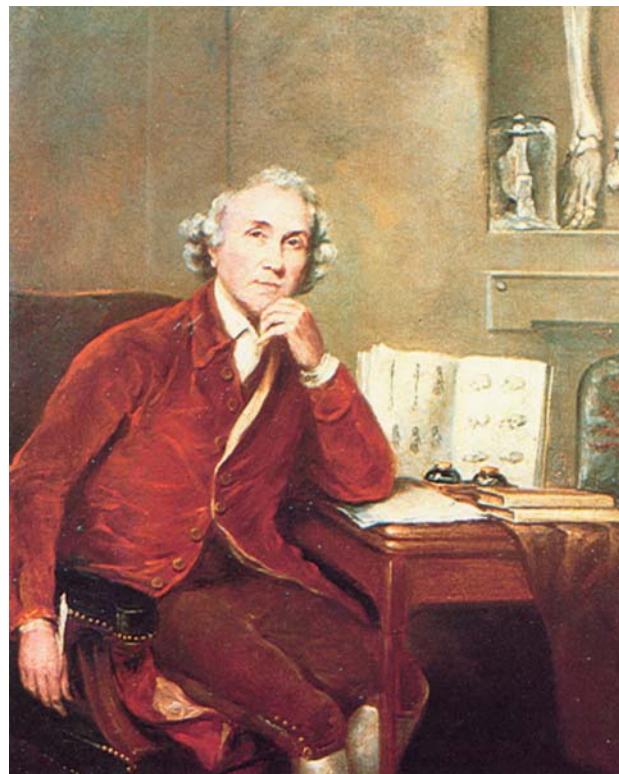
impulsando la investigación de la electrofisiología, mientras que el gran químico francés Antoine L. Lavoisier comprobó experimentalmente la naturaleza oxidativa de la respiración.

En el campo de la patología, se consiguió describir un gran número de especies morbosas por parte de otros tantos autores, desarrollándose una amplia nosografía, hoy tenida por clásica. Paralelamente se inventaron métodos de exploración de los enfermos que permitieron obtener signos objetivos para diagnosticar las enfermedades. De esta manera, se incorporaron a la práctica clínica el termómetro para medir la fiebre y el reloj para determinar la frecuencia del pulso, mientras que la percusión -método ideado por el austriaco Joseph L. Auenbrugger- habría de esperar hasta el siglo venidero para convertirse, de la mano de René T. Laennec en uno de los principales signos físicos. Asimismo, se crearon distintos signos químicos de enfermedad, como la presencia de azúcar en la orina de los diabéticos o de ácido úrico en las lesiones anatómicas de los pacientes gotosos.

Los avances en el estudio anatómico y fisiológico, en el diagnóstico y en la clínica no se vieron correspondidos en lo que al tratamiento se refiere. A pesar de la incorporación de nuevos remedios naturales y químicos, en general la terapéutica farmacológica fue continuista, al verse limitado su desarrollo por las escasas e insuficientes explicaciones de los procesos farmacocinéticas y farmacodinámicos que todavía podía aportar el método químico. En cambio, si se avanzaría -y mucho- en el terreno de la terapéutica preventiva, con la invención por parte de Edward Jenner de la vacuna antivariólica, que fue la primera arma biológica verdaderamente eficaz en la lucha contra las enfermedades infectocontagiosas. Tampoco fue pequeño, en relación a las medidas preventivas, el nuevo rumbo tomado por la higiene pública a partir de los trabajos de Johann Peter Frank, para

quien "cada clase social sufre las enfermedades determinadas por su diferente modo de vivir, correspondiendo a los Estados la misión de vigilar y velar por el bienestar de los ciudadanos".

También fue durante la Ilustración cuando la terapéutica quirúrgica entró en la modernidad. Primero, como consecuencia de las mejoras operadas en la formación de los cirujanos, que pasaron a equiparse con los médicos; segundo, porque la práctica quirúrgica adquirió verdadera categoría técnica; por último, porque comenzaron a sentarse los fundamentos de la patología y clínica quirúrgicas, tarea en la que resultó decisiva la labor del escocés John Hunter.



El escocés J. Hunter fue decisivo en la entrada de la cirugía en la modernidad.

En otro orden de cosas, la nueva mentalidad que había traído consigo el pensamiento ilustrado se tradujo en intentos de ayuda concreta a los más pobres. En los países en donde el despotismo ilustrado –“todo para el pueblo, pero sin el pueblo”– regía la vida política se trató de asistir a los menesterosos a través de instituciones de carácter estatal; en países de estructura más democrática, como el Reino Unido, fue la propia sociedad quien trató de resolver por sí misma el problema de la asistencia al enfermo pobre, principalmente a través de las Sociedades de Ayuda Mutua. En España, aparte de la actuación del Estado, se buscó amparo colectivo en organizaciones de asistencia médica vinculadas a los gremios.

A mediados del siglo XVIII, el francés Claude H. P. de Chamousset, superando las propuestas que antes habían realizado en Inglaterra Daniel Defoe y John Bellers, elaboró un complejo y detallado plan de seguro médico, en el cual se proporcionaba, a cambio de una cuota mensual, asistencia médica -domiciliaria y hospitalaria-, así como el acceso a los medicamentos de una buena y bien equipada farmacia. Aunque no se pudo llevar finalmente a la práctica esta propuesta de reforma asistencial fue una clara alternativa -utópica, si se quiere- a la asistencia caritativa y benéfica, pero, tras las conclusiones de Frank subrayando el carácter básico de la enfermedad como desequilibrio social, dejaba de ser una utopía para indicar un nuevo camino en la manera de entender la asistencia médica y de atender sanitariamente al conjunto de la población. La secularización y la socialización de la medicina serían sus pilares básicos en los dos siglos siguientes.

En cuanto al ejercicio profesional, se produjo la reglamentación de las actividades y se establecieron los límites de la competencia del médico para no interferir las de los nuevos cirujanos de formación académica. No obstante, además de por los profesionales universitarios -bachilleres con funciones limitadas, licenciados y doctores-, la actividad sanadora también estuvo ejercida por

empíricos hábiles en el manejo de ciertas prácticas terapéuticas y conocedores de aspectos concretos de lo que se podría llamar “medicina doméstica”, así como por otras personas –especialmente en el mundo rural-, que recurrían a una medicina popular no exenta, muchas veces, de recursos supersticiosos.

El “siglo de las luces”, que hizo del “culto a la razón” su bandera, que elevó la salud a la categoría de “don supremo” y que convertiría al médico en un personaje imprescindible en la vida de las familias, nos dejó también actitudes cargadas de acritud frente al quehacer médico, como las mostradas por Voltaire o Rousseau. Para este último, la medicina es el arte más nocivo para el hombre:

“No puedo asegurar qué enfermedades curan los médicos, pero puedo hacer un balance completo de las que nos transmiten”.

No menos mordaces resultan los comentarios de Benito Jerónimo Feijoo, uno de los mayores impulsores del empirismo racionalizado en España. Aunque afirma no estar a mal con la medicina y defender a los “médicos sabios, expertos, sagaces y piadosos”, de los que su amigo Martín Martínez sería un claro ejemplo, la verdad es que su arremetida contra la mayoría de ellos es comparable a la de un astifino:

“Los médicos comunes, en tocando el pulso y viendo la orina, y eso bien de paso, al instante toman la pluma para la receta”.

Muy distante de las posiciones de Feijoo y Martínez, con los que llegó a polemizar agriamente, se situó el polifacético Diego Torres de Villarroel, quien también dedicó buenos puyazos a la medicina y a los médicos de su



En la sátira de los médicos durante los siglos XVII y XVIII, no sólo destacaron literatos como Moltére, Quevedo o Feijoo, sino también algunos pintores como A. Watteau.

tiempo. A la primera la presenta como “lamentable desgracia”, y de los segundos, dice que “purgan igualmente las bolsas y las vidas, y hacen liga con los boticarios”, rematando con un auténtico puntillazo: “...tocan los curanderos el pulso, y luego al instante los monaguillos a entierro”.

LAS VARIADAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

Si la medicina en la que nace el siglo XVIII es una encrucijada de teorías y tendencias, no es menos laberíntica la situación de la terapéutica, cuyo avance se vio condicionado por las limitaciones que sobre el conocimiento de la acción y el efecto de los remedios farmacológicos imponía el todavía insuficiente desarrollo de la química moderna. En este estado de cosas se cuestiona fuertemente la terapéutica de base galénica, especialmente en lo que a la utilización de polifármacos y al empleo de purgas y sangrías se refiere, pero casi nadie propone soluciones alternativas eficaces y, tras la cortina de algunas novedades vegetales y minerales, se encuentra uno, en la mayoría de los casos, con la misma terapéuti-

ca natural de los siglos anteriores. Eso sí, a ella, ahora tratan de añadirse otros procedimientos terapéuticos, unos procedentes de los nuevos avances científicos, como la electroterapia, el magnetismo o la oxigenoterapia, y otros, procedentes de especulaciones, más o menos fundamentadas, como la homeopatía, la alopática, la meloterapia, los tratamientos hidrológicos y el uso del agua de brea. Veamos con algo más de detalle los principales aspectos de la terapéutica ilustrada.

Los medicamentos clásicos, sobre todo los procedentes del reino vegetal, siguieron siendo utilizados mayoritariamente por los médicos tradicionalistas, a pesar de su progresivo descrédito. Como ejemplo representativo puede tomarse lo sucedido con la triaca y el mitridato: mientras que en algunas farmacopeas europeas comenzaron a desaparecer como antídotos de venenos, en otras permanecieron largo tiempo. Es más, el Colegio de Boticarios de Madrid pudo funcionar durante décadas gracias a los privilegios que obtuvo para la preparación de la triaca.

Por otra parte, el afán racionalizador de la Ilustración llevó, no obstante, a una cierta simplificación de las fórmulas tratando de buscar –todavía con métodos empíricos y muy pocos medios experimentales– el principio verdaderamente responsable de la acción farmacológica.

Junto a todo ello, se continuó la práctica de las sangrías, purgas y clisteroterapia, aunque las críticas de médicos, pensadores y literatos arreciaron y se hicieron cada vez más mordaces, al tiempo que el rechazo de los propios enfermos se hacía más frecuente.

Entre las novedades procedentes del reino vegetal conviene distinguir entre aquellas que, aún siendo ya conocidas y perdido su empleo mucho tiempo atrás, volvieron a retomarlo y aquellas otras plantas exóticas introducidas en la farmacia europea, principalmente tras las nuevas expediciones naturalistas –realizadas fundamen-

talmente por los botánicos españoles- a tierras americanas. Entre las primeras merecen señalarse el acónito, el beleño, el estramonio, la cicuta y el cólchico -todas ellas estudiadas de forma experimental por el austriaco A. von Störke-, la belladona, el cornezuelo, el helecho macho y la digital, sin duda la planta terapéutica por excelencia



La digital es seguramente la planta terapéutica por excelencia del siglo XVIII.

del siglo XVIII. Conocedor del uso popular que se hacía de esta planta contra la hidropesía, el médico inglés William Withering dilucidó sus propiedades terapéuticas y sus efectos tóxicos, pero no pudo establecer si su acción se desarrollaba sobre el corazón o el pulmón.

De las novedades terapéuticas procedentes de los viajes ultramarinos son dignas de mención la casia, el sen, la poligala y un buen número de drogas introducidas por los españoles, como la calaguala, la ratania y la canchaluanga -todas ellas estudiadas por Hipólito Ruiz y la angostura, incorporada a la farmacia ilustrada por Celestino Mutis.

También contribuyeron los científicos españoles a la introducción -o, al menos, a la mayor difusión de su uso como diurético- de la hoja de gayuba (José Quer), al estudio de la begonia y el agave (Francisco Javier Balmis) y al mejor conocimiento de la quina (Hipólito Ruiz, José Pavón y Celestino Mutis, entre otros), cuyo uso terapéutico crecía a la par que sus polémicas acerca de su clasificación botánica y las discusiones sobre la necesidad o no de establecer un monopolio sobre la planta.

Los medicamentos procedentes del reino animal ya conocidos -como las piedras bezoares o los unicornios- o las formulaciones en las que entraban a formar parte productos animales -mitridato, triaca- fueron perdiendo prestigio a pasos agigantados, siendo muy escasas las nuevas incorporaciones habidas al arsenal terapéutico de la época. Solamente el caso del aceite de hígado de bacalao -utilizado como remedio popular desde tiempo atrás en los países del norte de Europa- es digno de tenerse en cuenta.

No ocurrió lo mismo con los medicamentos químicos, de los que se dispuso de un número elevado gracias al considerable avance de la química. Entre los principales, cabe destacar el cloruro mercúrico, cuyo uso se generalizó en toda Europa a partir del estudio sistemáti-

co realizado con los pacientes sifilíticos ingresados en el hospital de Viena por Gerhard van Swieten. Asimismo, son dignos de señalar el *lícor arsenical de Fowler* -ampliamente utilizado como febrífugo-, el *agua blanca de Goulard* -compuesta a base de subacetato de plomo-, la *tintura tónica de Bestuchef* -a base de cloruro férrico, el subnitrito de bismuto, el óxido nitroso, el aceite de los holandeses o cloruro de etileno, el timol, el mentol, el sarpol y un largo etcétera. El elevado número de nuevos remedios introducidos y el amplio uso de otros procedentes de la centuria anterior, como la *sal de Rochele*, la *sal sedativa de Homberg*, la *sal admirable de Glauber*, etc., hizo necesaria la publicación de formularios que recogiesen de forma sistemática y ordenada todos estos remedios.

El notable incremento de los remedios secretos trajo consigo, por un lado, la necesaria regulación de los mismos por parte de las autoridades -su control raramente recayó en organizaciones e instituciones propiamente farmacéuticas, siendo los estamentos médicos o las comisiones o grupos de expertos de carácter mixto quienes se harían cargo del mismo-; por otro lado, dio lugar al desarrollo de las patentes y, con ellas, la posibilidad de explotación comercial a sus inventores. El Reino Unido fue el primer Estado que autorizó la venta exclusiva mediante el procedimiento de las patentes y, si en 1698 se patentaban las *sales de Epsom* por parte de Grew, en 1711 vería reconocida su patente la *sal oleosa volátil de Byfield*, y, a mediados de siglo, ya habían adquirido tal derecho alrededor de doscientos productos distintos. En Francia, Centroeuropa, los países mediterráneos, e incluso América, ocurrió otro tanto y los remedios secretos, como antecedentes de los específicos, empezaron a tener una presencia constante en las estanterías de las farmacias europeas y americanas. A finales de siglo su cantidad llegó a ser tal que fue preciso publicar distintas recopilaciones, en las que

los remedios secretos se agrupaban generalmente por su utilidad terapéutica.

En España, una Real Cédula de Carlos III obligaba a los creadores de remedios secretos a presentar al Protomedicato la composición de los mismos en un pliego cerrado, comprometiéndose dicha institución a no hacerla pública hasta varios años después de la muerte del inventor. Para verificar la eficacia se llegaron incluso a plantear la realización de "estudios clínicos", lo que supone un claro precedente de las disposiciones de autorización de especialidades farmacéuticas de la época actual. Entre los remedios más interesantes que pudieron disponer los españoles del siglo ilustrado, pueden destacarse: el ungüento antitumoral de Antonio Domínguez, el jarabe antivenéreo de Juan Burrows y los polvos febríferos de Vicente Calatayud. La famosa *opiata* de José Masdevall -compuesta de quina, tártaro emético, sal amoniaca y ajenjo- contó incluso con la protección real para el tratamiento de las fiebres palúdicas.

La mayoría de los remedios secretos fueron planteados por médicos, farmacéuticos y clérigos, aunque no faltaron solicitudes de patentes por parte de personas en principio ajena al mundo farmacéutico. Algunas de estas patentes permitieron a sus inventores lograr verdaderas fortunas, como ocurrió con los *polvos purgantes de Aylbaud*, mientras que otros fueron adquiridos por los propios monarcas europeos, como sucedió en Francia con la famosa *cura noufferiana*, utilizada como antihelmíntico.

Entre los más conocidos remedios secretos que convivieron con las ideas ilustradas, pueden citarse, aparte de los ya mencionados en las líneas anteriores, los *polvos de Dower*, las *gotas de Ward*, las *píldoras de Hoffmann*, los *bizcochos vermífugos de Gonau* y muchos más. Unos, tenían una composición simple -vegetal o mineral-, y otros, compuesta, mezclándose principios vegetales entre sí o con preparados minerales. La mayo-

ría de ellos se vendían acompañados de una gran propaganda, alcanzando algunos de ellos fama de auténticas panaceas, como el conocido *remedio universal* o *licor de larga vida*, entre cuyas virtudes se decía que curaba todas las fiebres y cólicos, sanaba a los enfermos del corazón, quitaba los temblores nerviosos, disminuía los dolores que acompañan al reuma y la gota, limpiaba el estómago...y todo eso -como hubieran dicho los afamados hermanos Ramonet que recorrían los mercadillos del Levante español en nuestra infancia- incluido en el mismo precio.

Al lado de todos estos remedios siguió existiendo una farmacia popular, utilizada por los más pobres y los campesinos, ahora ya con el apoyo de publicaciones sencillas, en las cuales se explicaba la manera de preparar recetas extraídas de los principales autores -las referencias a Dioscórides son continuas- para el tratamiento de un amplio repertorio de enfermedades. Se trataba de dotar así de cierta categoría a una especie de "botica doméstica" que ya no sólo se conformaba con la preparación de simples, sino que se atrevía también a elaborar determinadas formulaciones.

Resumiendo lo dicho hasta ahora, podemos concluir que durante el siglo XVIII continuaron empleándose medicamentos propios de la terapéutica galenista, los remedios vegetales exóticos -principalmente los procedentes de América- y la farmacia popular, todo ello unido al cada día mayor número de medicamentos químicos y remedios secretos. La situación era de clara insatisfacción puesto que la eficacia y la seguridad de las diferentes alternativas terapéuticas dejaba mucho que desear y los partidarios de cada sistema terapéutico se aferraban más a sus ideas preconcebidas que a los resultados diarios de la práctica terapéutica. Todo ello originó, por una parte, una fuerte corriente de escepticismo y, por otra, favoreció la proliferación de ciertos remedios naturales inocuos, a los que se atribuyeron supues-

tas propiedades medicinales, e incluso, en algunos casos, milagrosas.

El más importante de los remedios naturales fue el agua, que, si ya había gozado de un gran prestigio durante el Barroco y etapas anteriores, alcanzó su máxima popularidad en el "siglo de las luces", llegando a ser considerada como una auténtica panacea. Cuatrocientos años después de que se las dirigiera a Boccaccio, se volvía a oír el eco de las palabras de Petrarca:

"He hecho uso frecuente y benéfico del agua; y no precisamente en enfermedades graves. No he tenido la oportunidad de experimentarlas hasta ahora, y espero que nunca lo haga. Pero bromas aparte, y no por mencionar los miles de hombres fuertes y saludables que beben solo agua y la encuentran sana y deliciosa, pude alegar mi propio caso. Si incluso en estas noches de invierno, no pudiera beber con frecuencia tragos de agua fría, pienso que moriría".

El uso generalizado del agua, natural y mineral, y el empleo de los baños se extendió por toda Europa, dedicándose al estudio de la misma importantes investigadores, como Friedrich Hoffmann, quien consideraba que el agua estaba formada por una parte líquida, otra espiritosa y una tercera sólida. En las continuas disputas acerca de las propiedades curativas del agua participaron numerosos autores, entre los cuales no sólo están médicos y farmacéuticos, sino también naturalistas, escritores, ensayistas, profesionales diversos y personas curiosas interesadas en el tema. En España, creó un gran revolico la figura de Vicente Pérez, el llamado "médico del agua", tras cuyos escritos parece esconderse la figura del religioso Fray Vicente Ferrer; en **El promotor de la salud**

de los hombres y en otros textos relacionados con el agua, se atribuye a ésta la consideración de remedio universal, se arremete contra las purgas y sangrías, se rechaza la polifarmacia y se anima a la utilización del menor número posible de medicamentos, ya que se considera a la mayoría de ellos como venenos.

Otro de los remedios que adquirió la consideración de panacea fue el *agua de brea*, recetada hasta hace pocas décadas y estudiada por el obispo y filósofo irlandés George Berkeley, cuya obra *Siris*, traducida a varios idiomas, tuvo una amplia difusión por toda Europa. Berkeley consideraba que el espíritu divino, que es el que dota a las plantas de sus propiedades medicinales, está condensado en el *agua de brea*, la cual se encuentra al alcance de todos, en la resina de los abetos y los pinos, gracias a la Divina Providencia. Por tanto, no hay que buscar el remedio de las enfermedades en los costosos preparados farmacéuticos, sino en las sales volátiles del *alquitrán*. Propuestas de este tipo, llenas más de buena voluntad que de razón y ciencia, podían haber llevado a la ruina a la farmacia y acabado con el progreso en la lucha contra las enfermedades del hombre, aunque, en el contexto de su época –todavía con una farmacología mínimamente desarrollada y fuera todavía de su etapa científica–, resultaron más inofensivas que otros muchos supuestos remedios terapéuticos.

La ansiosa búsqueda de alternativas a la terapéutica oficial también llevó a revivir la utilización de la música como terapia eficaz tanto para el tarantismo –lo cual fue creencia generalizada hasta el Romanticismo– como para otras muchas enfermedades, llegando a decir uno de los mayores defensores de la meloterapia, el benedictino Antonio José Rodríguez, que “pudiera esperarse que el remedio de la música llegase a ser casi un universal remedio”. Seguramente, el valor más grande que aportaron los partidarios de la meloterapia –como los del agua o los propulsores del nihilismo terapéutico– fue, no tanto lo que aportaron, sino lo que evitaron al propagar el uso de tales remedios.



La quina fue uno de los remedios más utilizados.

Los nuevos avances científicos también permitieron explorar nuevas vías terapéuticas. Así, los descubrimientos de L. Galvani y A. Volta permitieron vislumbrar las posibilidades de la electroterapia al tiempo que daban pie a que algunos autores asociaran determinadas virtudes medicinales de las plantas a sus propiedades eléctricas. Paralelamente al estudio de la electricidad, se investigó la atracción magnética y se trató de incorporar el magnetismo a la terapéutica. El método que mayor éxito alcanzó fue el debido al médico alemán F.A. Mesmer, quien utilizaba unos conductores magnéticos de hierro,

uno de cuyos extremos colocaba en una cubeta de agua magnetizada y el otro, en la zona del cuerpo del enfermo afectada, incrementándose así la cantidad de fluido o *magnetismo animal* en dicha zona, lo que permitía curar o aliviar la enfermedad en cuestión. Finalmente, los trabajos de A. Lavoisier acerca de la combustión posibilitaron el planteamiento de la oxigenoterapia para una serie de enfermedades –entre las que se encontraba la tisis– en el tránsito del siglo XVIII al XIX.

Las diferentes especulaciones que dieron lugar a los diversos sistemas médicos anteriormente comentados tuvieron su corolario terapéutico y llevaron a las más variadas recomendaciones a la hora de establecer el tratamiento. El *solidismo* de Hoffmann llevó a plantear el tratamiento en términos de “tensión” y “relajación”, constituyendo los sedantes, tónicos, alterantes y evacuadores el principal arsenal terapéutico; los *vitalistas* entendieron la terapéutica en términos de irritantes y emolientes, planteamiento que, llevado a su máximo extremo –*brownianismo*–, les hizo confiar básicamente en el coñac como estimulante y en el opio como sedante. Tampoco faltaron los fervientes defensores de la *teoría alopática*, consistente en el “tratamiento heroico” sintomático con un remedio o agente terapéutico distinto a lo que produce la enfermedad, el cual se aplicaba hasta que desaparecían completamente los síntomas dominantes, lo que se producía, en no pocas ocasiones, con la muerte del enfermo. Frente a estos planteamientos exagerados de la clásica “curación por los contrarios” surgió una corriente terapéutica, impulsada por Samuel Hahnemann, quien reelaboró los principios de la “curación por los semejantes” para establecer una nueva forma de homeopatía, la cual se alejaba del simbolismo para adquirir un carácter más farmacológico. Apoyado en sus propias experiencias sobre la acción de la quina en la curación de las fiebres, Hahnemann sostuvo la conveniencia de utilizar medicamentos simples, de cualidades semejantes a las de la en-

fermedad que se trataba de curar y de administrarlos en las menores dosis posibles, para lo cual había que realizar pruebas y ensayar una y otra vez. Aunque su teoría deja mucho que desear, este sentido de la comprobación hace que Hahnemann pueda ser considerado como un adelantado de la terapéutica experimental, como antes lo habían sido también Swieten, Störk y Withering.

Sin duda, el descubrimiento más importante del siglo fue el descubrimiento de la vacuna antivariólica por parte de Edward Jenner, el primer gran acontecimiento en la historia de la medicina preventiva. Imbuido por las enseñanzas de su maestro, el gran cirujano John Hunter, acerca del valor de la observación y la experiencia, a Jenner le sorprendía la sana belleza de las ordeñadoras de vacas de Gloucestershire, la región en donde trabajaba como médico rural, y supo por boca de una de ellas que ninguna de las muchachas que había sido contagiada por la viruela vacuna había sufrido después la viruela humana. Pronto se planteó la posibilidad de inocular artificialmente la viruela vacuna –mucho más benigna– a las personas, las cuales quedarían, de este modo, protegidas de los efectos mucho más desagradables de la viruela humana. Tras realizar una serie de observaciones por su cuenta, comprobó que el agente contaminante de la viruela de las vacas se encontraba preferentemente en las ubres de los animales y se decidió a probar su hipótesis contagiando con este material a algunos niños y jóvenes a cuyos padres había podido persuadir de la certidumbre de sus opiniones. El resultado del ensayo, realizado en mayo de 1796, demostró que Jenner tenía razón y, dos años después, publicaba un folleto en el que afirmaba: “la viruela de las vacas es un preservativo garantizado contra la viruela ordinaria”.

La real expedición española que, bajo la dirección de Francisco Javier Balmis, dio la vuelta al mundo en los primeros años del siglo XIX habla por sí sola de la excelente acogida que tuvo en España la vacunación antivariólica. Partiendo del puerto de La Coruña, con veinticinco niños

a bordo para conservar la vacuna pasándola de un brazo a otro, la expedición hizo escalas en Canarias y Puerto Rico, dividiéndose en Caracas en dos grupos, que recorrieron prácticamente todo el Continente americano bajo influencia española y, además, Filipinas y Macao. De esta manera, la vacuna antivariólica llegaba a América tres siglos después de que la enfermedad estallara entre los indígenas causando una de las mayores despoblaciones de la historia.

Por su parte el gran A.A. Permantier, famoso por sus estudios y escritos sobre alimentación -fue el gran impulsor de la introducción de la patata como uno de los medios más eficaces para combatir el hambre-, la higiene y la farmacia, introdujo la vacunación antivariólica en los ejércitos napoleónicos, medida imitada luego por el resto de los ejércitos europeos.



El descubrimiento más importante del siglo fue la vacuna antivariólica de E. Jenner.

LA BOTÁNICA Y LA QUÍMICA, PILARES DE LA FARMACIA

Entre las disciplinas científicas auxiliares de la medicina y de la farmacia, son dos a las cuales vale la pena referirse por la interesante evolución que cada una de ellas mostraron durante el período ilustrado: se trata de la botánica y de la química. En relación a la primera de ellas, son varios los hechos a significar: en primer lugar, los avances en los estudios de la fisiología vegetal llevaron a determinar la universalidad del fenómeno de la fotosíntesis (J. Senebier) y la explicación de su mecanismo (J. Ingenhousz y T. de Sansurre); en segundo lugar, se demostró de manera definitiva la reproducción sexual de los vegetales; en tercer lugar, se estableció un método de clasificación, ordenación y nomenclatura de los vegetales por parte del médico sueco Carl von Linné, Linneo, que todavía perdura hoy y que, desde el punto de vista de la farmacia, permitió disponer de un lenguaje común para los simples vegetales y, así, evitar los frecuentes errores que se producían en las formulaciones o las posibles sustituciones; en cuarto lugar, en la mayoría de las grandes ciudades europeas -y también en muchas de las del Nuevo Mundo- se erigieron jardines botánicos, públicos y privados, dedicados tanto a la investigación y las enseñanzas botánicas como a la aclimatación de las plantas llegadas de ultramar -ejemplo paradigmático de estos establecimientos fue el Real Jardín Botánico de Madrid, creado en 1755 y trasladado a su ubicación actual en 1781, en el que, en menos de diez años, llegaron a cultivarse más de dos mil especies con fines terapéuticos, alimentarios o de otro tipo-; por último, las expediciones científicas ultramarinas, que, si bien tuvieron lugar en otros países de Europa, adquirieron una relevancia especial en el caso español, sobre todo durante el reinado de Carlos III y con Floridablanca en la Secretaría de Estado.

La exploración de la flora americana se planteó, a partir de 1776, con una gran ilusión por parte de todos y

como una empresa de utilidad múltiple: científica, económica, política y religiosa, en la que no faltaban tampoco los fines eminentemente terapéuticos, como se puede apreciar en los escritos de uno de los políticos y economistas más influyentes de la época, el conde de Campomanes:

“La historia natural ha de recorrer las selvas y las cavernas de la tierra para encontrar los específicos con que socorrer cualquier desorden que padezca el cuerpo humano y todos los demás simples que entran en todas las artes y los usos”.

En 1777, se nombra director científico a Casimiro Gómez Ortega, catedrático del Jardín Botánico de Madrid y una de las personalidades más interesantes de todo el dieciocho español, quien se encargó -a través de sus numerosos contactos dentro y fuera de España- de crear una red de correspondientes científicos en todo el territorio nacional y en la mayoría de los países más avanzados de Europa, al tiempo que se nombraban comisionados botánicos en América y Filipinas y se trataba de implicar en el proyecto a las autoridades coloniales. La primera expedición la dirigieron Hipólito Ruiz y José Pavón, los cuales recorrieron el virreinato de Perú entre 1777 y 1788. José Celestino Mutis se puso al frente de la expedición a Nueva Granada, que se prolongaría desde 1783 a 1808, e incluso después -la exploración fue continuada por su sobrino, una vez fallecido el propio Mutis-; el resultado más apreciable de esta expedición fueron una colección de alrededor de veinte mil plantas y la elaboración de una “carpeta” de más de seis mil láminas de una elevada calidad artística, ambas escasamente aprovechadas. La expedición a Nueva España se inició en 1788 y terminó en 1802, conjugándose en ella los esfuerzos botánicos de la España peninsular, con Martín de Sessé y Vicente Cervantes a la cabeza, y los de la España de ultramar, con los mexicanos José

Maldonado y José Mariano Mociño, quien realizó viajes complementarios a Guatemala y otras zonas mesoamericanas. Todavía entre 1789 y 1794, ya bajo el gobierno de Carlos IV tuvo lugar la conocida “Expedición Malaspina”, una empresa de dimensiones colosales -una auténtica “encyclopedia viajera”- entre cuyos objetivos no faltaron los fines científicos. Desgraciadamente los resultados de las diversas expediciones fueron muy escasos y en nada se correspondieron con las expectativas, los esfuerzos y las inversiones económicas realizadas, pudiéndose afirmar que fue “la ilusión quebrada de España” (F.J. Puerto). Ni siquiera España pudo beneficiarse del gran negocio generado con la quina. Entre las disputas acerca de cuál de los distintos tipos de quinas -peruana, colombiana y boliviana- resultaba de mayor calidad y las consideraciones ético-religiosas acerca de su comercio se perdió la oportunidad y para cuando el 1820 se produjo el aislamiento de la quinina, la quina de Java, producida a partir de la *Chinchona calisaya* original de Bolivia, abastecía a la mayoría del mercado, controlado por los comerciantes holandeses e ingleses.

Una de las pocas contrapartidas positivas que tuvo el proyecto fue la creación de instituciones académicas y de jardines botánicos -como el de la ciudad de México-, amén del debate científico entre los intelectuales americanos, lo que se tradujo en un fuerte avance de la ciencia en general -y de la medicina, la farmacia y la botánica en particular- en los territorios españoles del Nuevo Mundo. Otra fue la influencia de las expediciones españolas en el gran viaje de exploración de Alejandro de Humboldt (1799-1804), cuyo gran objetivo final era “investigar cómo se entrelazan todas las fuerzas naturales, la influencia de la naturaleza inanimada sobre el mundo vivo, animal y vegetal”, y un poco más lejos en el viaje de un naturalista llamado Charles Darwin alrededor del mundo a bordo del Beagle (1831-1836), que daría origen a la famosa *teoría de la evolución de las especies*.

En cuanto a la química, cabe decir que la mayor parte del siglo XVIII estuvo dominada por la *teoría del flogisto*, desarrollada por el popular médico y químico alemán George E. Stahl, del que ya hemos hablado con anterioridad. Este autor considera al flogisto como el principio inflamable que se desprendía de los cuerpos durante el proceso de combustión produciendo luz y calor y dejando un residuo o ceniza. Por ello, cuando la combustión de un metal lo convertía en un óxido, éste perdía su flogisto, mientras que, cuando el óxido se convertía en metal, volvía a adquirir su flogisto. En cierto modo, se trataba de una explicación de la combustión a la inversa de cómo se produce el fenómeno realmente: en lugar de adicionar la materia inflamable, se producía la sustracción de la misma, planteando Stahl que el flogisto era un elemento constituyente de la mayoría de los cuerpos, los cuales eran tanto más combustibles cuanto más flogisto tenían (flogisto + cal/ceniza = materia).

Posteriormente, algunos seguidores de la *teoría del flogisto* consideraron al oxígeno -descubierto casi al mismo tiempo como "aire del fuego" por el boticario sueco Carl Scheele y como "aire deflogisticado" por Joseph Priestley- como el responsable de la combustión, mientras que otros autores atribuyeron al hidrógeno tal propiedad.

Sería el gran químico francés Antoine Lavoisier quien acabaría definitivamente con la *teoría del flogisto* al demostrar que la combustión no se produce por la pérdida de flogisto, sino por la combinación de la materia combustible con el oxígeno, cuya presencia demostró en el aire y cuyo nombre él mismo introdujo en 1777. Lavoisier también acabaría con la creencia de que el agua era un elemento simple, demostrando su composición en hidrógeno y oxígeno. Tras la demostración del oxígeno, ahora ya como un elemento químico, se pudo dar una explicación racional no sólo de la combustión, sino también de la respiración animal y del proceso de la fotosíntesis de los vegetales.

La contribución de Lavoisier a la ciencia no se limitó a demostrar la responsabilidad única de un solo elemento, el oxígeno, en el proceso de combustión, sino que también alcanzó a establecer que las reacciones químicas tienen lugar según un esquema determinado:

"Nada se crea en las operaciones del arte ni en las de la naturaleza, y puede establecerse como principio que en toda operación hay una cantidad igual de materia antes y después de la operación".

Además, continuando los estudios de Robert Boyle, Lavoisier estableció el concepto de elemento como la sustancia más sencilla que no puede ser descompuesta mediante procesos químicos y estableció un método de nomenclatura química de los mismos (1787) de gran importancia tanto para la química como para la farmacia. Pero lo que marcó definitivamente el comienzo de la química moderna fue la publicación del **Tratado elemental de química** (1789) al que dice presentar "de acuerdo a un orden nuevo y según los descubrimientos modernos".

Las paradojas del destino quisieron que uno de los espíritus más racionalistas de la Ilustración, colaborador de la Revolución en un principio, muriera en la guillotina cuando la recién proclamada República francesa era ya un caballo desbocado hacia la locura y el terror, en 1794. Pero incluso en esos dramáticos días finales se puede percibir la grandeza y fina ironía de Lavoisier:

"He tenido una carrera bastante larga y, sobre todo, muy feliz y creo que mi memoria será acompañada de algunos recuerdos y puede que de algo de gloria. ¿Qué más podría desear? Los sucesos en los cuales me veo envuelto me evitarán probablemente los inconvenientes de la vejez".

LA FARMACIA EN LA ILUSTRACIÓN

La botánica y la química fueron la base de la farmacia durante la Ilustración y tanto al desarrollo de ambas como a su profesionalización contribuyeron decisivamente los farmacéuticos. En lo que se refiere a España, ya ha sido comentada la labor de Casimiro Gómez Ortega en el impulso de las expediciones naturalistas al otro lado del Atlántico, pero su tarea a favor de del mejor conocimiento y difusión de los estudios botánicos fue mucho más allá: completó la obra de Francisco Hernández, introdujo el sistema de clasificación linneano, publicó diversas obras que tuvieron una gran acogida y tradujo otras de gran influencia en la farmacia europea, participó muy activamente en la redacción de la primera **Farmacopea hispánica** (1794), siendo en buena parte responsable de su alabada claridad, concisión y sencillez, tradujo la **Nueva Farmacopea del Real Colegio de Médicos de Londres y su análisis**, por ser una de las más exactas y arregladas a “los últi-

mos adelantos de la química, de la botánica y de la historia natural”, en fin, fue el responsable del traslado del Jardín Botánico de Madrid a su ubicación actual, permaneciendo treinta años como catedrático del mismo y contribuyendo decisivamente al esplendor alcanzado por dicha institución en las últimas décadas del siglo XVIII.

Al Jardín Botánico de Madrid también estuvieron ligados, de una u otra manera, otros farmacéuticos que influyeron notablemente en el progreso de la botánica. A Luis Riquer, Boticario Mayor de Felipe V, se debe la creación de dos jardines en los que no solamente cultivaba las plantas necesarias para el buen funcionamiento de su botica, sino otras muchas procedentes de distintos países de Europa y América: uno de ellos, estuvo situado en el Real Sitio de San Ildefonso, en la Granja; el otro, el de Migas Calientes, en las afueras de Madrid, fue el precedente del Jardín Botánico madrileño. Éste, una vez establecido en 1755, tuvo como director a José Hortega, Boticario Mayor de los Reales Ejércitos y tío de Casimiro Gómez, a quien legaría su farmacia de la calle de la Montera en Madrid, de cuyas tertulias de rebotica había nacido (1734) la Real Academia Nacional de Medicina y de la cual José Hortega sería secretario hasta su muerte. En la etapa de mayor brillantez del Jardín Botánico también destacó Antonio Palau y Verdera, catedrático segundo y colaborador de Gómez Ortega, entre cuyos méritos está el haber sido el traductor e introductor en España de las obras de Linneo.

Ligados asimismo a la creación y funcionamiento de otros jardines botánicos e instituciones de enseñanza en otras ciudades españolas estuvieron los farmacéuticos Pedro Abad, Pedro Gregorio Echandía, Gregorio Bacas, Agustín Juan Poveda y Francisco Arjona. En el mejor conocimiento de la botánica y, a partir de ella, de la materia farmacéutica colaboraron muy decididamente, desde diversos ámbitos, Juan Salvador y Riera, parte de cuya



Grabado francés que representa una metáfora política de la Revolución a partir de la química y la farmacia.

obra -y también la de su padre y maestro Jaime Salvador- quedó, por desgracia, inédita, y Juan Minuart, de amplia y reconocida labor docente, aspecto en el que también destacó Cristóbal Vélez; todos ellos fueron, además, buenos estudiosos de la flora sobre el terreno y si el primero recorrió distintas regiones peninsulares acompañando a los Jussieu, sobresalientes botánicos franceses del período, los dos últimos hicieron lo mismo con el gran botánico español José Quer Martínez, cuya **Flora española** deja traslucir los trabajos de los dos farmacéuticos.

Entre los expedicionarios dedicados a estudiar la flora americana también hubo destacados farmacéuticos, como son, entre otros, los casos de Hipólito Ruiz y José Pavón, autores de la **Flora peruviana et chilensis** y varias obras más, entre ellas varias dedicadas a la quina. Por su parte, José Cervantes fue director y catedrático del Jardín Botánico de México, puestos en los que desempeñó una importante labor, señalando claramente la importancia de los conocimientos botánicos y químicos para mejorar la práctica farmacéutica:

“Los boticarios tampoco podrán cumplir con las obligaciones de su ministerio confiando a la ignorancia de los herbolarios y drogueros la colección de las plantas y demás simples que necesitan conservar en sus boticas, además de las nociones nada vulgares que deben tener del modo de preparar los medicamentos simples y compuestos, y con arreglo a las farmacopeas más bien admitidas y libros de química más seguros, tienen absoluta necesidad de conocer todas las plantas oficiales, saber la estación en que deben recogerse cada una de sus partes y el mejor modo de secarlas, reponerlas y prepararlas para que surtan todo el efecto que se espera de sus virtudes”.

En el resto de Europa la investigación botánica realizada por los farmacéuticos resultó más parca que en España y su influencia resultó menor que la de otros profesionales que se dedicaron al estudio de la misma. No obstante, merece señalarse la labor de sistematización de Friedrich Erhart, discípulo de Linneo, la tarea compiladora de David H. Hope y James Petiver, los estudios sobre geografía vegetal de Carl L. Willdenow, director del Jardín Botánico y profesor de botánica de la Universidad de Berlín, y las interesantes investigaciones acerca del proceso de polinización de Arthur Conrad Ernsting. Por su parte, el jesuita George J. Kamel describió la flora de las Islas Filipinas.

Sin embargo, donde sí se dejó ver claramente la influencia de los farmacéuticos europeos fue en el desarrollo de la química, alcanzando algunos de ellos una tilla científica considerable. Este fue el caso del sueco Carl Wilhelm Scheele, al que ya nos hemos referido anteriormente al hablar de los estudios realizados durante el siglo XVIII para averiguar la naturaleza del fuego y la composición del aire, del que llegó a la conclusión que estaba formado por un “aire puro” o “aire del fuego”, identificado luego por Lavoisier como oxígeno, y un “aire inútil” o viciado, que él mismo identificó como nitrógeno. Pero sus aportaciones a la química fueron más allá, identificando o descubriendo elementos como el cloro -poco más tarde comenzaría a utilizarse como desinfectante- y el manganeso, compuestos, como el amonio, la magnesia, la glicerina o “principio dulce de los aceites” -de gran repercusión en la farmacia, la alimentación y otros muchos sectores industriales-, la caseína y un buen número de ácidos inorgánicos y orgánicos -entre los que sus ácidos de frutas resultaron de gran importancia en la fabricación de bebidas-.

Sin llegar a las proporciones de la colosal obra de Scheele, para quien parece haberse inventado la palabra descubrimiento, también son destacables las obras de

los alemanes Andreas S. Marggraf, cuyos trabajos sobre el azúcar de remolacha y otros tipos de azúcar tuvieron un fuerte impacto en la industria europea, Martín H. Klaproth, extraordinario impulsor de la química analítica y excelente clasificador de un buen número de los elementos que, un siglo después, habrían de componer la tabla periódica, Carl F. Wenzel, quien realizó interesantes estudios sobre la “afinidad química” y planteó un primitivo enunciado de la ley de acción de masas, y Johann F. Böttger, que desarrolló un interesante proceso para elaborar porcelana. Otros farmacéuticos alemanes se dedicaron a aspectos de la química más estrechamente relacionados con la farmacia, destacando la labor de Johann C. Smmerhoff, cuyo **Lexicon** –un compendio del conocimiento farmacéutico de la época- incidía especialmente en la preparación de remedios químicos, Karl G. Hagen –autor de uno de los libros de texto más populares de la farmacia alemana durante la segunda mitad del siglo XVIII y la primera parte del siglo XIX y una de las personalidades que más influyó en la conversión de la farmacia en una disciplina científica independiente– y Johann B. Trommsdorf, uno de los investigadores que más aportó al desarrollo de la farmacognosia y autor de amplia y reconocida obra. Tampoco puede quedar en el olvido la labor del ruso Johann T. Lowitz, considerado como “padre de la cristalografía” y uno de los primeros estudiosos de los procesos de síntesis de los productos químicos orgánicos.

Por su parte, los farmacéuticos franceses contribuyeron igualmente tanto al avance de la química pura como de la química farmacéutica. Los trabajos que N. Lemery había realizado a finales del siglo anterior se difundieron dentro y fuera de Francia, siendo su hijo, Louis Lemery, autor de diversos y excelentes trabajos de química farmacéutica. También resultó encomiable la labor de los Geoffrey, Etiene-François (“el mayor”) –autor de unas tablas de relaciones químicas muy apreciadas– y



Boticario ambulante según un grabado alemán.

Claude-Joseph (“el joven”), personalidad imprescindible para entender el avance de la farmacognosia y las relaciones entre la botánica y la química. Junto a ellos destacan las figuras de Guillaume-François Rouelle –inspector de la farmacia del Hôtel de Dieu de París y maestro de Lavoisier, quien estableció el concepto de sales y su clasificación en neutras, ácidas y básicas–, Jean Antoine Parmentier –llevó a cabo análisis químicos de numerosos alimentos, realizó importantes estudios bromatológicos y fue un auténtico promotor del cultivo de la pataca al consignar el elevado rendimiento de su cultivo–, Marc-Hilaire Vilaris, descubridor del ingrediente esencial

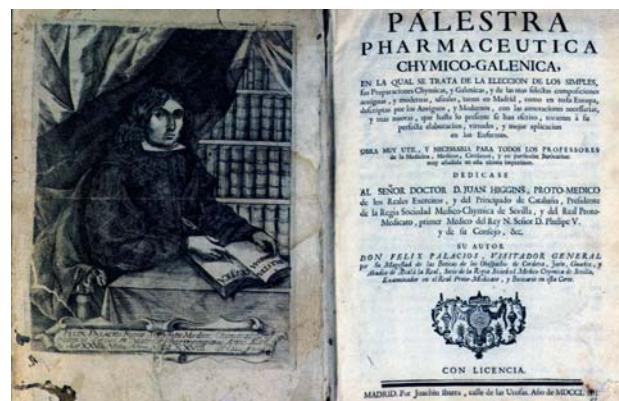
del caolín, a partir del cual cobró un renovado impulso la industria francesa de la porcelana, con la cual estuvo asimismo relacionado Pierre J. Macquer -llegó a ser director de Sevres-, y, por último, Louis N. Vauquelin, descubridor del cromo y los ácidos quílico y canfórico entre otros muchos compuestos. Pero la lista de los farmacéuticos franceses involucrados activamente en el progreso de la química y la farmacia es mucho más larga que la aquí señalada.

En cuanto a España, se produjo una actitud ambivalente, derivada en no pocos casos de las propias ideologías políticas. Por una parte, se introdujo la nomenclatura moderna y se divulgó la obra de Lavoisier, labor en la que destacó la figura de Pedro Gutiérrez Bueno, Boticario Mayor honorario del Rey, miembro de la Real Academia Nacional de Medicina, titular de la primera cátedra de química que hubo en Madrid y gran estudioso de las aguas minerales. Por otra parte, se contrataron profesores extranjeros, como Joseph Louis Proust y François Chavaneau, con objeto de dinamizar y modernizar la química española, y se enviaron pensionados al extranjero a jóvenes investigadores, con la finalidad de aprender los métodos químicos más avanzados. Junto a todo ello, llama la atención que la **Palestra farmacéutica químico-galénica** de Félix Palacios, basada en la obra de Lemery, tuviera una amplísima difusión y fuera referencia para numerosos farmacéuticos todavía muchos años después de que Lavoisier estableciera los nuevos paradigmas de la química moderna; es más, incluso la **Palestra** fue atacada por algunos destacados autores de posiciones ultraconservadoras.

En cualquier caso, la **Palestra** de Palacios ofrecía una alta calidad literaria, sirvió de obra de obligada consulta para los farmacéuticos de la Ilustración y “abrió un nuevo camino a la farmacia española, que hasta su aparición, había estado encerrada en los moldes galénico-arábigos” (G. Folch Jou). Palacios presenta los medios y

utensilios necesarios -muchos de ellos con sus correspondientes dibujos- para llevar a cabo las diversas operaciones farmacéuticas, las cuales trata de ordenar y exponer de la manera más clara y sencilla posibles, dividiéndolas en cinco clases principales: trituración, extracción, cocción, destilación y calcinación, cada una de las cuales contenían, a su vez, varios procesos. Además, siguiendo a Lémery, da cuenta de preparaciones típicamente galénicas -en las que indica la manera de elegir y conservar los simples, y de preparar y conservar los compuestos-, pero también de preparaciones químicas.

El valor dado a la **Palestra** en la España del siglo XVIII se hace evidente si consideramos que, tras la primera edición en 1707, se realizaron otras seis adicionales a lo largo de la centuria y que, de alguna manera, sus teorías, con sus aciertos y sus errores, alimentaron otras muchas publicaciones de diferentes autores. Entre ellos son dignos de mención José Asín y Palacios de Ongoz, cuyo **Florilegio teórico práctico, segundo curso chímico** ampliaba los datos y preparaciones recogidos en la **Palestra**, Juan de Loeches, autor del **Tyrocinium theoricum-practicum, galeno-chemicum**, texto que gozó también de un cierto éxito por su practicidad a pesar de los planteamientos más tradicionales de los



Palestra de F. Palacios.

que parte el autor, y Francisco Brihuega, cuyo **Examen farmacéutico galeno-químico** está impregnado de una mentalidad más química. El caso de Pedro Gutiérrez Bueno es distinto, ya que, después de traducir y divulgar la obra de Lavoisier, aun escribió, en 1815, un **Prontuario de Química, Farmacia y Materia Médica**, en el que aborda tanto el arte de recetar como la farmacia química y galénica recurriendo al didáctico método de preguntas y respuestas.

Entre los autores extranjeros que escribieron obras significativas de química farmacéutica se pueden citar al francés Antoine Baumé, cuyos **Elementos de Farmacia** se hicieron célebres, y a los alemanes J.B. Trommsdorf, autor de numerosos libros –entre los que destaca su **Libro Sistemático de Farmacia**–, C. H. Hagen, cuyo **Tratado del arte de la farmacia** fue ampliamente comentado hasta mediados del siglo XIX, y J.F. Göttling, uno de los iniciadores de la prensa científica profesional.

Pero si por algo se caracteriza el siglo XVIII en cuanto al tema de las publicaciones se refiere, es por la aparición de un sinfín de farmacopeas, unas de carácter estatal, otras muchas regionales o locales y, por último, algunas otras escritas por autores relevantes. En España, vieron la luz cuatro farmacopeas de ámbito nacional, a pesar de que las dos primeras lleven por título **Farmacopea matritensis** –ediciones de 1734 y 1762– e induzcan a pensar en su carácter regional o municipal. La primera de ellas fue redactada por el Tribunal del Protocolo medicato en colaboración con el Colegio de Boticarios de Madrid, que sería el encargado de la segunda edición, en cuya revisión participaría muy activamente José Hortega. Ambas ediciones recogen básicamente una terapéutica de corte galenista a la que se adicionan los remedios químicos y los remedios vegetales procedentes del Continente americano. La tercera y la cuarta farmacopea española se publicaron ya –en 1794 y 1797 respectivamente– con el nombre de **Farmacopea hispana**; tan-

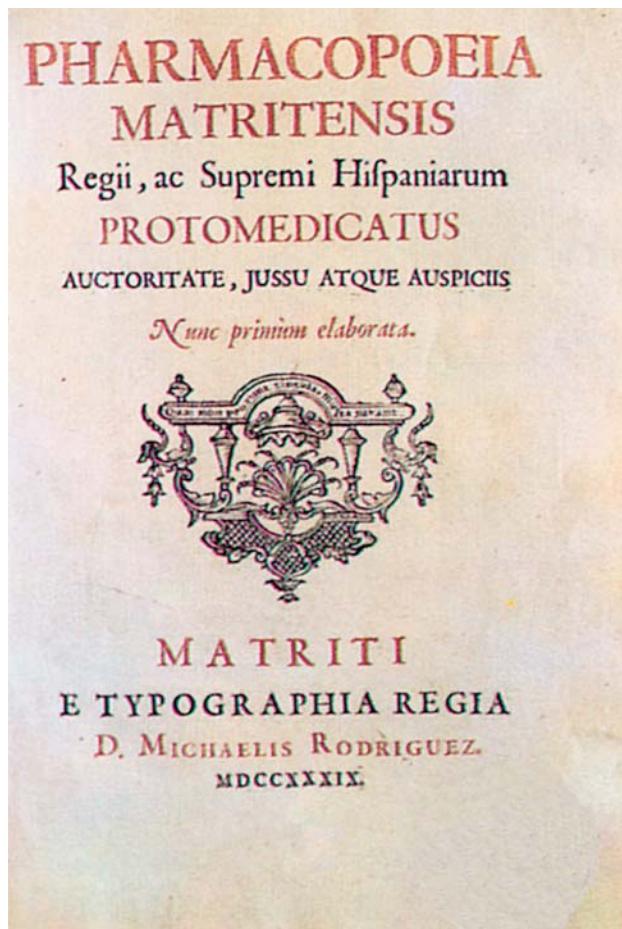
to en una como en otra se advierte una profunda renovación de la medicación con numerosas simplificaciones, eliminación de preparados de dudosa eficacia e incorporación de una nueva nomenclatura química; además, en su redacción, se percibe claramente la pluma de Casimiro Gómez Ortega, quien dotó al texto de una elevada precisión y claridad, características que volvería a perder en las ediciones posteriores.

La publicación de farmacopeas no se redujo a España. En otros muchos países de Europa se editaron farmacopeas nacionales y, en EE.UU., apareció en 1820 la **United States Pharmacopeia**, la primera farmacopea estatal. Junto a ellas irrumpieron una oleada de farmacopeas restringidas a ámbitos geográficos o administrativos más concretos. En España, fue muy consultada la **Farmacopea londinense**, que resultaba muy fácil de seguir y que contó con una excelente traducción, realizada por Gómez Ortega.

Pero éstas no fueron las únicas farmacopeas publicadas. También tuvieron muy buena aceptación los formularios hospitalarios –como el **Formulario del Hôtel Dieu** de París, el **Formulario del Hospital General de Barcelona** o el **Formulario de medicamentos** de Félix de Eguía–, las farmacopeas militares –como la **Farmacopea de la Armada** de Leandro de la Vega y el **Formulario Farmacéutico Militar** de Parmentier– y las farmacopeas escritas a título personal por algún autor –como el **New Dispensatory** de William Lewis, las **Farmacopeas bateanas** publicadas por George Bate, el **Dispensarium Pharmaceuticum universale** de William Triller y la **Pharmacopea generalis** de J. Speilman.

LA PROFESIÓN: DEL BOTICARIO AL FARMACÉUTICO

La profesión farmacéutica siguió consolidándose durante la Ilustración, fortaleciéndose la estructura de los



Edición de la Farmacopea matritensis.

colegios farmacéuticos, la formación de los profesionales y el ámbito de competencia de los mismos.

En España, con la llegada de los Borbones al poder, se trata de modernizar la Administración sanitaria, siendo los primeros pasos dados para ello la homogeneización, centralización y jerarquización de la misma en torno al Real Tribunal del Protomedicato, cuyas competencias se extendían casi por toda España. Con este modelo administrativo -en el que los médicos tenían el mayor peso espe-

cífico-, prácticamente desarrollado ya a mediados de la centuria, convivió la farmacia española hasta que, en 1780, se inició su reforma administrativa.

En efecto, el 13 de abril de 1780, Carlos III escindió en tres Audiencias diferentes -Medicina, Cirugía y Farmacia- el Protomedicato, lo que motivó que cada una de ellas pasara a dirigir administrativamente su profesión, lo que trajo consigo un notable impulso de los estudios farmacéuticos por parte del Protomedicato. En esta labor jugó un destacado papel el Real Jardín Botánico de Madrid -completado en 1787 con la inauguración del laboratorio químico de Pedro Gutiérrez Bueno-, que fue, junto a la Real Botica, el eje del desarrollo de la farmacia ilustrada. Por eso, no es de extrañar que el Protomedicato se nutriera con miembros de ambas instituciones.

En 1799, se disuelven las diferentes Audiencias del Protomedicato, pasando a los tribunales ordinarios las competencias judiciales, mientras que para la actividad docente se constitúa la Junta General de las Facultades Reunidas de Medicina, Cirugía y Farmacia, de vida efímera, puesto que, en 1800, se estableció la Junta Superior Gubernativa de la Facultad de Farmacia, independiente de la Facultad Reunida de Medicina y Cirugía y que dispondría de su propio reglamento gracias a las Ordenanzas de Carlos IV -publicadas ese mismo año-, que, luego, serían completadas con la Real Cédula de 1801 y las nuevas Ordenanzas de 1804.

A partir de dicho momento, la enseñanza farmacéutica quedaba estructurada en los grados de bachiller, licenciado y doctor en Farmacia, señalándose para los que completaran los diferentes niveles las mismas facultades, gracias, prerrogativas y exenciones que los que lo hicieran en las facultades de Medicina y el resto de Facultades mayores.

Con objeto de impulsar los estudios farmacéuticos, las Ordenanzas fomentaban la creación de Colegios -Escuelas- de Farmacia que se ocuparan de ellos. El título de

bachiller se conseguía con tres años de estudios y la superación de un examen al final de los mismos. Para acceder al título de licenciado, y con ello “poder establecer botica en cualesquiera pueblos de los dominios de S. M.”, el bachiller debía hacer dos años de prácticas en los laboratorios de los propios colegios o en los establecimientos públicos de boticarios aprobados; transcurridos los dos años de prácticas, los aspirantes debían someterse a un Tribunal examinador ante el que debía superar una prueba teórica y otra práctica. El título de doctor podía ser obtenido por cualquier licenciado que se presentase al examen correspondiente y que consistía en recitar de memoria en latín algún aspecto relevante de la farmacia.

La Junta Superior Gubernativa de Farmacia, que respondía perfectamente al modelo de poder absolutista con un marcado centralismo profesional, funcional y geográfico, se mantuvo con algunas interrupciones –motivadas fundamentalmente por la Guerra de la Independencia– y no pocas contestaciones por parte de un amplio sector de la profesión y numerosas instituciones políticas y gremiales hasta 1839-1840 cuando fue sustituida por la Dirección General de Estudios y la Junta Superior de Sanidad.

En relación a los Colegios científicos y profesionales, es necesario destacar la labor realizada por el Colegio de Farmacéuticos de Madrid, que nació en 1732 de la unión de dos congregaciones farmacéuticas que venían actuando desde los siglos anteriores: una, era la que estaba bajo la advocación de San Lucas Evangelista y Nuestra Señora de la Purificación, y otra, la que estaba bajo el amparo de Nuestra Señora de los Desamparados. La idea de unir ambas congregaciones en un Colegio de boticarios había surgido ya en 1721, pero hubo de posponerse más de una década hasta que se pudo conseguir la exclusividad de la preparación de la triaca y el mitridato como fuente fundamental de financiación. La aprobación de los estatutos tuvo que esperar otros cinco años: la creación oficial se produciría por una Pragmática de

Felipe V, de 21 de agosto de 1737, en la que le confería el título de Real Colegio de Farmacéuticos.

El Colegio de Farmacéuticos de Madrid tuvo un señalado carácter científico, siendo sus objetivos primordiales “el cultivo y adelantamiento de la Farmacia, Química e Historia Natural”, para lo cual dispuso de jardín botánico y laboratorio químico, así como de biblioteca y profesorado para impartir las diferentes enseñanzas. Desde 1804 cedió parte de sus locales y la utilización de su jardín y laboratorio para que el recién creado Colegio de Farmacia de San Fernando pudiera impartir sus clases y realizar los exámenes de los diferentes grados académicos.

Aparte de sus fines eminentemente científicos, el Colegio de Farmacéuticos de Madrid desarrolló una intensa actividad docente, intervino en la redacción e impresión de las farmacopeas matritenses e hispánicas, publicó importantes textos, como el **Diccionario de Farmacia** y la **Flora matritense**, apoyó decididamente a la profesión farmacéutica en su polémica con las órdenes religiosas –acabaría con el cierre de las boticas monacales en 1770– y con otros profesionales fronterizos –médicos, drogueros...–, realizó, en fin, diferentes actuaciones de carácter profesional, aunque su vocación marcadamente científica hizo que, al implantarse la colegiación obligatoria en España a partir de 1895, rechazara ser un auténtico colegio profesional, lo que dejó en manos del Colegio provincial, pasando a transformarse en 1932 en la Academia Nacional de Farmacia. Tras los recientes estatutos del año 2003, ha tomado la denominación de Real Academia Nacional de Farmacia.

Los farmacéuticos españoles del período ilustrado no sólo fueron impulsores de instituciones y organismos relacionados con la profesión, sino que muchos de ellos se involucraron en otros interesantes proyectos científicos. Si antes hemos comentado que la Real Academia Nacional de Medicina tuvo sus orígenes en la rebotica de la farmacia de José Hortega en Madrid, también cabe signifi-

car ahora que los antecedentes de la Academia de Ciencias de Barcelona hay que buscarlos en la rebotica de Francisco Sala e igualmente encontramos farmacéuticos entre los promotores de las Academias de Medicina de Cádiz y la Academia de Ciencias Naturales y Buenas Letras de Málaga. En cambio, lo que no llegó a prosperar, a pesar del excelente planteamiento realizado por Pedro Virgili, José Martínez Toledano y Pedro Perchet, fue el Colegio Real de Botánica, Química y Farmacia de Barcelona.

El modelo farmacéutico español tuvo su prolongación en el reino de Nápoles y Parma, bajo el gobierno de los Borbones, y en los territorios españoles de América. Louisiana fue la única colonia norteamericana donde existió cierta regulación durante la etapa de gobierno español, mientras que en México, Perú, Argentina y otras regiones de América Central y América del Sur se dejó sentir la mano del Protomedicato, tanto en sus aspectos positivos -el intento de poner cierto orden- como en los negativos -uno de los más importantes fue la prohibición de ejercer la farmacia a los negros y a los indios-. No obstante, la situación más habitual fue la de escasez de profesionales y la confusión en el ejercicio de la profesión, lo que favoreció una gran tolerancia con la misma, habiendo desempeñado los misioneros -especialmente los jesuitas- una importante labor en la "asistencia farmacéutica". Únicamente al final del período se produjo una revitalización considerable de la farmacia en América, sobre todo en México, a raíz de la creación del Jardín Botánico y de la labor llevada a cabo por José Cervantes.

El ejercicio de la farmacia en Francia estuvo marcado, primero, por la confusión con los oficios relacionados, luego, por la declaración real de abril de 1777, considerada como el punto de partida de la moderna organización farmacéutica francesa, en la que se separaban definitivamente los "maestros en farmacia" de los especieros, y más tarde, por los numerosos, rápidos y contradictorios -a veces- cambios que trajeron los vien-

tos de la Revolución. Únicamente, a partir de la *Ley Germinal*, de principios del siglo XIX, se pudo lograr un período largo -la ley permaneció en vigor casi siglo y medio- de regulación del ejercicio farmacéutico. Entre las disposiciones destacan: las relativas al monopolio profesional del farmacéutico, lo que también llevaba aparejada la imposibilidad de comerciar con productos distintos a los medicamentos y las hierbas medicinales; la prohibición a las comunidades religiosas -tanto en los hospitales como fuera de ellos- de poseer farmacia -salvo para su uso particular- y de comerciar con remedios simples o compuestos; la necesidad de la presentación de la correspondiente receta para la dispensación; y la preparación de los compuestos oficiales según los códices terapéuticos autorizados.



El ejercicio de la farmacia tuvo ciertas peculiaridades en cada uno de los países europeos.

El boticario (P. Longhi).

A partir de la disposición de 1777 se creó el Colegio de Farmacia, que debía acoger a todos los farmacéuticos de París. Suprimido por la Asamblea Nacional en 1791, sus miembros constituyeron en 1796 la Sociedad Libre de Farmacéuticos de París, con una organización similar a la del Colegio y el objetivo de impartir las enseñanzas correspondientes. Junto al acceso tradicional, consistente en un largo período de aprendizaje con un maestro boticario -generalmente ocho años-, se establecía otro, consistente en tres años de estudio en el Colegio de Farmacia y otros tres de prácticas tuteladas con un maestro aprobado.

Otro de los hechos interesantes ocurridos en la agitada Francia del siglo XVIII fue el cambio de la denominación de boticario -*apothicaire*- a farmacéutico -*pharmacien*-, ejemplo seguido después por la mayoría de los países europeos; sin duda, a ello contribuyó considerablemente el desgaste que había sufrido el término “boticario” en las obras de los grandes literatos, especialmente en la de Jean Baptiste Molière, y en la estereotipada imagen del boticario armado de su jeringa de enema en dibujos y grabados de la época, así como la necesidad de reflejar, de alguna manera, el mayor contenido técnico adquirido por la profesión con los avances científicos. En cierto modo, podemos decir que se trató de una necesaria -y acaso insuficiente- “operación de marketing”, que empezó por la propia “marca” del profesional.

En los estados alemanes, la profesión farmacéutica siguió siendo regulada por la Ordenación que había sido establecida en la época renacentista. Los boticarios tenían el monopolio sobre una amplia variedad de productos, como el café, cacao, tabaco, licores, etc., pero, a partir de 1725, este monopolio se volvió más restrictivo y se limitó a los productos medicinales; por el contrario, se prohibió la venta de medicamentos a todo aquel que no dispusiera de autorización para ello. Las condiciones para ejercer la profesión variaban algo si se trataba de ejer-

cer en pequeñas poblaciones o en grandes ciudades, aunque en ambos casos se requería un largo período de aprendizaje y práctica, así como superar un duro examen de acceso.

Los acontecimientos más significativos de la farmacia alemana dieciochesca fueron: por una parte, el fracasado intento de estabilización de la farmacia llevado a cabo por el duque de Brunswick, quien creó un almacén y un laboratorio central para la elaboración de medicamentos, un departamento de compras de materias primas y demás artículos requeridos para dicha elaboración y un departamento administrativo, que disponía de un servicio centralizado para la distribución de medicamentos a todas las farmacias de su territorio; por otra parte, el traslado gradual de las funciones de inspección de las farmacias desde los médicos a los farmacéuticos.

En Inglaterra, la farmacia continuó presentando ciertas peculiaridades durante el período ilustrado. Por un lado, los boticarios se habían convertido en practicantes de la medicina -especialmente a partir de la devastadora “Peste de Londres” (1666)- y, tras un largo enfrenta-



Examen para obtener el grado de boticario en la Facultad de París.

miento con los médicos que acabaría en los tribunales, la Cámara de los Lores estableció, en 1703, el derecho a que los boticarios que hubieran realizado un aprendizaje podían practicar la medicina, aparte de desempeñar sus tareas farmacéuticas habituales; un siglo más tarde, la Apothecary's Act (1815) establecería que los boticarios podían cobrar tanto por la consulta realizada como por la medicación dispensada.

Por otro lado, los boticarios sufrieron la competencia de los “químicos y drogueros”, que habían surgido como vendedores mayoristas, pero que acabaron estableciéndose en sus propias tiendas, en las cuales no sólo elaboraban y vendían fármacos, sino que incluso realizaban operaciones de cirugía menor, como la curación de forúnculos o la extracción de muelas. En realidad, la principal diferencia entre unos y otros estribaba en que mientras los farmacéuticos podían salir de su establecimiento para atender a los enfermos, los “químicos y drogueros” no lo hacían. En honor a la verdad, fueron estos últimos quienes más impulsaron a la farmacia a partir de la revolución industrial experimentada en el siglo XIX.

En las colonias británicas americanas también predominó este singular modelo, en el que el médico podía preparar medicamentos y el farmacéutico ejercer la medicina, aunque no faltaron voces reclamando la separación de ambas profesiones, ni tampoco profesionales de una y otra disciplina dedicados por entero a su actividad específica. Además, también se hizo notar la presencia de “químicos y drogueros”, e incluso la de comerciantes y tenderos, ejerciendo la profesión en aquellas áreas geográficas en las que no existían farmacias a una distancia razonable.

En cuanto a los propios establecimientos farmacéuticos, éstos se vieron influenciados por el estilo barroco precedente y, si acaso, muestran en muchos casos una magnificencia y elegancia mayores que en el siglo precedente, aunque el aspecto y disposición son similares. Las

estanterías, mesas, arcones y demás mobiliario respondía al gusto recargado de la época, mientras que muchos establecimientos se veían realizados por esculturas o pinturas relacionadas con la farmacia, encontrándose en no pocas de ellas imágenes escultóricas o pictóricas de santos protectores o patronos presidiendo la farmacia. En el Museo de la Farmacia, de la Facultad de Farmacia, en la Universidad Complutense de Madrid, pueden encontrarse varias farmacias reconstruidas o reproducidas, y en Peñaranda (Burgos) todavía se puede admirar hoy la magnífica farmacia de los Ximeno, que data de finales del siglo XVII. Asimismo, las pinturas y grabados alemanes proporcionan una imagen fidedigna de lo que fueron las farmacias durante el “siglo de las luces”, en el que todavía perduraba la costumbre de colgar animales del techo -caimanes, serpientes, “cuernos de unicornio”-, lo que confería a las farmacias una aire de solemnidad y misterio.

Habitualmente, un mostrador o una gran mesa separaba la zona del público de la de la farmacia -rodeada ésta de estanterías repletas de botes y albarellos debidamente alineados- y en ella tenía lugar la dispensación. Detrás se situaba el resto de las dependencias de la farmacia, que eran variables según la importancia de la misma. Entre los utensilios que alcanzaron gran difusión en el siglo cabe destacar el pildorero “de peine”, realizado en diversos materiales, que más tarde sería sustituido por otros modelos más adecuados a los nuevos avances de la tecnología farmacéutica. Asimismo, adquirieron gran significado los albarellos o “botes de cañón” al hacerse exclusivos de la profesión farmacéutica. En la Farmacia del Palacio Real de Madrid se conserva una magnífica colección de botes elaborados en las fábricas de porcelana del Buen Retiro.

Al finalizar el siglo XVIII, puede decirse que, en general, las farmacias españolas estaban bien atendidas por farmacéuticos titulados y disponían de todos los medicamentos exigidos, siendo éstos de buena calidad. A los farmacéuticos se les prohibía tener más de una botica y

el ejercicio simultáneo de la farmacia con la medicina o la cirugía. Debían residir en la misma casa donde estuviera instalada la farmacia y no se les permitía ausentarse de la misma, a no ser que dejase como regente a un farmacéutico aprobado. No obstante, y a pesar de que el número de farmacéuticos podía llegar a superar los cinco mil en todo el territorio nacional y de que se hablara de limitar el número de farmacias, todavía existía un buen número de pueblos sin botica. El auto del Real Tribunal del Protomedicato de 1743 regulaba la manera de controlar la actividad profesional y daba normas para las inspecciones de los “visitadores de botica”. La obligatoriedad de la visita de inspección se extendió posteriormente a las farmacias de los hospitales y las de las comunidades religiosas, aunque el cierre de estas últimas en 1770 permitió que los boticarios accedieran al control de toda la medicación.

En cuanto a las farmacias hospitalarias, la situación era la siguiente: había hospitales con farmacia propia, a cuyo frente estaban profesionales asalariados del hospital, sacerdotes o religiosos, como era el caso del Hospital General de Madrid, el Hôtel de Dieu de Paris o el Hospital de Milán; también existían hospitales que disponían de una farmacia dentro de su recinto, pero que no era de su propiedad sino de un boticario particular, el cual podía traspasarla a otro boticario cuando quisiera, como en el caso del Hospital de la Princesa de Madrid; otra modalidad era que el hospital dispusiera de farmacia y utensilios, que eran alquilados a un boticario particular, aunque, a veces, lo que se hacía era que el farmacéutico contrataba con el hospital sus servicios mediante un pago, pero tenía libertad para poder ejercer la profesión de forma particular, vendiendo medicamentos al público general, como por ejemplo en el hospital de La Latina de Madrid o en el Hospital General de Navarra; en fin, tampoco era infrecuente encontrarse que un farmacéutico establecido suministrase de medicamentos a un hospital,

especialmente si se trataba de hospitales de pequeño tamaño o reducido número de camas.

Si el modelo de farmacia hospitalaria resultaba heterogéneo, también lo era en lo que a sus instalaciones se refiere, ya que éstas estaban en función de la importancia y la categoría de cada hospital. En general, disponían de laboratorio, almacén, oficina o despacho para el farmacéutico y jardín para el cultivo de las plantas medicinales necesarias para la preparación de simples y compuestos. La mayoría de los hospitales tuvieron sus ordenanzas, en las que se regulaban los servicios de farmacia, y algunos de ellos, como el Hôtel de Dieu de Paris, disponían de sus propios formularios. Como en el caso de las particulares, las farmacias hospitalarias recibían regularmente las visitas de inspección, que, en el caso de España, eran llevadas a cabo por los visitadores nombrados por el Protomedicato, salvo en aquellas ciudades en las que los Colegios tenían privilegio para hacerlo.

De acuerdo con G. Folch Jou, el beneficio anual medio de un farmacéutico rondaba en torno a los tres mil reales de vellón, el doble que el de un obrero cualificado. Sin embargo, a diferencia del de los comerciantes, se hallaba estancado, como consecuencia de que los precios de los medicamentos debían atenerse a unas tarifas determinadas que sólo eran modificadas de cuando en cuando por las autoridades o las corporaciones farmacéuticas competentes.

El precio de los medicamentos influía notablemente en la economía doméstica, ya que algunas recetas llegaban a costar lo que el salario de un día de trabajo. Por eso, muchos trabajadores trataban de obtener los medicamentos que, muchas veces, proporcionaba de forma gratuita la Real Botica, o de resolver sus problemas de salud o los de su familia de forma casera, con remedios sencillos, sin acudir al médico o al farmacéutico, a los que sí acudían frecuentemente las clases más acomodadas, buscando, no pocas veces, las últimas novedades o los me-

dicamentos más caros, en el falso convencimiento que lo nuevo o el precio elevado llevaban aparejada una mayor eficacia.

El abuso de los fármacos, unas veces por la actitud de los médicos y otras, por la demanda de los enfermos, fue



La farmacia hospitalaria desarrolló diferentes modalidades durante el periodo de la Ilustración. Hospital de La Latina en Madrid, que data del siglo XV, pintado por J. Sorolla

muy criticada por la literatura de la época, destacando en esta labor crítica el Padre Feijoo, “un genial intruso de la medicina de su tiempo” (Juan Rof Carballo). Para Feijoo, que, según Gregorio Marañón, llegó a intuir una serie de descubrimientos médicos importantes –entre otros, la teoría microbiana o el efecto corrosivo del ácido sobre el estómago–, consideraba que la medicina de la antigüedad era mucho mejor que la de su época:

“...ya porque no se fundaba en raciocinios ideales, sino en experiencias sensibles; ya porque usaba de medicamentos más simples, cuya preferencia, sobre los compuestos, reconocen hoy algunos filósofos, especialmente el mayor de todos los físicos Roberto Boyle, en tratado particular que hizo sobre este asunto; ya porque procedía con más seguridad, y menos riesgo, procurando al cuerpo humano la conservación de sus fuerzas, que hoy debilita la nimia repetición de lo que hoy llaman remedios mayores”.

Desde su escepticismo crítico, Feijoo defiende un empirismo que certifique y de pruebas, haciendo de la experiencia “el único camino por donde puede llegar a alcanzarse la verdad”, al tiempo que rechaza el abuso de drogas, la polifarmacia, las purgas y el uso de la sangría. Frente a ellas, el autor del **Teatro crítico universal** proclama la parquedad en el empleo de los fármacos y, sobre todo, la utilidad de los medicamentos externos, como los ungüentos:

“Son estos (los ungüentos) unos medicamentos que carecen de peligro. Es verdad que se creen comúnmente de poca eficacia. Pero lo que yo veo es, que las dos únicas enfermedades que cura con evidencia la Medicina, el mal venéreo y la sarna, se curan con ungüentos”.

Además, Feijoo propone la “alegría de vivir” como el mejor medicamento posible:

“El mejor remedio que tiene la Medicina es el que menos se usa..., no los cordiales que venden en la botica, en los cuales tengo yo poquísimas confianza, sino otros cuya virtud es infalible, pues nos lo está demostrando la naturaleza a cada paso; todo lo que alegra el ánimo y refocila el corazón es cordial; y alegra el ánimo todo lo que es gustoso y grato al sujeto.

Siendo esto así, ¿para qué gastar dinero en bezores, unicornios, perlas, esmeraldas, confecciones, electuarios, cuya virtud apenas consta...?

La alegría del enfermo no pende tanto, ni con mucho, de las recetas del médico, cuanto de lo que el enfermo puede recetarse a sí mismo”.

Feijoo no fue el único erudito crítico con la medicina y la farmacia de su tiempo y, por su parte, los artistas -Honoré Daumier es un ejemplo representativo de ellos- llevaron también la visión satírica de médicos y farmacéuticos no sólo a las obras de arte sino también a las páginas de las revistas y periódicos, que, en su versión científica, llegaron al ámbito de la farmacia a finales del siglo XVIII, sobre todo de la mano de los científicos y editores alemanes. En cualquier caso, no puede afirmarse que la farmacia estuviera desprestigiada a nivel popular, ni mucho menos, sino que, por el contrario, en amplias capas de la población, disfrutaba de gran consideración; y es que, como decía el gran J. W. Goethe en el *Werther*:

“Todo el que está enfermo consulta con sus médicos y nunca rechaza el tratamiento más penoso ni las medicinas más amargas, si cree recobrar la salud que desea”.

Eran los abusos, las actitudes de algunos profesionales y la ineeficacia de ciertos tratamientos los que daban lugar a los comentarios más ácidos y los comportamientos más en contra de ella.

En definitiva, podría decirse que, al acabar la centuria, ante la botica había de todo, como en ella misma, según el dicho popular. Pero el boticario no se queda encerrado entre los surtidos anaqueles de su botica y si las iglesias alemanas del dieciocho nos muestran a Cristo ejerciendo como el “Divino Farmacéutico” la ópera nos ofrece la figura de Sempronio, **El Boticario**, de Joseph Haydn -realizada según la comedia de Carlo Goldoni **El mundo de la Luna**- y la referencia del mismísimo Mozart al arte de la farmacia cuando en el acto II de **Don Giovanni**, Zerlina promete a Masetto un remedio que “ni el boticario es capaz de preparar, pues se trata de un bálsamo...”



Desde sus planteamientos religiosos, Feijoo propone la “alegría de vivir” como el mejor medicamento. Cristo como boticario según una pintura alemana del s. XVIII.



LA FARMACIA SE HACE CIENCIA

EL SIGLO XIX

“Al siglo XIX todavía debemos mucho de nuestro bienestar como seres vivos que tarde o temprano tienen que enfrentarse con la enfermedad”

J. M. Sánchez Ron

Desde el punto de vista de la historia general, el fin del Antiguo Régimen está marcado por dos acontecimientos políticos de gran magnitud y alcance: la Guerra de Independencia norteamericana y la Revolución francesa. Con el triunfo de ambas, el liberalismo se consolida política, social, filosófica y económicamente, iniciándose en la vida del hombre occidental una nueva época, en la cual, como en ninguna otra etapa anterior, la enfermedad y su tratamiento estarán histórica y socialmente condicionadas.

Decía Antonio Machado, por boca de **Juan de Mairena**, que los siglos no empiezan ni acaban con la exactitud cronológica que sería de desear; de ello el siglo XIX es uno de los mejores ejemplos. Algunos historiadores generales adelantan su comienzo a la Revolución francesa, mientras que otros lo retrasan a la definitiva derrota de Napoleón y el final de su aventura imperialista; y éstas, aunque son las más frecuentes, no son las únicas propuestas.

Del mismo modo, los historiadores de la ciencia se dividen, en cuanto al desarrollo de la terapéutica y la farmacia, entre los que sitúan el comienzo de ambas en el descubrimiento de la vacunación por parte de E. Jenner y los que marcan dicha línea divisoria en el inicio del aislamiento de los principios activos -origen de los medicamentos modernos-, que tuvo su punto de partida en el aislamiento de la morfina por parte de F.W.A. Setür-

ner en 1806. En cuanto a su finalización, parece haber acuerdo que, a nivel general, el siglo XIX se prolonga hasta la Primera Guerra Mundial, mientras que, desde el punto de vista de la terapéutica y la farmacia, es el descubrimiento del *Salvarsán* por parte de Paul Ehrlich, en 1907, el hecho que suele marcar la frontera entre los siglos XIX y XX.

Dejando al margen la problemática cronológica, es necesario señalar que a lo largo del siglo XIX la humanidad conoció grandes transformaciones que se tradujeron en una revolución política, una revolución industrial y una revolución científica, al tiempo que se fraguaban la revolución social de la primera mitad del siglo XX y la revolución técnica de la segunda parte del siglo pasado. Si la centuria precedente se nos presenta en los libros de texto como el “siglo de las luces”, del diecinueve bien podría decirse que se trata del “siglo de las ilusiones”, estando su desarrollo condicionado por cuatro grandes acontecimientos: la expansión del capitalismo, la radical transformación de los medios de producción y los sistemas de transporte -como consecuencia de la gran revolución industrial-, el colonialismo y la consolidación del proletariado como nueva clase social.

No se trata tanto de interpretar el mundo como de transformarlo al servicio del hombre, y a esa tarea se dedicaría por entero la ciencia, la cual transformaría radicalmente la medicina, la terapéutica y la farmacia, pudiendo hablarse de una auténtica revolución farmacéutica, ya que, por una parte, se aislaron los principios activos de las plantas, cuyos resultados -en términos de seguridad y eficacia- superaron a los de los remedios vegetales tradicionales, y por otra, se pudieron sintetizar en el laboratorio productos que podían competir ventajosamente con los que ofrecía la propia naturaleza. Pero antes de entrar en los asuntos puramente farmacéuticos echemos una ojeada a la transformación sufrida por la medicina.

LA MEDICINA Y LA ASISTENCIA SANITARIA

El orden político no es el único cambio en el tránsito del siglo XVIII al XIX. El Antiguo Régimen también resultará inaceptable para los médicos que viven esta agitada mudanza histórica y al abandono de las antiguas doctrinas seguirá una búsqueda permanente de la certidumbre con el objetivo utópico de poder alcanzar verdades científicas eternas, o al menos perdurables por largo tiempo, esperanza implícita en la famosa frase de X. Bichat:

“La medicina ha sido rechazada durante mucho tiempo del seno de las ciencias exactas; tendrá derecho, no obstante, a asociarse a ellas, por los menos en lo tocante al diagnóstico de las enfermedades, cuando a la observación rigurosa se haya unido el examen de las alteraciones que experimentan nuestros órganos”.

Es decir, el médico debía asumir la tarea de investigar la enfermedad bajo todos los puntos de vista: sus manifestaciones, sus causas y efectos y su esencia. Y para ello debía de liberarse de los corsés que habían constreñido a la medicina durante los siglos precedentes. El eco de las palabras de Claude Bernard resonaron bien fuerte en los cuatro rincones del “salón de la ciencia”:

“Llegué al campo de la ciencia por caminos siniestros y me liberé de las reglas lanzándome a campo traviesa”.

LAS DIFERENTES MENTALIDADES MÉDICAS

A la labor de convertir la patología en verdadera ciencia se dedicaron los más grandes clínicos e investigadores de la época, bajo tres diferentes mentalidades sucesivas y complementarias: la mentalidad anatomo-clínica o lesio-

nal, la mentalidad fisiopatológica o procesal y la mentalidad etiopatológica o causal. De igual modo que, desde el plano cultural, el mundo del siglo XIX debe ser interpretado como un *continuum* entre los dos grandes movimientos que dominan la vida social: el Romanticismo y el Positivismo, en medicina, ese continuo se manifiesta en el paso de la mentalidad anatomo-patológica a la fisiopatológica y de ésta a la etiopatológica, eso sí, conservando todas ellas el principio de que la observación clínica debe ser complementada por el trabajo de investigación en el laboratorio si se quiere estudiar científicamente la enfermedad y llegar a conocer sus causas específicas.

La primera, que se inicia con X. Bichat y alcanza su máxima expresión con la patología celular de R. Virchow



A la labor de convertir la patología en verdadera ciencia se dedicaron los más grandes investigadores de la época, como C. Bernard.

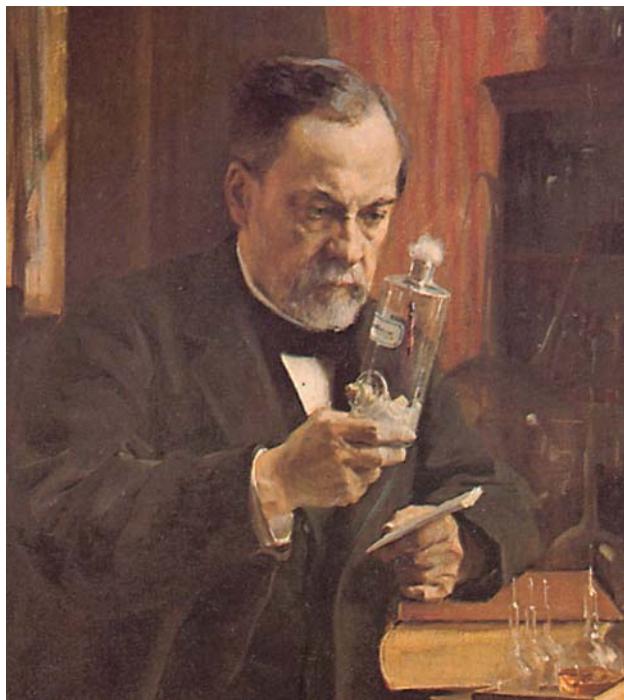
-una vez establecida la teoría celular por parte de M.J. Schleiden y Th. Schwann-, plantea que la realidad central y básica de la enfermedad consiste en la lesión anatómica que la determina, no existiendo “enfermedades generales”, sino “procesos morbosos específicos”, anatómicamente localizados. Por tanto, el diagnóstico ya no estaba basado en síntomas, sino en signos anatomo-patológicos, asociados a lesiones determinadas y que pueden ser recogidos -detectados como señales de alerta- al explorar al enfermo. El prototipo de dichos signos fue la auscultación del tórax ideada por R.T.H. Laennec mediante el estetoscopio o fonendoscopio, el cual se convirtió desde entonces en el instrumento más representativo de la profesión médica.

La mentalidad fisiopatológica, apoyada en los trabajos de F. Magendie y C. Bernard, trataba de romper con la visión estática de la enfermedad del modelo anatomo-clínico, enfocándola desde un punto de vista más dinámico: aquel que considera la enfermedad como una alteración morbosa de las funciones fisiológicas del organismo, entendidas éstas como procesos materiales y energéticos; el cuadro sintomático no sería sino la expresión inmediata de dichos procesos desordenados y el signo físico pasa a ser un signo funcional, que puede ser medido, bien por métodos físicos, como es el caso de la determinación de la fiebre mediante el termómetro, o bien, por métodos químicos, como es la determinación de los niveles de determinadas sustancias en la orina. Para los fisiopatólogos, el “medio interno” era el protagonista prácticamente absoluto de la enfermedad.

La mentalidad etiopatológica tuvo sus principales pilares en la teoría de los gérmenes de L. Pasteur, las reglas de R. Koch y los asertos de E. Klebs, los tres grandes fundadores de la microbiología médica; de acuerdo con ella, la enfermedad es siempre infección, es decir, una variante de la darwiniana lucha por la vida cuya expresión es el combate entre el germen y el organismo, de-

pendiendo su manifestación clínica de las peculiaridades biológicas del microbio infectante. El “medio externo” re-cobraba así toda su importancia en el desarrollo de la enfermedad, siendo el objetivo básico del diagnóstico la determinación del agente causal.

Junto a las sucesivas y complementarias mentalidades, hay que significar, como veremos más adelante, el nacimiento y la rápida evolución de la farmacología científica a partir de los trabajos experimentales de R. Buccheim y O. Schmmiedeberg, que permitieron reducir la asombrosa complejidad del organismo biológico a sus componentes elementales de carácter físico-químico y conocer con rigurosidad la relación existente entre la composición química de un fármaco y su acción en el organismo.



La mentalidad etiopatológica fue clave en el desarrollo de la quimioterapia.
Pasteur en su laboratorio (A. Eldelfelt).

Su desarrollo no podía haber sido posible sin el esplendor alcanzado por la química sintética, que dio lugar, por una parte a la síntesis de medicamentos que actuaban regulando los trastornos funcionales del organismo (concepto fisiopatológico) y, por otra parte, al desarrollo de medicamentos específicos para destruir los gérmenes causales de las enfermedades sin perjudicar al organismo enfermo y cuyo paradigma lo constituyen las famosas “balas mágicas” de P. Ehrlich (concepto etiopatológico).

Las tres mentalidades que caracterizan la medicina del siglo XIX: anatomiclínica, fisiopatológica y etiopatológica acabaron integrándose entre sí y dando lugar juntas al núcleo científico más sólido de la práctica médica, de tal forma que el estudio de la patología ya no era posible sin atender de forma complementaria a su etiología, fisiopatología y anatomía patológica. Más tarde, a partir de los trabajos y teorías de S. Freud, se consiguió dar una explicación científica de los factores psíquicos como factores desencadenantes o coadyuvantes de enfermedad y superar de esta manera la rigidez que todavía caracterizaba a un esquema que, por otra parte, ha resultado valiosísimo en el desarrollo de la medicina y de la terapéutica a lo largo del último siglo. A ello también contribuyeron decididamente la explicación de los factores sociales -patología social- y de la herencia patológica.

LA INFLUENCIA DE LA ECONOMÍA

Si la medicina moderna comienza a gestarse a partir del caldo de cultivo del llamado “empirismo racionalizado” durante buena parte del siglo XVIII y principios del XIX e inicia ya su singladura científica a mediados de la centuria pasada, también en esa misma época, en el terreno de la economía, se produce un cambio evolutivo de gran trascendencia histórica y de influencia decisiva en la evolución de la atención sanitaria en general y farmacoterapéutica en particular.

La Europa de la primera mitad del siglo XIX está dominada en el aspecto económico por el principio del “laissez faire” de Adam Smith, un sistema de libertad natural para conseguir la riqueza de las naciones que trataba de aplicar la idea de un mundo que funciona como un mecanismo armónico y bien ordenado a las relaciones económicas y sociales (“newtonismo económico”). Según la propuesta de Smith, contenida en **La riqueza de las naciones**, uno de los tres libros que más han influido en la historia de la economía, la oferta y la demanda tiende a lograr el equilibrio de forma natural y eso no es solamente óptimo para los individuos sino también para el conjunto de la actividad económica; es más, la sociedad se beneficia de las consecuencias que trae consigo la búsqueda del interés particular de cada persona, que es el incentivo fundamental de la actividad económica: “si el bien humano es uno e indivisible, lo que es bueno para uno también lo será para la colectividad”.

Tras la obra de Adam Smith, surgieron tres figuras, prácticamente contemporáneas entre ellas, que refinaron y ampliaron la misma: Jean Baptiste Say, Thomas Robert Malthus y David Ricardo.

Fueron precisamente estas teorías económicas, especialmente la **Teoría de la Población** de Malthus, las que proporcionarían la luz a Charles Darwin para formular su famosa **Teoría de la evolución de las especies**, cuya publicación permitió a Herbert Spencer y otros economistas comenzar a aplicar a la economía el principio de la “selección natural” con el que Charles Darwin había convulsionado a la ciencia natural (“darwinismo económico”): el equilibrio natural de la economía, como el de la biología, sólo se consigue mediante un proceso competitivo en el que la selección produce la supervivencia de los mejor dotados, de los más aptos, según la inmortal expresión de Spencer. Se completaba así el círculo y la línea regresaba a Malthus.

La selección natural condena a la miseria y a la desaparición a todos aquellos que no son capaces de competir con éxito en el mercado de trabajo, siendo la miseria a la economía lo que la enfermedad a la biología y la medicina. Una consecuencia importantísima de este planteamiento es que en la sociedad sólo sobrevivirá quien trabaje más y mejor, y, por tanto, en el mercado de trabajo sólo puede competir una persona sana; la salud se convierte así en un **bien de producción**, por lo que el tratamiento, al paliar o remediar enfermedades, devuelve el hombre al proceso productivo.

Por eso, a pesar de las doctrinas de Spencer relativas al orden social, según las cuales el Estado no debía intervenir para enmendar el proceso de selección natural, ya que la ayuda a los pobres perpetúa su pobreza, se imponía el programa de *reforma de la medicina*, que partía del planteamiento de esta disciplina no sólo como ciencia, sino también como actividad social. Con los trabajos de A. Grotjahn, a principios del siglo XX la salud y la enfermedad quedaban integradas en el entramado de la vida social, pasando el enfermo de ser un “caso clínico” a ser considerado como un “sujeto social”. A todo ello habían contribuido, sin duda, la publicación por parte de Karl Marx de **El Capital**, el segundo gran libro de teoría económica, y las consecuencias de la misma de su amplia y rápida difusión.

LA ATENCIÓN AL ENFERMO

La asistencia sanitaria en la Europa del siglo XIX se encuentra ordenada en tres niveles distintos, siguiendo la tradición arraigada ya desde la Grecia antigua de asistencia según el nivel social, político o económico del enfermo atendido. Las personas pertenecientes a las clases altas (aristocracia, burguesía opulenta, dirigentes políticos) acudían a los consultorios privados de la eminencias médicas del momento o eran atendidos en sus

propios domicilios por dichos médicos, que les prescribían costosos fármacos.

Los tradicionales mendigos -algunos de los cuales, dadas las transformaciones sociales de las ciudades, llegaban a ser auténticos “pobres de solemnidad”- y los trabajadores proletarios -que añadían a la “alienación” de su trabajo las miserables condiciones de vida de los suburbios industriales-, constituidos ambos ya en la clase baja, eran atendidos en los hospitales de beneficencia, la mayoría de los cuales prestaban unas condiciones asistenciales verdaderamente penosas, como ponen de manifiesto numerosas descripciones médicas y no pocos relatos literarios. Paradójicamente, en ocasiones, los enfermos pobres que acudían a los hospitales de beneficencia se encontraban “en las mejores manos de la medicina”, ya que algunos prestigiosos médicos se formaban o trabajaban en ellos sacando para adelante con su saber hacer lo que parecía imposible por los medios disponibles.

El tercer nivel, la llamada clase media -artesanos, obreros acomodados, funcionariado medio, profesionales liberales de nivel intermedio, etc.- tenía el doble recurso de acudir a la asistencia domiciliaria por parte de médicos modestos o acogerse a los servicios de las más o menos incipientes sociedades de ayuda mutua. Normalmente era el cabeza de familia el que se inscribía en estas asociaciones buscando la atención de toda la familia a cambio de una modesta cantidad de dinero mensual o semanal; tanto en esta asistencia por parte de un médico que trataba a toda la familia, elegido entre los que ofrecía la sociedad, como en los médicos que realizaban la asistencia domiciliaria -que en un buen número de casos, lejos de ser puntual, tenía también un carácter periódico o continuado y familiar- se puede apreciar ya una práctica médica que, al menos en su intención, puede ya considerarse como medicina de familia.

Pero esto no era ya suficiente. Desde el punto de vista de la población, hay que señalar que, después de los

sucesos de 1848 en Francia y su repercusión en toda Europa, el proletariado obrero toma conciencia de clase, la *clase obrera*, y reivindica su derecho a una mejor asistencia médica -por otra parte, cada vez más cara como consecuencia de su mayor tecnificación y eficacia- y a una adecuada cobertura social que le permitiera vivir en condiciones dignas en caso de accidente o enfermedad, tratando de evitar que no entraran en la casa del pobre, como compañeros de la enfermedad, la miseria, el abandono y la desesperación. Se trata de la llamada por Laín “rebelión del sujeto”, es decir, la activa inconformidad del enfermo ante la doble alienación médica y económica. Desde la medicina empieza a generarse un nuevo movimiento que, sin despreciar los nuevos medios que los avances científicos ponen a su disposición, reivindica de nuevo el viejo ideal hipocrático de que “el paciente es una persona” y “no hay enfermedades, sino enfermos”, al tiempo que impulsa la necesidad de una mejora radical de la Salud Pública, la cual había tenido sus principales iniciadores en John Peter Frank.

El programa de *reforma médica*, que encontraba sus mayores impulsores en L. R. Villermé (Francia), T. Thackrah y E. Chadwick (Inglaterra) y R. Virchow, S. Neumann y R. Leubuscher (Alemania), estaba fundamentado en los siguientes principios: 1) la salud del hombre es un asunto de interés social directo; 2) las condiciones sociales ejercen un efecto importante sobre la salud y la enfermedad y deben ser objeto de investigación científica; 3) las medidas para luchar contra la enfermedad y fomentar la salud tienen que ser tanto de carácter social como médico.

Por otra parte, los gobernantes comienzan a ver la salud como un *bien de producción* y, así, en su discurso al parlamento prusiano en 1881, el emperador Guillermo I haciéndose eco de las palabras del canciller Bismarck de que la inseguridad social del trabajador era la verdadera amenaza para el Estado, afirmaría que:

“...el remedio de los males sociales no ha de buscarse exclusivamente por el camino de la represión de los excesos de los socialdemócratas, sino también por el de la promoción positiva del bienestar de los trabajadores”.

Consecuencia de todo ello fue el nacimiento de nuevas vías en la asistencia sanitaria, que repercutieron ampliamente en la farmacia y entre las que hay que destacar por su importancia y amplitud: el sistema Zemstvo de asistencia colectivizada que, desarrollado a partir de 1864 por la Rusia zarista, sirvió de base para la socialización médica llevada a cabo por el nuevo régimen soviético surgido tras la Revolución de Octubre de 1917; el sistema de las Krankenkassen o “cajas para enfermos”, puesto en marcha en Prusia por Bismarck desde 1894, y que bien podría considerarse como el primer sistema moderno de seguridad social. Este último sistema, con variaciones más o menos importantes a lo largo del tiempo, se ha mantenido básicamente hasta la ac-



A partir de 1848 el proletariado tomó reivindicó su derecho a una mejor asistencia sanitaria.
Sala de espera... (V. Makovsky).

tualidad en Alemania, y extendido, con las correspondientes peculiaridades a otros países europeos, como Francia y Gran Bretaña.

En España, en la que las sociedades de socorros mutuos –conocidas popularmente como “sociedades de médico y botica”– habían tomado el relevo de las asociaciones gremiales y las cofradías, también tuvo una clara influencia el sistema de las Krankenkassen y, así, en 1909, se creó el Instituto Nacional de Previsión, con objeto de promover un sistema de seguros voluntarios que fuera dando paso a otro de carácter obligatorio. La idea de que “la salud es la riqueza nacional” era proclamada por la prensa científica y por las instituciones sanitarias.

Había costado más de un siglo para que el derecho a un tratamiento no discriminatorio de todos los hombres, proclamado por la Declaración de los Derechos Humanos de la Asamblea Constituyente de la Revolución francesa, comenzara a dejar de ser una utopía en la mayoría de los países desarrollados.

Pero en absoluto puede hablarse de una situación plenamente satisfactoria y como denuncia Antón Chéjov en **El Pabellón número 6**, el choque entre los progresos de la medicina y la realidad clínica diaria podía llegar a ser tremadamente violento:

“En los primeros tiempos, Andréi Yefímych trabajaba con mucho ahínco.

Recibía visitas desde la mañana hasta la hora de comer, hacía operaciones e incluso atendía partos: las señoras decían de él que era atento y adivinaba a la perfección las enfermedades, en especial las infantiles y las femeninas.

Pero con el tiempo el trabajo lo empezó a aburrir de modo ostensible, tanto por su monotonía como por su evidente inutilidad.

El médico escritor, del que Máximo Gorki decía que “describía las miserias de la vida con el sublime lenguaje del poeta, la suave sonrisa del humorista y un sentido interno lleno de amargo reproche”, plasma en el mismo libro la frustración e impotencia de los intelectuales a finales del siglo XIX por el choque entre las posibilidades de los avances científicos y la realidad diaria.

LA TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA

La medicina comenzó a construir su estructura científica a mediados del siglo XIX. La farmacología, como sustrato de la terapéutica, no iba a ser menos. La farmacología científica nació cuando el método de la física permitió reducir la asombrosa complejidad del organismo biológico a sus componentes elementales de carácter fisicoquímico y relacionar los descubrimientos de la química analítica con la acción de los fármacos sobre dichos componentes elementales y la observación de sus efectos sobre los tejidos normales o patológico de organismos vivos.

El punto de partida de la farmacología científica puede establecerse en la aparición del libro de Justus Von Liebig que llevaba por título **La química orgánica en sus relaciones con la fisiología y la patología**, y su emancipación en los estudios experimentales de Rudolf Buchheim y Oswald Schiemedeberg. Así, pues, la etapa científica en el tratamiento de las enfermedades comenzó en la segunda mitad del novecientos y en su breve historia es necesario distinguir, al menos tres fases: una primera es la propia de la *farmacología experimental*; la segunda nace con Ehrlich y constituye la llamada *terapéutica experimental*; la tercera constituye la etapa actual de la *farmacología clínica*, surgida hace muy pocos años y en cuyo marco puede encuadrarse los actuales planteamientos en busca de la **calidad de tratamiento** y el **uso racional del medicamento**.

La farmacología experimental nace de la mano del gran fisiólogo francés Claude Bernard y, un poco más lejos, de su maestro F. Magendie. Aplicando el método científico, ambos investigadores estudiaron en los animales de experimentación los principios activos que paulatinamente fueron aislando los químicos (morphina, estricnina, emetina, curare, etc.), así como los productos de tipo sintético que comenzaron a aparecer tras la síntesis de la urea por F. Wöhler, gracias al creciente perfeccionamiento de las técnicas químicas.

F. Magendie se rebeló contra la gran contradicción en la que se debatía la medicina de su tiempo: frente a los importantes avances realizados en la observación, exploración y anamnesis, la medicina resultaba casi completamente inútil desde el punto de vista terapéutico y, así, la mayoría de las veces, las brillantes historias clínicas sólo se podían completar con los resultados de las autopsias de los enfermos y, desgraciadamente, no con la resolución de su enfermedad, especialmente cuando se trataba de las temibles enfermedades infecciosas, como el cólera, la tuberculosis, la tos ferina, la gangrena, etc.

Magendie se propuso la tarea de "racionalizar" la terapéutica, mostrándose partidario del aislamiento, experimentación animal y utilización en el ser humano de las "sustancias puras", es decir, de los principios activos, demostrando que éstos se fijaban sobre un determinado tejido y que su efecto en un mismo individuo era siempre el mismo, a no ser que variaran su dosificación o modo de administración.

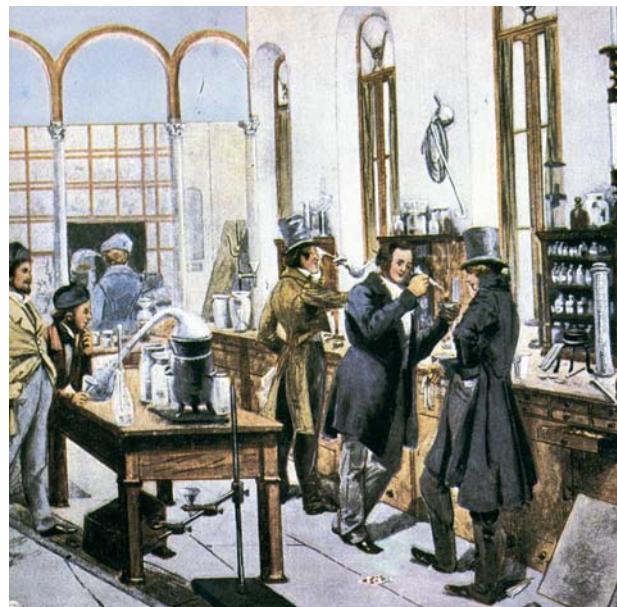
Poco más tarde, K. G. Mitscherlich, profesor de farmacología en Berlín, trató de asociar metódicamente la química de Liebig y la experimentación animal de Magendie, iniciando la investigación sistemática con medicamentos.

Por su parte, C. Bernard consideraba que la medicina -y con ella la farmacología- se hacía científica en el laboratorio, mientras que la clínica había de ser la aplicación

de esa ciencia al diagnóstico y tratamiento de los enfermos. Por tanto, la clínica nunca podía ser ciencia sino mero arte y el saber práctico no podía hacerse más que por extrapolación del saber teórico o experimental. Así, la expresión "investigación clínica" no dejaba de ser un contrasentido y los fármacos debían estudiarse en los modelos experimentales del laboratorio, no en los seres humanos:

"Encuentro que los médicos hacen demasiadas experiencias peligrosas antes de haberlas estudiado cuidadosamente con animales.

Porque si es inmoral hacer en un hombre una experiencia que le puede resultar peligrosa, es esencialmente moral hacer experiencias en un animal por peligrosas o dolorosas que sean, tan sólo porque pueden ser útiles para el hombre".



La farmacología científica se inició con la publicación de La química orgánica en sus relaciones con la fisiología y la patología
Laboratorio de J. von Liebig (W. Trautschold).

Esta forma de actuar y de concebir el estudio de los fármacos tuvo varias consecuencias trascendentales en la historia de la farmacología: en primer lugar, se introdujeron terapéuticas nuevas y más racionales; en segundo lugar, surgió la toxicología a partir de los estudios del propio Magendie y de Mateo José Buenaventura Orfila; en tercer lugar, se pusieron los primeros peldaños de los estudios farmacodinámicos y farmacocinéticos; en cuarto lugar, la farmacología se constituyó en ciencia independiente a través de las sucesivas aportaciones de tres eminentes investigadores alemanes: R. Buchein, K. Binz y O. Schiemedeberg; en quinto lugar, se inició el estudio estructura/actividad, postulando por primera vez A. Braun y Th. Fraser que la actividad biológica de un fármaco está en función de su constitución química.

La contribución de Buchein y Schiemedeberg fue, sin duda, decisiva para la emancipación definitiva de la farmacología como disciplina autónoma. El primero de ellos aplicó al estudio de los fármacos los métodos propios de la fisiología humana y de la fisiopatología: colocación de tejidos orgánicos en medios fisiológicos, aplicación de principios químicos purificados y observación de los resultados a través de la representación gráfica del efecto producido mediante el quimógrafo de Ludwig. Con estos simples recursos comenzó, a partir del año 1847, el estudio experimental sistemático de miles de sustancias, cuyo análisis posibilitó la puesta a punto de varias decenas de productos farmacológicos. Su **Tratado de Farmacología**, publicado en 1856, ofrece por primera vez una exposición de los medicamentos según sus analogías químicas y farmacodinámicas.

La obra de Buchein fue continuada por su discípulo Schiemedeberg, quien consideraba que la farmacología debía liberarse definitivamente de la vieja terapéutica y, siguiendo los métodos de la fisiología, convertirse en una ciencia experimental; con este objetivo fundó la primera revista de farmacología: **Archivos de Patología y**

Farmacología experimental y, lo que es más importante, creó un Instituto de Farmacología Experimental en la Universidad de Estrasburgo, que fue un verdadero centro de difusión de la nueva ciencia en todo el mundo. Además, Schiemedeberg llevó a cabo investigaciones modelísticas sobre la muscarina, la nicotina, la cafeína, los digitálicos y los narcóticos y abrió la vía a la síntesis de los derivados de la urea.

Mientras tanto, en 1857, C. Bernard publicaba sus **Lecciones sobre los efectos de las sustancias tóxicas y medicamentosas**, en las que resume sus largas investigaciones farmacológicas y toxicológicas, las cuales le llevan a proclamar abiertamente “la unidad indisoluble de la farmacología con el conjunto de procesos fisiológicos y patológicos”. Al estudiar el efecto de ciertos gases -ozono, oxígeno, dióxido de carbono- en el organismo, Bernard realiza un análisis completo de las vías de absorción, de la circulación interna del fármaco -su “viaje químico, según la expresión del italiano M. Semmola- y los procesos de metabolización intermediarios, así como de las vías de excreción -entre las que incluye por primera vez a las glándulas salivares-, al tiempo que investiga los efectos farmacológicos locales y generales, es decir, estudia el ciclo completo del fármaco en el organismo y sienta las bases científicas de la farmacodinamia -ya atisbadas por Magendie- y la farmacocinética, o sea, el estudio de la acción del fármaco sobre el organismo y de éste sobre el fármaco. A continuación lleva a cabo estudios con el curare en diferentes modelos animales, compara efectos con los de otras sustancias paralizantes y analiza la nicotina, el éter y el alcohol. Tras todas estas investigaciones, Bernard llega a la conclusión de que la “terapéutica racional” tiene que basarse en el conocimiento profundo del mecanismo de acción de los fármacos -a los que considera unas veces como “reactivos de la vida”, y otras, como auténticos “bisturís químicos”- sobre las funciones fisiológicas del organismo.

La expansión de la farmacología experimental, el desarrollo de la síntesis química, el nacimiento de la microbiología y la aparición de la mentalidad etiopatológica en medicina fueron las bases del cambio en la manera de concebir la terapéutica en las últimas décadas del siglo. La farmacología experimental aspiraba a ser el sustrato científico de una nueva terapéutica: la *terapéutica experimental*. La farmacología experimental no tenía razón de ser si no era en función de convertirse en fundamento de la terapéutica. Para ello se hacía imprescindible establecer una relación entre la estructura del producto a administrar, los compuestos de las células sobre las que actúa y el efecto biológico observado a nivel superior.

La idea, recogida ya en la obra de Schiemedeberg, verdaderamente tomaría cuerpo cuando Stahlschmidt descubrió que la introducción de un grupo metilo en la molécula de estricnina hacía que ésta perdiera su capacidad tetanizante y se convirtiera en una sustancia de tipo curarizante. Poco tiempo después, Braun y Fraser observaron que un principio activo del curare, la curina, que no es tóxico, podía convertirse en una sustancia tóxica específica, la curarina, introduciendo en ella dos radicales amónicos. Algunos años más tarde, E. Heubel descubriría experimentalmente la clave de la producción de la nefritis saturnina, que nos es otra cosa que la fijación selectiva del plomo por medio de enlaces químicos específicos a ciertas estructuras orgánicas.

La lectura del trabajo de Heubel suscitó el interés de P. Ehrlich y fue el inicio de las decisivas investigaciones que realizó y por las que debe ser considerado como el “padre” de la terapéutica experimental. No en vano, en el tránsito del siglo XIX al XX, comenzó a dirigir en Frankfurt el Instituto de Terapéutica Experimental, desde el que se iba a cambiar el rumbo de la terapéutica partiendo de un nuevo programa de investigación, que daría lugar a la creación de la quimioterapia moderna y a la doctrina central de la farmacología molecular: aquella que

relaciona la acción específica del fármaco y su estructura molecular.

La *terapéutica experimental*, tal y como la concibió Ehrlich, tenía como objetivo prioritario lograr en el laboratorio productos químicos específicos para cada enfermedad, es decir, productos que, bien fueran aislados de drogas naturales o bien fueran obtenidos sintéticamente, se fijaran selectivamente en los órganos afectos de una determinada patología y resultaran inocuos para todos los demás. De esta manera, los tratamientos pasarían de ser sintomáticos a poder realizarse bajo un concepto etiológico. Para conseguir tal propósito había que superar el método de investigación de la farmacología experimental, fundamentado durante años en la experimentación con animales sanos, haciendo de la investigación en animales enfermos el paso previo a la utilización de fármacos específicos en el hombre. Esa fue la tarea emprendida por Ehrlich.

El gran investigador alemán, influido por la mentalidad etiopatológica de la época, intentó ampliar el concepto de *especificidad* trasladándolo del campo de la patología infecciosa al de la terapéutica. Ehrlich postuló la existencia en las células de unas “cadenas laterales específicas”



P. Ehrlich trabajando en su laboratorio bajo la atenta mirada de uno de sus colaboradores.

a las que denominó *receptores*, con una estructura química y estética singular, que sólo podían combinarse con *anticuerpos* que poseyeran una composición química y una forma adecuada. Imaginó la existencia de un sistema estereoespecífico entre fármaco y receptor, que gráficamente definió como un sistema “llave-cerradura”. Posteriormente observó que pequeños cambios en la estructura química de los productos antiparasitarios afectaban de manera notable a su potencia de acción y a su toxicidad frente al huésped. Estos hallazgos confirmaron la validez del concepto de receptor y fueron el punto de partida para obtener agentes quimioterápicos capaces de unirse específicamente a los receptores del germen patógeno, pero no a los de las células del huésped.

Paul Ehrlich abrió un nuevo camino en el desarrollo de la farmacología; a partir de sus trabajos las acciones de los fármacos pudieron ser consideradas como consecuencia del establecimiento de interacciones fisicoquímicas en sitios de acción definidos. Patogenia y terapéutica quedaban así indisolublemente unidas en la historia de la medicina.

Así, pues, a principios del siglo XX, el avance terapéutico respondía al siguiente esquema: investigación experimental en el animal de laboratorio, extrapolación de los resultados a los seres humanos utilizando el principio de analogía, uso terapéutico del producto en cuestión y observación de sus efectos, de los cuales el médico podía aprender. Pero el “salto” de la experimentación animal al uso clínico resultaba una aventura, cuyo elevado porcentaje de azar resultaba imprescindible reducir. Esta sería la tarea a la que se dedicarían los investigadores en las décadas venideras.

LOS AVANCES TERAPÉUTICOS

La revolución farmacéutica del siglo XIX se produjo realmente en tres oleadas sucesivas y progresivamente

mayores, que, de alguna manera, también se corresponden con el protagonismo de cada una de las mentalidades clínico-terapéuticas anteriormente apuntadas: la primera de ellas corresponde al aislamiento de los principios activos contenidos en los productos naturales; la segunda supone el intento de sintetizar sustancias químicas no existentes de forma natural en la naturaleza con el fin de regular los trastornos funcionales del organismo; la tercera tiene como protagonista a la quimioterapia sintética en su afán de obtener fármacos que destruyeran los microbios causantes de las enfermedades, sin perjudicar al organismo del enfermo.

Si desde la “revolución verde” y la “paracelsiana” apenas se habían producido aportaciones importantes al arsenal terapéutico –los médicos y los pacientes apenas podían disponer de los clásicos remedios naturales ligeramente modificados por la farmacia tradicional–, los avances de la química, sustentados en los trabajos de A. Lavoisier, J.J. Berzelius y J. Dalton, posibilitaban, ahora, una renovación casi completa del tratamiento de las enfermedades.

El aislamiento de principios activos

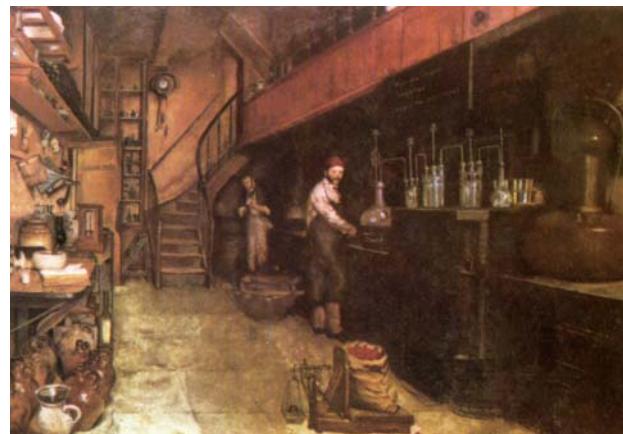
La tarea de búsqueda de los químicos y farmacéuticos encaminada a conocer, primero, dónde residía la actividad terapéutica de los fármacos y aislar, después, los principios activos de los mismos dio sus frutos muy tempranamente, en la alborada del siglo XIX, con el aislamiento de los alcaloides y los glucósidos. El comienzo de todo ello puede situarse en la identificación y aislamiento de la narcotina a partir del opio por el farmacéutico francés C. Derosne en 1803. Poco después, F.W.A. Setürner, obtenía la morfina partiendo de los trabajos previos del propio Derosne, denominándola *morprium*, en honor de Morfeo –dios del sueño– y describiéndola, en 1807, como un cuerpo con propiedades alcalinas, capaz de formar sales con los ácidos. Algo más tarde, B. Gomes lograba aislar la cin-

conina (1810) y W. Meissner, a quien se debe el término “alcaloide”, obtuvo la veratrina (1817). Entre 1818 y 1820, los franceses J. Pelletier y J. B. Caventou descubrieron la estricnina, la brucina, la colquicina y la quinina, uno de los hallazgos más trascendentales del siglo XIX. Todos estos descubrimientos se completaron a lo largo de la centuria con los de la cafeína (F. Runge, 1820), atropina (C. E. Mein, 1831), codeína (P. J. Robiquet, 1832), teobromina (Woskresensky, 1841), papaverina (H. E. Merck, 1848), cocaína (F. Gaedcke, 1855; A. Nieman, 1860), pilocarpina (Guerrard y Hardy, 1875) y otros muchos principios activos, destacando la labor de Ph. L. Geiger y L. Hesse, los cuales consiguieron en un corto periodo de tiempo determinar la naturaleza de la aconitina, atropina, daturina e hiosciamina.

Siguiendo otra línea de investigación distinta a la iniciada en el *Papaver somniferum* por Derosne y Sertürner, en 1817 el farmacéutico francés N. L. Vauquelin aislabía el primer glucósido en la *Daphne alpina*, aunque, en principio, también lo consideró como un alcaloide y lo denominó dafnina. Hacia la mitad de la centuria la Sociedad de Farmacia francesa convocó un concurso para aislar el principio activo de la digital -*Digitalis purpurea*-, cuyo premio fue a parar a A. Homolle, quien publicaría, junto con A. Quevenne un interesante trabajo sobre la digitalina, nombre con el que se designó al principio activo recién descubierto. En 1867, C.A. Nativel conseguía agujas cristalizadas de digitalina de mayor pureza y, en 1875, O. Schiemedeberg obtenía un producto semejante a partir de las hojas de digital. En ese mismo año, L. Traube iniciaría la terapéutica digitalítica con la utilización del glucósido cardiotónico. Algun tiempo después (1912), H. E. Merck se decantaba por la utilización de la digitoxina como el glucósido cardiotónico de elección debido a su mayor pureza. No obstante, durante mucho tiempo, la digitoxina sufriría la competencia de la estrofantina, que había sido obtenida por Th. Fraser casi al mismo tiempo de los estudios de Schiemedeberg y Traube.

La mayoría de los descubrimientos citados y otros muchos no mencionados fueron realizados por farmacéuticos, lo cual no debe extrañar dada la familiaridad de los mismos con los remedios vegetales tradicionales y el profundo conocimiento que tenían de los avances de la química. Gracias a su trabajo metódico se pudo disponer de los principios activos concentrados, se mejoraron los controles de pureza, alcanzándose niveles de calidad elevados, y se pudieron estandarizar y dosificar adecuadamente los productos farmacéuticos.

Pero la labor de los farmacéuticos –y de los químicos– no se limitó a los productos anteriormente señalados, sino que se extendió también a otros campos, como el descubrimiento de los halógenos y su utilización en diferentes preparados farmacéuticos con aplicaciones diversas. El primero en descubrirse fue el cloro, labor realizada por C. Scheele. A continuación siguieron el yodo, encontrado por B. Courtois en 1811 en las algas marinas, el bromo, aislado por A. J. Balard en 1826, y el flúor, obtenido por el farmacéutico y premio Nobel H. Moissan mediante métodos electrolíticos. Tras su descubrimiento, el cloro empezó a utilizarse en desinfectantes, como el hipoclorito sódico, y en anestésicos como el cloroformo o el cloral; el yodo se em-



Laboratorio de la farmacia y asistencia pública de Amberes
(V. Albracht).

pleó en numerosas preparaciones –yodoformo, yoduro potásico, tintura de yodo, etc.–, el bromo se incorporó a distintas soluciones y, posteriormente, se utilizaría en forma de bromuro como medicación sedante; en fin, el valor del flúor fue haciéndose cada vez mayor tanto desde la perspectiva de la higiene como de la terapéutica.

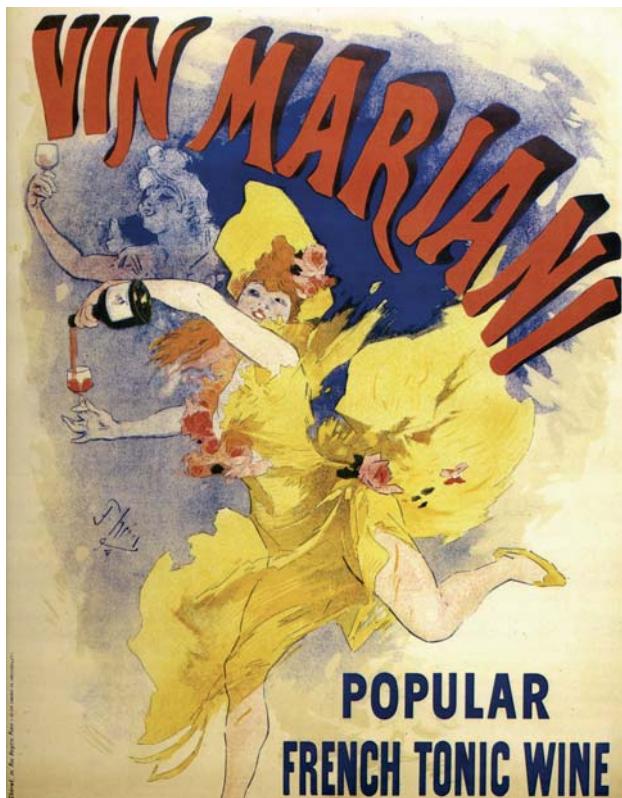
El aislamiento de principios activos abrió posibilidades terapéuticas inmensas, pero también trajo consigo un amplio consumo de drogas, como la morfina y la cocaína, lo que dio lugar a todo un género literario basado en las experiencias de los autores aficionados a las drogas. Si en el caso de las **Confesiones de un inglés comedor de opio** (1821) el británico Thomas de Quincey comenta como el consumo de opio estaba ampliamente extendido entre todas las capas sociales de la población inglesa –“los mostradores de las boticas estaban llenos de píldoras y tinturas de opio, especialmente los sábados por la tarde”–, casi un siglo después el ruso Mijaíl Bulgákov nos adentra en los efectos de la morfina en el relato del mismo nombre que el fármaco. Y en medio todo un anaquel de testimonios hechos literatura.

Sin embargo, el valor terapéutico de los productos morfínicos queda perfectamente subrayado en el comentario de Marcel Proust, el gran alquimista que hace transmutar la vida en literatura, al inicio de la segunda parte de **El mundo de Guermantes**: “cuando mi abuela no tenía morfina, sus dolores acababan por ser intolerables”. Desde la perspectiva científica el Ebert Prescription Survey, realizado en Illinois sobre miles de recetas dispensadas por los farmacéuticos, ponía de manifiesto que el sulfato de morfina y la tintura de opio eran, junto a la quinina, los ingredientes más frecuentemente presentes en los preparados farmacéuticos.

En relación a la cocaína, en 1855, Gadecke aisló de las hojas de coca cristales rojizos a los cuales llamó eritoxilina y, en 1860, Niemann, un discípulo de Wöhler, presentaba su tesis doctoral en la que comunicaba el aislamiento de la cocaína. Sin embargo, habrían de pasar veinticinco años para que C. Koller describiera su uso como anestésico local. En ese lapso de tiempo el interés de la cocaína se centró principalmente en su capacidad de aumentar el rendimiento físico e intelectual, así como en sus propiedades para dispar el hambre y la sed. Las fascinantes historias acerca de los efectos de la cocaína encontraron rápido eco en la prensa de la época, en destacados autores literarios, en algunos empresarios y en muchos médicos y farmacéuticos.

Entre las iniciativas más importantes es de destacar la de A. Mariani, quien desarrolló una bebida a base de vino tinto y coca, el “Vino Mariani”, cuyo contenido en cocaína era entre 150 y 300 mg. por litro. Mariani fue, además, un adelantado de la publicidad moderna: diseñó una botella exclusiva para su producto y enviaba muestras a las celebridades del momento y a los médicos y farmacéuticos, invitándoles a que probaran el producto e hicieran comentarios acerca de su valor terapéutico, comentarios que luego utilizaba en avisos publicitarios en diferentes medios. Al vino de Mariani le siguieron otros productos de fabricantes diversos, pudiéndose encontrar en el comercio formas tan variadas de expender coca como los tónicos, polvos, extractos, tabletas, cigarrillos, ungüentos, etc. Sin duda, el producto más famoso de todos ellos ha sido la Coca-Cola, creada en 1886 por J. Styth Pemberton como un tónico para el dolor de cabeza. En 1989, A. Candler se hizo con los derechos de producción y, en 1903, dejaría de contener cocaína para adaptarse a los requisitos de la nueva legislación americana.

Con la mayor disponibilidad y el notable incremento de su consumo comenzaron a aparecer los primeros casos de intoxicación y se asistió a lo que algunos denominaron como “la tercera plaga de la humanidad”, tras el alcohol y el opio. Bulgákov la definiría así: “la cocaína es el diablo en una ampolla”, mientras que otro médico y escritor, Arthur Conan Doyle, llevaría hasta el más famoso de sus personajes,



Cartel anunciador del Vino Mariani.

jes, el detective Serlock Holmes, la figura del consumidor habitual de cocaína -probablemente como reflejo de sus propios hábitos-, contraponiendo a ella la del otro célebre personaje, el doctor Watson, que recriminará una y otra vez a su amigo su conducta adictiva -seguramente plasmando en esta figura las críticas que seguramente el propio Doyle recibía o se autoformulaba-. En **El signo de los cuatro**, Watson comienza el relato con una descripción minuciosa de los hábitos farmacológicos de su amigo:

"Sherlock Holmes cogió su botella del ángulo de la repisa de la chimenea, y su jeringuilla hipodérmica de su fino estuche de tafilete. Inser-

tó con sus dedos largos, blancos, nerviosos, la delicada aguja, y se remangó el puño izquierdo de su camisa (...).

Tres veces al día y durante muchos meses había yo presenciado esa operación; pero la costumbre no había llegado a conseguir que mi alma se aviniese a ello. Por el contrario, de día en día me iba irritando cada vez más el espectáculo, y todas las noches sentía indignarse mi conciencia al pensar que me había faltado valor para protestar (...) aquella tarde tuve la súbita sensación de que no podía aguantarme por más tiempo, y le pregunté:

-¿Qué ha sido hoy: morfina o cocaína?...

-Cocaína, en disolución al siete por ciento. ¿Le agradaría a usted probarla?

-De ninguna manera -contesté con brusquedad- (...).

-Quizá tenga usted razón, Watson. Me imagino que la influencia de esto es físicamente dañosa. Sin embargo, encuentro que estimula y aclara el cerebro de una forma tan trascendental, que me resultan pasajeros sus efectos secundarios...".

Síntesis de principios activos

Con la síntesis de la urea por parte de F. Wöhler en 1828 la terapéutica, y con ella la medicina y la farmacia, abría un nuevo horizonte en la vida del hombre. La ciencia y la técnica eran capaces de producir sustancias terapéuticamente útiles, distintas a las encontradas en la naturaleza, a las que, en muchos casos, añaden no pocas ventajas en el tratamiento de las enfermedades. El hombre no era ya sólo un "gobernador" de la naturaleza, sino que se había convertido en un "creador" de naturaleza nueva. Es la hora de la química sintética al servicio de la terapéutica y en lo que queda de siglo dos serán las líneas principales a seguir: la de los hipnóticos y anestésicos, y la de los antiinflamatorios, analgésicos y antitérmicos.

a) Hipnóticos y Anestésicos

La historia de esta línea de investigación se puede situar en 1832 con la síntesis del hidrato de cloral por parte de J. von Liebig, aunque debieron transcurrir más de treinta años para que fuera introducido como hipnótico y anestésico por M. Liebreich (1869). Años más tarde, O. Schmiedeberg introducía el paraldehido y diversos ésteres del ácido carbámico, que habían sido sintetizados décadas atrás por J. B. Dumas, como hipnóticos.

Mientras tanto, diversas sustancias volátiles, como el éter etílico, el cloroformo y el óxido nitroso o gas hilarante, habían comenzado a ser utilizados, por vía inhalada, como anestésicos generales. En efecto, en el arranque del siglo, el químico H. Davy había considerado la posibilidad de operar de forma indolora tras realizar varios ensayos con gas hilarante; dos décadas después, el médico británico H. Hill Hickman demostró en ensayos con animales que se podían llevar a cabo con éxito operaciones indoloras mediante la inhalación de dióxido de carbono; a comienzos de la década de los cuarenta, el médico estadounidense C. Long realizó diversas intervenciones quirúrgicas bajo los efectos del éter, mientras que su compatriota, el odontólogo H. Wells, utilizaba óxido nitroso en las extracciones dentales aplicando un método aprendido del feriante G. Quincy.

Así se llega a la fecha del 16 de octubre de 1846 en la que William Morton -como anestesista- y J. C. Warren -como cirujano- realizan en el Hospital General de Boston la primera demostración pública de una intervención quirúrgica con narcosis por inhalación con éter. Las noticias sobre el éxito de la operación corrieron por todo el mundo, Morton se convirtió rápidamente en un héroe y el brillante cirujano francés A.A. Velpeau concluía con rotundidad: "la administración de éter puede reportar una mina de riqueza que la medicina y sus ramas deben saber aprovechar".

Otros hechos que completaron el comienzo de la anestesia moderna fueron: la introducción del propio término "anestesia" por O.W. Holmes, la invención por parte de J. Snow de un aparato inhalador de éter y cloroformo -descubierto en 1831 por S. Guthrie, E. Louberain y J. von Liebig- y la utilización por parte de J. Young Simpson de estos productos en obstetricia, lo que levantó alguna polémica con la iglesia anglicana, zanjada cuando la reina Victoria decidió realizar el parto del príncipe Leopoldo (1853) con la ayuda del cloroformo. En las décadas siguientes se desarrollarían nuevos anestésicos, aunque el cloroformo siguió siendo el más utilizado y C. Wood sistematizó el tratamiento de los accidentes de la anestesia.

A principios del siglo XX, E. Fischer y J. von Mehring introdujeron en la terapéutica el *Veronal* y, acto seguido, el *Proponal*. En 1910, Hörlein obtenía el *Luminal*, utilizado como hipnótico desde el año siguiente por A. Hauptmann. Los barbitúricos iniciaban su peculiar singladura en la historia de la farmacia y de la medicina.

Algunos de estos nuevos fármacos formaron parte tanto de la biografía de Marcel Proust como de su particular "botica literaria"; especialmente presentes están en ese proyecto de "novela total" que es **En busca del tiempo perdido**. Proust nos habla de los nuevos medicamentos que la farmacia acaba de poner a disposición de médicos y pacientes, pero también nos advierte de sus peligros. Así en el episodio de **La prisionera** que relata la muerte de Bergotte podemos observar el fenómeno de la tolerancia y de los problemas asociados a la yatroquímica:

"La naturaleza no sabe apenas dar más que enfermedades bastante cortas, pero la medicina se ha abrogado el arte de prolongarlas. Los remedios, la remisión que procuran, el malestar que su interrupción hace renacer, forman un simulacro de enfermedad que el hábito del pa-

ciente acaba por estabilizar; por estilizar, lo mismo que los niños siguen tosiendo regularmente en accesos una vez ya curada la tos ferina. Las medicinas van produciendo menos efecto, se aumenta la dosis, y ya no hacen ningún bien, pero han comenzado a hacer mal gracias a esa indisposición duradera”.

En ese mismo relato, un poco más adelante, Proust -que busca siempre el aspecto catártico de la literatura como los antiguos médicos griegos lo buscaban en el medicamento- plantea las expectativas frente a los nuevos narcóticos, que él mismo había usado personalmente, pero también los secundarismos y los riesgos de la automedicación.

En cuanto a los anestésicos locales, en 1884, el médico vienes C. Koller, teniendo en cuenta los experimentos personales de su amigo S. Freud y de los comentarios del mismo acerca de los efectos anestésicos sobre la piel y las mucosas, comprueba que la solución de cocaína vertida sobre la córnea se vuelve insensible al tacto. El descubrimiento se extiende rápidamente a otros ámbitos de la medicina y la cocaína se convierte en el primer anestésico local. Diez años después, A. Einhorn desarrolla el hidrocloruro de procaína y obtiene la patente del mismo, que verá la luz en el mercado con el nombre de *Novocaina*; a ésta seguirían nuevos productos sintéticos -como el *Alypin*, desarrollado por F. Hoffmann-, todos ellos con la finalidad de reducir los riesgos de adicción ya detectados con la cocaína. A principios del siglo XX, la *Novocaina* se introduce en los quirófanos. El cirujano H. Braun la inyecta por vía subcutánea, junto con la adrenalina, para conseguir una anestesia local intensa y duradera. Por su parte, el cirujano vascular español J. Goyanes plantea, tras llevar a cabo diferentes experimentos en animales, la posibilidad de administrar los anestésicos por vía arterial.



Primera demostración pública de la anestesia realizada por Morton (R. Hinckley).

b) Antiinflamatorios, analgésicos y antitérmicos

El punto de partida de la investigación que conduciría a la síntesis de este tipo de productos tiene que buscarse en el uso empírico durante siglos de la corteza de sauce como febrífugo y analgésico. Pero es en 1828 cuando A. Bruchner, un investigador de la Universidad de Munich identifica como salicilina el principio curativo del sauce, y, en 1859, cuando se da un impulso definitivo al uso terapéutico de los derivados del sauce con la síntesis del ácido salicílico por parte de H. Kolbe. Al ácido salicílico, introducido en clínica en 1875 como antirreumático, siguieron la salipirina y el salicilato de fenilo.

No obstante, el que más difusión ha logrado ha sido el ácido acetilsalicílico, sintetizado por Ch. E. Gerhardt en 1893, desarrollado como medicamento por F. Hoffmann en 1897, evaluado clínicamente por H. Dreser en 1899 y patentado y comercializado con el nombre de *Aspirina* desde 1900 por la casa Bayer, que lo fabricó primero en polvo, y luego, en forma de comprimido.

La *Aspirina* ha sido el fármaco más utilizado a lo largo del siglo XX y, hoy día, todavía sigue teniendo un amplísimo uso como analgésico y antitérmico –compite con el paracetamol como el analgésico más utilizado–, aunque se trata de uno de los ejemplos más claros de los procesos de “investigación continua” con medicamentos, ya que a sus indicaciones clásicas ha unido, con el tiempo, otras aplicaciones incluso de mayor importancia en el campo de las enfermedades cardiovasculares y otras áreas terapéuticas.

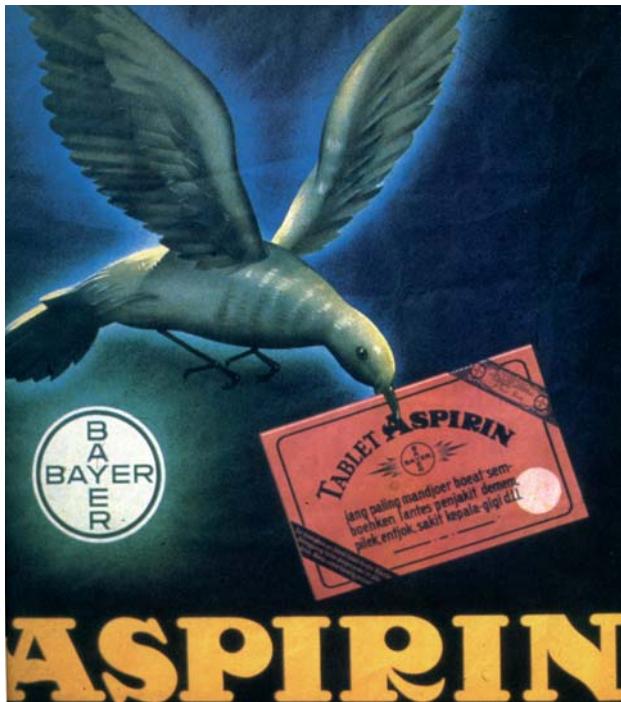
Además, la *Aspirina* ha rebasado el ámbito médico y farmacéutico para instalarse como un elemento cotidiano en la vida y la cultura contemporáneas. Baste citar que es reconocida como sustantivo por la Real Academia de la Lengua Española, que aparece referida en centenares de obras literarias y que, en el mismo año –1969– que el genial Woody Allen publicaba su obra teatral **Aspirina para dos**, basada en uno de los diálogos de la mítica película **Casablanca**, los astronautas N. Armstrong, E. B. Aldrin y M. Collins llegaban a la Luna a bordo del Apolo XI y podían verificar, comparando las aspirinas que les acompañaban en su botiquín con el paisaje lunar que tenían delante de ellos, lo acertado de la greguería de Ramón Gómez de la Serna, escrita más de medio siglo antes: “La luna es la pastilla de aspirina que de vez en cuando se toma el terráqueo para los terribles dolores de cabeza, y si aparece en el cielo de la mañana es que no ha podido disolverla”.

El “paso de gigante para la historia de la humanidad”, marcado por las botas de los astronautas en la superficie lunar, no era sino la metáfora de la huella marcada por sus fabricantes en los comprimidos de *Aspirina* tres cuartos de siglo antes; en ella estaban recogidos todos los afanes del hombre por aliviar el dolor y el sufrimiento, por alcanzar “nuevos mundos” de bienestar.

La línea de los antitérmicos y analgésicos se completó en los años finales del siglo XIX con la introducción de la antipirina, fenacetina y amidopirina o *Piramidón*.

Otros productos

Otros muchos productos farmacéuticos vieron la luz en la segunda mitad del siglo XIX y primeros años del siglo XX. De los productos antiinfecciosos –antibióticos, sulfamidas, antisépticos, vacunas y sueros nos ocuparemos con cierto detalle en el capítulo siguiente, lo mismo que de las hormonas y vitaminas. Para no hacer aquí la lista interminable, únicamente señalaremos algunos ejemplos, como diversas sustancias minerales: el famoso y ampliamente utilizado bicarbonato sódico (V. Rose), la medicación yodada (J. F. Coindet, F. G. A. Lugol, W. Lawrence), la pasta bismutada (E. J. Beck) y otros compuestos de bismuto con diferentes aplicaciones (sífilis, diarrea, etc.) y diferentes preparados del tipo: ictiol y resorcina (P. Gerson Unna), salol (M. von Nencki), acetamilida (A. Kast), pantopon (H. Sahli), etc.



Anuncio de la Aspirina.

Nuevas Formas Farmacéuticas

Durante el siglo XIX no sólo se produjeron avances en relación a los medicamentos en sí, sino también en cuanto a la forma de prepararlos -el clásico mortero, que durante siglos fue la más genuina referencia de la farmacia, desapareció como consecuencia de los nuevos procesos tecnológicos- y de presentarlos en diferentes formas farmacéuticas para su uso por las distintas vías de administración.

Algunas de las novedades más significativas afectaron a las vía oral. Así, las píldoras sufrieron sucesivas transformaciones hasta que W. Brockedon, un inventor y artista inglés, ideó prepararlas mediante moldes y por presión. Rápidamente Brockedon pasaría de las píldoras a los comprimidos, a los que oficialmente llamó "tabloids" (1843). Los métodos y las máquinas de Brockedon se vieron mejorados en las décadas siguientes por diferentes patentes europeas y americanas y el uso de comprimidos se extendió ampliamente tanto en Europa como en Estados Unidos hasta el punto que, a partir de la Primera Guerra Mundial, los comprimidos habían reemplazado casi totalmente a las píldoras, pastillas y tabletas. La técnica de compresión entre punzones -en este caso de tipo cóncavo- también se trasladó con éxito a la obtención de grageas, una forma farmacéutica que, procedente del campo de la confitería, tenía una gran aceptación popular. Por último, a finales de siglo se produciría una avance muy interesante en el desarrollo de la terapéutica medicamentosa: el de los comprimidos de cubierta entérica.

La cápsula de gelatina fue otro de las nuevas formas de administración desarrolladas durante el siglo XIX. En 1834 los franceses A. Mothes y J. Dublanc patentaron una versión blanda, mientras que se atribuye a Lehuby el invento de la versión dura, aunque su uso no fue generalizado hasta 1875 con su fabricación a gran escala en Estados Unidos.

Las cápsulas amiláceas, sellos o *cachets*, introducidas por S. Limousin a partir de 1873, también fueron otras de las formas cuyo objetivo fundamental era superar el problema del veneno los fármacos; aunque -convenciente- mente mejorados con el tiempo- gozaron de buena aceptación durante años, desde mediados del siglo pasado fueron superadas por otras formas orales.

También se debe a S. Limousin el desarrollo del vial o ampolla inyectable (1887), con el fin de cubrir los requisitos de una forma de administración que se iba haciendo cada vez más frecuente, y que alcanzaría con los trabajos de G. Baccelli y otros investigadores su definitivo lugar en la práctica terapéutica a principios del siglo XX. Previamente al desarrollo del vial, o ampolla inyectable C.G. Pravaz había inventado la jeringuilla que lleva su nombre (1853), la cual se había venido utilizando para la administración de medicamentos por vía subcutánea.

En cuanto a la vía rectal, sería el farmacéutico vienes Grohs quién introduciría la glicerina a la hora de fabricar los supositorios, lo que facilitó su administración y extendió considerablemente su uso.

No solamente los avances repercutieron en la disponibilidad de nuevas formas farmacéuticas; diversos aparatos y dispositivos utilizados en la actualidad tuvieron su origen en la segunda mitad del siglo XIX al calor del impulso técnico y científico de la Revolución industrial. Valga como ejemplo el simple y útilísimo cuentagotas utilizado para la administración de diversas formas farmacéuticas líquidas y que fue introducido por Dannecy cuando unió a la goma cerrada el tubo de vidrio.

SIN LA IMAGINACIÓN LA HISTORIA ES IMPERFECTA

El título de este apartado responde a una afirmación de Gustave Flaubert en **Bouvard y Pécuchet**, su novela póstuma y, en cierto modo, también autobiográfica, ya

que refleja una buena parte de la visión que del mundo tenía Flaubert, la suma de su experiencia humana. Y nos sirve perfectamente para ver la otra cara de la moneda, el otro punto de vista de la medicina y la terapéutica, el que nada tiene que ver con el planteamiento idílico de la “ciencia oficial”.

Flaubert, que llevó a cabo una agotadora labor de documentación para la redacción del texto, plantea una sátira contra el positivismo y la cultura burguesa, pero no se trata de un desprecio hacia la ciencia. Es una duda irónica y una actitud escéptica ante la utopía científica, que, a la postre, no mejora el paraíso de las religiones. A ello contribuyó seguramente la ilusión perdida por construir un mundo mejor, una sociedad nueva, tras el fracaso de la revolución de 1848.

Bouvard y Pécuchet son dos funcionarios cansados de la vida de París y de sus monótonos trabajos, que una tarde coinciden en el boulevard Bourbon, descubriendo gustos y aficiones comunes. Deciden jubilarse de sus trabajos, vivir juntos y dedicarse a recopilar y divulgar todo el conocimiento de su época. Pero, al hacerse eco de la estupidez de los demás, se embarcan en una aventura que les llevará a un fracaso tras otro –“todo les ha estallado entre las manos”–, a lo largo de un camino que atraviesa los territorios de la agricultura, la química, la anatomía, la fisiología, la higiene, la astronomía, la biología, la geología..., hasta la biología y la farmacia. Cuando, al final de la obra, ambos planean volver a su trabajo de copistas, Flaubert –como él mismo reconocerá en una carta dirigida a Edmond de Goncourt– no está sino rememorando la frase con la que cae el telón del **Cándido** de Voltaire: “Pero lo único que debemos hacer es cultivar nuestra huerta”.

El pasaje de la singular novela que nos hace ver el otro lado de la cara jánica de la medicina y la terapéutica en la sociedad decimonónica es el siguiente:

“Acompañaban al médico a visitar a los pobres, después consultaban sus libros. Los síntomas señalados por los autores no eran los que acababan de ver. En cuanto a los nombre de las enfermedades, latín, griego, francés, una mezcolanza de todas las lenguas.” (...)

Su falta de lógica les aburrió y visitaron a los enfermos por su cuenta, entrando en las casas con el pretexto de filantropía (...).

Leían las recetas de sus médicos y les sorprendía mucho que los calmantes fuesen a veces excitantes, los vomitivos purgantes, que una misma medicina valiese para afecciones diversas y que una misma enfermedad desapareciese con tratamientos opuestos.

Sin embargo, daban consejos, levantaban la moral, tenían la audacia de auscultar.

Su imaginación trabajaba. Escribieron al Rey para que se crease en Calvados una escuela de enfermeros, de la que ellos serían los profesores.

Fueron a ver al farmacéutico de Bayeux (...) y le contrataron para fabricar “píldora purgatoria”, como se hacía antiguamente, es decir, bolitas de medicamentos que, a fuerza de manipularlas, se absorben en el intestino”.

Otro texto bastante clarificador es la breve, pero magistral, novela **La muerte de Iván Ilitch** de León Tolstoi. La aparición de la enfermedad cambia por completo la vida de un destacado funcionario, miembro del Tribunal Supremo ruso. Entre la desesperación y la esperanza, Ivan Ilitch cuestiona la mentira social –y la de los médicos–, descubre que todo es falso: su carrera, su matrimonio, sus relaciones familiares y sociales, su vida entera, y le invade el terror al pensar, en el umbral de la muerte, que su existencia ha sido desaprovechada.

Al principio de la enfermedad todo son dudas, saliendo a relucir desde los rincones más ocultos del subconsciente las ideas más primitivas -la folkmedicina siempre está presente por muy avanzadas que sean las sociedades- acerca de la enfermedad y su tratamiento:

“El mismo mes se dirigió a casa de otra celebridad, que le dijo casi lo mismo que la celebridad primera, pero le hizo las preguntas de un modo diferente.

Y aquella consulta no hizo más que reforzar las dudas y los temores de Ivan Ilitch. El amigo de uno de sus amigos, un médico excelente, dictaminó su enfermedad de una manera completamente distinta, y, aunque prometió curarlo, embrolló todavía más a Ivan Ilitch con sus preguntas y suposiciones y aumentó sus dudas. El homeópata definió su enfermedad de otra manera distinta y prescribió un medicamento que Ivan Ilitch tomó durante una semana a escondidas de todo el mundo. Pero al cabo de una semana, no experimentó ninguna mejoría y no tenía ninguna confianza ni en los antiguos tratamientos ni en aquel método nuevo, se sintió todavía más abatido. Un día, una señora amiga le habló de curaciones operadas por los iconos. E Ivan Ilitch se sorprendió a sí mismo escuchándola con atención y tratando de comprobar la verdad de los hechos. Se quedó espantado...”.

Por su parte, el ya mencionado Marcel Proust nos deja estas “perlas preciosas” en los diferentes relatos que componen **En busca del tiempo perdido**, una de las más profundas indagaciones en la intimidad del propio cuerpo a la que nos lleva la enfermedad de toda la historia de la literatura. La primera de ellas sale a relucir, entre las valvas de los celos profesionales, en **Sodoma y Gomorra**:

“Y Cottard, que generalmente, por deontología, se absténía de criticar a sus colegas, no pudo menos de exclamar, como lo hiciera ante mí el día funesto en que fuimos al pequeño casino: - Pero ése nos es un médico. Hace medicina literaria, terapéutica de fantasía, charlatanismo. Por lo demás, estamos en buenas relaciones. Si no tuviera que marcharme, tomaría el barco para ir a verle una vez”.

La segunda asoma en el final del relato **El mundo de Guermantes**, en la desoladora escena en la que los señores de Guermantes hacen gala de un egoísmo y una falta de sensibilidad atroces ante el anuncio de Swann de su enfermedad mortal, anteponiendo sus planes más inmediatos -una cena y un viaje- al consuelo del amigo enfermo:

“El duque no sentía el menor empacho en hablar de los achaques de su mujer y de los suyos a un moribundo, porque como los primeros le interesaban más, le parecían más importantes. Así fue solamente por educación y por desenvoltura por lo que después de babernos acompañado amablemente, gritó en un aparte y con voz estentórea, desde la puerta, a Swann, que estaba ya en el patio:

«Además, no se deje usted amilanar por esas estupideces de los médicos, ¡qué diablo! Son unos asnos. Está usted tan fuerte como el Puentte Nuevo.

¡Nos enterrarán a todos!».

La tercera, también corresponde al relato anterior, y se encuentra en las páginas en las que se describe la enfermedad y muerte de la abuela:

"Para una afección que los médicos curan con los medicamentos (por lo menos aseguran que así ha ocurrido algunas veces), producen diez en sujetos que gozan de buena salud, inoculándoles ese agente patógeno mil veces más virulento que todos los microbios: la idea de que uno está enfermo".

La última está recogida al inicio de la segunda parte de **A las sombras de las muchachas en flor** y, además de ofrecer la actitud ante los médicos, da una de las más claras muestras de incumplimiento terapéutico, uno de los principales problemas de la terapéutica a lo largo de los siglos:

"El médico de Balbec, a quien llamamos con motivo de un acceso de fiebre que tuve (...), y escribió unas cuantas recetas farmacéuticas de cosas que yo había de tomar; mi abuela cogió las recetas con aparente respeto, en el cual yo discerní en seguida su firme propósito de no encargar ninguna de aquellas medicinas ...".

El incumplimiento primario de la prescripción también aparece en **El paciente interno** de Arthur Conan Doyle, relato en el que un paciente de avanzada edad desaparece de la consulta del médico que le atiende cuando éste va a buscar la botella de nitrito de amilo con el que pretendía tratarlo mediante la administración de inhalaciones. Varias décadas después sería el genial Franz Kafka quien afirmaría en su breve novela **Un médico rural**: "es fácil escribir recetas, pero, en cambio, es un trabajo difícil entenderse con la gente".

EL NACIMIENTO DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Aunque la producción a gran escala de remedios terapéuticos se había iniciado ya varios siglos atrás con la elaboración

de la triaca y algunos compuestos que habían alcanzado amplia popularidad durante la Baja Edad Media y el Renacimiento y había continuado con la elaboración de productos químicos -labor en la que destacarían entre otros J. Glauber y A. Baumé- a lo largo de los siglos XVII y XVIII, la verdad es que no fue realmente hasta el siglo XIX cuando la fabricación de medicamentos pasó de los métodos manuales a la mecanización de los sistemas productivos. La producción masiva de los recién descubiertos alcaloides fue el punto de partida de una Industria que, apoyándose en los avances científicos y técnicos, en la protección de los derechos de propiedad, en la competencia de mercado y en el principio basado en el beneficio y la riqueza empresarial, transformaría el tratamiento farmacológico de la enfermedad al proporcionar medicamentos más seguros y eficaces, de mayor calidad y más económicos en grandes cantidades, al tiempo que posibilitaba la búsqueda de nuevos medicamentos mediante una investigación planificada. Por primera vez en la historia un gran número de enfermos podían ser tratados con el mismo medicamento en diferentes partes del mundo.

El origen de la Industria farmacéutica fue diverso y su periodo formativo largo. Algunas tuvieron un origen eminentemente farmacéutico, como fue el caso de la compañía fundada por E.H. Merck en Alemania, cuyos antecedentes hay que buscarlos en la Farmacia del Ángel que su familia poseía en Darmstadt a mediados del siglo XVII. En Gran Bretaña el precedente de Allen and Hanbury Ltd, luego incorporada a Glaxo, se encuentra en la farmacia Plough Court fundada en 1715 por S. Bevan, mientras que los fundadores de Burroughs Wellcome Company (1880), con el tiempo también integrada en lo que hoy es el Grupo GlaxoSmithKline (GSK), eran asimismo farmacéuticos que, poco después de iniciar su actividad empresarial, ya habían patentado sus "tabletas comprimidas".

En Estados Unidos constituyeron buenos ejemplos, entre otros, la empresa creada por J. Wyeth en Filadelfia



Con la aparición de la Industria farmacéutica se acabó el modelo tradicional de preparación de los medicamentos. El farmacéutico rural (A. Anker).

partiendo de su propia farmacia y orientada en un principio a la mejora de las características organolépticas de los productos, la compañía fundada por el farmacéutico militar E. Lilly, que tuvo como uno de sus principales objetivos la mejora de los procesos de calidad, la empresa de G.D. Searle que, al poco tiempo de su puesta en marcha a partir de la modesta farmacia de su propiedad, contaba ya con un amplio catálogo de productos y formas farmacéuticas, y la empresa creada en Baltimore por los farmacéuticos A. Ph. Sharp y L. Dohme, que muchos años más tarde se uniría a la rama norteamericana de E. Merck -separada de la casa matriz durante la Primera Guerra Mundial- para dar lugar a lo que hoy conocemos como Merck Sharp and Dohme (MSD).

Por su parte, los *drugstores* americanos dieron lugar a diferentes empresas que pronto alcanzaron fama mundial. Este es el caso de J. K. Smith quien en 1830 abrió su establecimiento en Filadelfia y una década después había creado John Smith and Co, a la que se incorporó en 1865 M. Kline, su gran impulsor; posteriormente (1891) la compañía adquirió French, Richards and Comapny y se hacía con una considerable cartera de productos de venta libre y pasaba a denominarse Smith Kline and

French (SKF) antes de incorporar al frente de su departamento de investigación a J.W. England, quien obtuvo varios logros de amplia repercusión terapéutica. Un siglo después, SKF se fusionaba con la británica Beecham, que había iniciado su singlatura en 1842 de la mano de Th. Beecham y con el objetivo de producir las *Beecham's Pills*, el famoso laxante que, a principios del siglo XX, había alcanzado el millón de píldoras diario. De un *drugstore* de Filadelfia, creado por W.R. Warner en 1856, nació treinta años más tarde la compañía del mismo nombre, luego asociada a la empresa de J.W. Lambert, que comercializaba el antiséptico *Listerine*. En la actualidad forman parte del Grupo Pfizer, como también lo hace Parke Davis, creada por H. Parke y G. Davis en Chicago en 1866, una de las empresas más activas durante el periodo de formación de la gran Industria farmacéutica, hasta el punto que ya en los años finales del siglo XIX contaban con un laboratorio de farmacología.

Otros laboratorios farmacéuticos se construyeron a partir de las empresas químicas -principalmente dedicadas a la fabricación de colorantes- existentes, como es el caso de las empresas alemanas Bayer y Hoechst. La primera de ellas, creada en 1863 por F. Bayer, lograba sintetizar dos décadas después el febrífugo Fenacetina a partir de un producto de desecho de la fabricación de colorantes y recibía un fuerte impulso tras la incorporación de Felix Hoffman y el descubrimiento del ácido acetilsalicílico (*Aspirina*). Hoechst inició su singladura farmacéutica con la fabricación de la *Antipirina*, a la que siguió el descubrimiento del *Piramidón*; asimismo colaboró con Koch y Von Behring en la elaboración de sueros y vacunas y con Ehlich en la producción del *Salvarsán*. De base química y origen alemán, aunque fundada en Estados Unidos en 1949 por Ch. Pfizer y Ch. Erhart, fue también Pfizer, quien en 1880 comenzó a fabricar ácido cítrico, ampliamente utilizado por varias industrias y el cual consiguieron sintetizar sus investigadores en

1923 a partir de la fermentación del azúcar; precisamente el método de producción del ácido cítrico desarrollado por Pfizer sería el primero en utilizarse para la producción masiva de penicilina durante la Segunda Guerra Mundial. Asimismo las empresas suizas Geigy -fundada en 1758-, Ciba -1859- y Sandoz -1886-, todas ellas agrupadas hoy en el Grupo Novartis, tuvieron una actividad química -eminente mente destinada a la fabricación de tintes para tejidos- antes de dedicarse con notable éxito a la producción de medicamentos. Ya en la exposición universal de París del año 1889 presentaron diferentes productos y en el año 1900 se comercializó por parte de Ciba el *Vioformo*, un antiséptico no irritante.

Las historias de Abbot, Squibb -hoy Bristol Myers-Squibb- y Upjohn, actualmente integrada en Pfizer, están estrechamente ligadas a médicos emprendedores, mientras que la de Glaxo resultó más singular, puesto que se inició con la fabricación de la leche en polvo del mismo nombre por parte de Joseph Nathan en Nueva Zelanda a principios del siglo XX; en los primeros años veinte del siglo pasado estaba ya dedicada a la fabricación de ergocalcifero -Vitamina D- y su desarrollo en la segunda mitad del siglo XX ha resultado espectacular. Asimismo, Hoffman -La Roche surgió de la iniciativa de Fritz Hoffman, un empresario con gran visión de futuro que previamente había trabajado en una empresa belga productora de medicamentos.

Los países mediterráneos, como Francia, Italia y España, no pudieron competir con las grandes compañías centroeuropeas, anglosajonas y americanas, limitándose en la mayoría de los casos a la comercialización de los productos procedentes de las empresas dominantes o a la creación de nuevas presentaciones o formas farmacéuticas. No obstante, conviene señalar algunas excepciones, como es el caso de las francesas Fábricas del Rhône, Poulenc Frères y Roussel y de la italiana Carlo Erba, fundada por el farmacéutico del mismo nombre a mediados del siglo XIX.

En cuanto a la industria farmacéutica española, puede decirse que no nació hasta el primer tercio del siglo XX y cuando lo hizo tuvo una dimensión extraordinariamente reducida en comparación con las grandes empresas internacionales. Durante mucho tiempo el paisaje empresarial se redujo a las farmacias que combinaban fórmulas magistrales con la venta de especialidades de importación y algunas propias, lo que exigía almacenar grandes cantidades de materias primas naturales o de síntesis -esta necesidad llevó en algunos casos a establecer droguerías de forma simultánea y ejercer de mayoristas-, y a empresas ligadas al sector químico, que comenzaron a vender los productos farmacéuticos de las empresas alemanas y suizas, aunque algunas de ellas pronto establecerían sus propias delegaciones y, así, Bayer establecería en 1899 en Barcelona una de sus primeras filiales europeas.

No obstante, en la segunda mitad del siglo XIX, pese a todas las dificultades, algunos farmacéuticos y drogueros convirtieron sus establecimientos en pequeñas empresas farmacéuticas. Este fue el caso de Uriach (1838-1862), de los Laboratorios del Dr. Andreu (1866) -la pasta pectoral contra la tos y los cigarrillos balsámicos para el tratamiento del asma tuvieron una amplia difusión y se hicieron muy populares- y los Laboratorios Cusí (1902) -dedicados especialmente a los productos dermatológicos- en Barcelona, y de Gayoso (1854), el Instituto Llorente (1894) -pionero en la elaboración del suero antidiáftérico- y de Abelló en Madrid. El caso de Esteve se remonta a la farmacia que la familia tenía en Manresa ya en 1827, aunque no sería hasta más de cien años después (1929) cuando, bajo la dirección de Antoni Esteve, se convertiría en laboratorio farmacéutico y comenzaría a desarrollar sus primeras especialidades en el campo de las vitaminas.

Uno de los hitos más importantes del periodo fue la creación en 1900 del Instituto Nacional de Higiene Alfonso XIII, donde cristalizaría la investigación biológica impuls

sada por Santiago Ramón y Cajal. Varios de sus discípulos crearían en 1919 el Instituto de Inmunoterapia Thift y el Instituto de Biología y Sueroterapia (IBYS), que llevó la iniciativa en el proceso de sustitución de importaciones de sueros y vacunas. Fue el primer núcleo de investigación farmacéutica digno de tal nombre en España.

Por otra parte, algunos estamentos y profesionales de prestigio, como José Rodríguez Carracido, Obdulio Fernández y José Giral plantearon la necesidad de crear un tejido industrial capaz de lograr el desarrollo y modernización de España; en esta estructura industrial, las empresas químico-farmacéuticas debían tener un papel protagonista y, dentro de ellas, los farmacéuticos podrían realizar una labor determinante. Según las palabras del que luego fuera ministro y Jefe del Gobierno: "Pero la ruta de la industria químico-farmacéutica está en España casi inexploreada, y es por ella por donde hemos de encontrar el más amplio campo en el que desarrollar nuestras iniciativas, en donde hacer resaltar nuestra función social, tan despreciada actualmente, en donde prestar los más relevantes servicios a la Economía Nacional". Sería entre los años 30 y 50 del siglo XX cuando tendría lugar la consolidación de una cierta industria farmacéutica española.

DEL REMEDIO SECRETO A LA ESPECIALIDAD FARMACÉUTICA

El asilamiento y síntesis de principios activos y la disponibilidad de nuevas formas farmacéuticas dio lugar al nacimiento del medicamento industrial: La elaboración de productos farmacéuticos con la finalidad de realizar tratamientos individualizados según la prescripción recibida quedaba atrás, las nuevas posibilidades tecnológicas permitían fabricar medicamentos a gran escala y con ello el tratamiento generalizado y de forma homogénea de grupos de población con problemas de salud similares. Se pasaba así de la fórmula magistral al producto in-

dustrial, de la elaboración artesanal a la producción industrial, verdaderamente de la botica a la farmacia; en este nuevo marco de actuación, una buena parte de los farmacéuticos permaneció fiel al modelo de la farmacia tradicional, mostrándose contarios a la industrialización del sector, pero hubo muchos que se subieron a ese tren siempre en marcha del futuro, de un futuro que, como decían los filósofos medievales, es una incógnita tendida al azar y a la esperanza; y en ese viaje transformaron sus farmacias en laboratorios, crearon laboratorios al margen de las farmacias o simplemente comenzaron a dispensar mayoritariamente los productos elaborados de forma específica que la Industria ponía a su disposición.

El billete a pagar sería la gran tensión surgida en el seno de la profesión, la falta de las debidas garantías sanitarias de algunos productos, el desarrollo de una publicidad a veces tan engañosa como abusiva -acompañada en ocasiones de una comercialización poco rigurosa y descarada-, la fuerte competencia surgida una vez más con los drogueros y otros comerciantes -incluso entre los propios farmacéuticos- y la confusión de unos profesionales, que, paradójicamente, con la incorporación de los estudios de farmacia a la Universidad parecían mas capacitados que nunca. Pero el futuro pertenece a aquellos que descubren posibilidades antes de que otros las vean y el futuro, tras los avances de las primeras décadas del siglo XIX, estaba en las especialidades farmacéutica, aunque el viaje hasta ellas no fue fácil.

En el desarrollo del medicamento industrial durante la segunda mitad del siglo XIX conviene distinguir tres etapas, aunque solapadas entre ellas, que se corresponden con la comercialización de los *remedios secretos*, los *específicos* y las *especialidades farmacéuticas*, si bien muchas veces estos términos fueron utilizados como sinónimos y en no pocas ocasiones fue difícil distinguir sus presentaciones. Como señalan R. Rodríguez Nozal y A. González Bueno, la secuencia desde los *remedios secre-*

tos a las *especialidades farmacéuticas* fue guiada por los adelantos científicos y técnicos, por las reglas económico-comerciales propias del sistema capitalista y por la actitud de los profesionales del medicamento hacia estos nuevos planteamientos.

El primer gran fenómeno fue el de los *remedios secretos*. No era nuevo, pero nunca había tenido las dimensiones técnica, comercial, económica y social que adquirió hacia la mitad del siglo XIX. El término *remedio secreto* hacia alusión a un determinado producto con capacidad potencial para curar una o varias enfermedades o síntomas, cuyo naturaleza o composición únicamente era conocido por un grupo reducido de personas -sus fabricantes-, pero no por los profesionales sanitarios y pacientes. Es más, la legislación de varios países europeos, entre ellas la española, apostillaba la definición de *remedio secreto* como aquel “cuya fórmula no fuese posible descubrir o cuya fórmula no hubiera sido publicada”. Este planteamiento llevó a un cierto desorden conceptual al que vino a aliviar la propuesta del farmacéutico francés H. Allart de considerar al *remedio secreto* como todo aquel medicamento que no fuera magistral -es decir, preparado por el farmacéutico, bajo prescripción médica, para un paciente concreto-, ni oficial -o sea, elaborado siguiendo las instrucciones de la farmacopeas o *Codex oficiales*-, ni oficial -reconocido por instituciones científicas o administrativas-.

Los *remedios secretos* no eran productos patentados ya que la patente exige la exposición “abierta y completa” del invento que se quiere someter al derecho exclusivo de propiedad y explotación por un tiempo limitado, pero sí podían tener -y de hecho la mayoría de ellos impulsaron esta figura- marca registrada es decir, el nombre comercial distintivo, cuyo derecho de uso se reservaba indefinidamente el propietario. Ambas figuras legales se desarrollaron fuertemente en la segunda mitad del siglo XIX y quedaron refrendadas por diversos acuerdos interna-

cionales; además, la patente favoreció el impulso económico y los programas de investigación y desarrollo de la Industria farmacéutica, mientras que la marca registrada favoreció la promoción y comercialización de los productos farmacéuticos, tanto de los dirigidos a la venta libre sin receta como de los de prescripción obligatoria.

Los *remedios secretos* provenían en la mayoría de los casos de la terapéutica más tradicional y emparentaba con los polifármacos galénicos y algunas panaceas de los alquimistas; desde fechas bien tempranas -La Ley Germinal en Francia es de 1804-, su venta quedó prohibida o fuertemente restringida por la legislación de la mayor parte de los países europeos. En cambio los *específicos*, las mayoría de los cuales disponían del derecho de patente provenían de la farmacología moderna, tenían sus raíces en los avances científicos de finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, y se fundamentaba en los principios activos aislados de las plantas o en los obtenidos por síntesis química, formulados generalmente en forma de monofármacos. En realidad el *específico* era el gran rival de la formulación “según arte” y la mayor amenaza para la actividad tradicional del farmacéutico. Los *específicos* fueron reconocidos oficialmente por los distintos Gobiernos de los países occidentales, siendo recogidos en España por la Real Orden de 12 de junio de 1893, que los incluía a efectos fiscales en la Ley del Timbre, promulgada el año anterior: “..Se entenderá por específico, a los efectos del párrafo octavo del artículo 79 de la vigente ley del Timbre del Estado, aquel medicamento, nacional o extranjero, designado con el nombre de sus componentes y el autor que lo ideó o confeccionó no inscrito en la farmacopea oficial, o que, aun estandolo, se expende por unidad de envase (frasco, botella, caja, paquete, etcétera) que lo contiene con etiqueta impresa o prospecto, consignando aquellos particulares usos y dosis”.

Este concepto de *específico* lo alejaba del *remedio secreto* y lo acercaba al de *especialidad farmacéutica* el

siguiente gran paso en la consideración del medicamento industrial. No obstante, no siempre se mantuvieron los límites bien definidos y, sobre todo en la práctica, hubo un continuo proceso de ósmosis, que, eso sí, se fue reduciendo con el tiempo conforme se imponía la *especialidad farmacéutica*, que venía cargada de legalidad, criterio científico, elaboración tecnológica y cualificada, eficacia y estética y, además, disponía de patente y marca registrada. De acuerdo con R. Rodríguez Nozal y A. González Bueno, “si el salto cualitativo de ‘remedio secreto’ a ‘específico’ se produce por el desarrollo de la ciencia farmacoc-

lógica, con la consiguiente adquisición de hábitos terapéuticos generalizados contra determinadas enfermedades, con la ‘especialidad farmacéutica’ se consigue optimizar este producto a través de la adecuación del principio activo a un formato predeterminado”.

Durante el último cuarto del siglo XIX se trata de definir convenientemente a las *especialidades farmacéuticas*, a diferenciarlas de los remedios secretos y de los específicos y a convertirlas en el nuevo modelo terapéutico surgido como consecuencia de los avances farmacológicos y técnicos. A principios del siglo XX los *remedios secretos* estaban erradicados prácticamente de las farmacias, los *específicos* habían perdido su carácter ambiguo y se habían convertido en los *remedios secretos* de los charlatanes o se habían transformado en *especialidades farmacéuticas* convenientemente autorizadas. En España, el Reglamento para la elaboración y venta de las especialidades farmacéuticas de 1919 acabaría con los *específicos* y definiría la *especialidad farmacéutica* como: “Todo medicamento de composición conocida distinguida con el nombre del autor o denominación convencional dispuesto en envase uniforme y precintado para la venta”.

LA PROFESIÓN FARMACÉUTICA

Los descubrimientos científicos y la industrialización tuvieron un fuerte impacto en la actividad profesional de los farmacéuticos, los cuales vieron extenderse su campo de actuación desde la tradicional farmacia comunitaria u hospitalaria a toda la cadena de investigación, desarrollo y comercialización del medicamento ofrecido por la Industria farmacéutica; incluso, en algunos casos, se lanzaron ellos mismos a la aventura empresarial. El prestigio y la consideración social del farmacéutico se vieron reforzados por el carácter universitario adquirido por los estudios de farmacia, hecho que, en España, tuvo



La sal de fruta ENO fue una de las primeras especialidades comercializadas por Beecham.

lugar a partir de 1845, aunque no sería hasta la entrada en vigor del Real Decreto de 1886 cuando se produciría la verdadera modernización de los estudios farmacéuticos, en los cuales tuvieron un papel protagonista las enseñanzas de base química.

Aunque con las peculiaridades propias de cada país y las continuas modificaciones de los planes de estudio, la formación teórico-práctica y el acceso a los títulos que permitían el ejercicio de la profesión respondieron a un esquema similar en la mayoría de los países occidentales, salvo en el caso de Inglaterra y Estados Unidos, en los que el ejercicio profesional seguía otros patrones diferentes, ya que el título de farmacéutico no concedía a los profesionales de la farmacia el monopolio del medicamento y podía ser obtenido de diferentes maneras y no sólo a través de las Escuelas o Facultades de Farmacia oficiales.

Los modelos de organización profesional farmacéutica de los siglos anteriores se siguieron manteniendo; en Alemania y otros países centroeuropeos se sostuvo un sistema rígido controlado por el Estado, el cual también era el garante de la preparación científica de los farmacéuticos; en los países mediterráneos predominó el modelo liberal, aunque con una fuerte vigilancia de la actividad profesional por parte de la Administración; el modelo anglosajón, que se vio claramente favorecido por la nueva situación de desarrollo industrial, siguió permitiendo la convivencia profesional de farmacéuticos, médicos, drogueros y otros comerciantes.

Durante la centuria decimonónica la farmacia se enfrentó a una auténtica crisis de identidad, especialmente en aquellos países en donde predominaba el modelo mediterráneo, como consecuencia de las nuevas doctrinas terapéuticas, de la situación legal creada por la existencia de *remedios secretos, específicos y especialidades farmacéuticas*, por las teorías económicas dominantes y por el distinto posicionamiento ideológico que había dentro del seno de la misma farmacia entre los profesio-

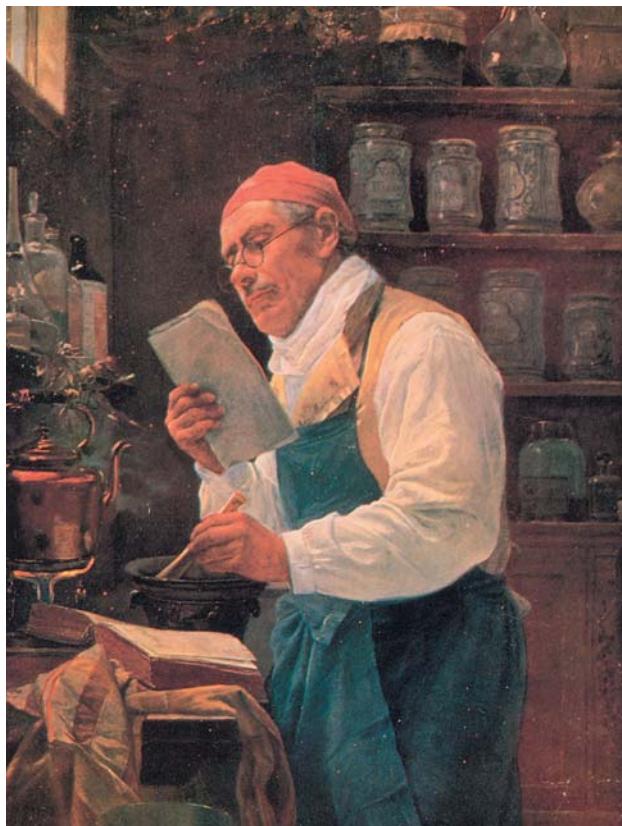
nales más conservadores, que seguían aferrados al modelo tradicional y rechazaban lo que consideraban una aventura que podía resultar peligrosa, y los más liberales, que bien pronto se dejaron impulsar por los vientos de la industrialización; entre ellos estuvieron quienes veían con buenos ojos la posibilidad de aprovechar las ventajas de los productos industriales, pero sin renunciar a lo que eran las bases tradicionales de la farmacia.

A mediados de siglo la nueva situación creada por los procesos de industrialización llevaban a A. Mangin, un economista liberal francés de gran prestigio, a realizar una dura crítica a la farmacia afirmando que “la farmacia es un arte, una industria convencional, que reposa casi por completo sobre ficciones, sobre necesidades imaginarias”. En el otro extremo, los farmacéuticos más conservadores querían conservar a toda costa los privilegios de su *status* profesional y exigían a los Gobiernos el monopolio sobre la elaboración y dispensación de los medicamentos con el argumento de su formación universitaria y la necesidad de garantizar la salud ciudadana. Incluso entre los más firmes partidarios de la renovación y la transformación de la farmacia, como fue el caso en España de Pablo Fernández Izquierdo, se abogó por el corporativismo industrial, llegándose a propugnar la creación de una red nacional de “farmacias-laboratorios” para la fabricación de especialidades farmacéuticas; las razones de que propuestas como ésta no llegaran a buen término se encontraban en el hecho de que el avance de la industrialización y la creación de riqueza no podían fundamentarse en el corporativismo profesional, sino en el libre comercio, en la inversión de capitales y en la gestión empresarial que tiene por objetivo la rentabilidad económica.

La literatura se hizo eco de la encrucijada farmacéutica decimonónica, siendo el escritor brasileño Jorge Amado en su novela **Doña Flor y sus dos maridos** uno de los que la han expresado con mayor sencilla precisión:

“El gremio de los boticarios se hallaba dividido. Unos eran partidarios entusiastas de los remedios fabricados y envasados en los laboratorios del Sur y otros de los remedios tradicionales, pacientemente dosificados en los fondos de las farmacias, con las fórmulas escritas y pegadas en los frascos y cajas, todos ellos productos garantizados por el farmacéutico con el aval de su firma”.

El segundo marido de doña Flor, boticario de profesión, muestra su recelo ante el futuro de la farmacia:



Muchos farmacéuticos del siglo XIX compaginaron la dispensación de especialidades con la formulación magistral. El farmacéutico (C. Pujol).

“¿Para qué servirá el farmacéutico cuando sólo existan productos manufacturados?

No pasará de ser un vendedor, un simple despa- chante en su farmacia”.

Esta misma actitud la encontramos algunos años después en Almeda, uno de los varios farmacéuticos que aparecen en ese magnífico dibujo humano en el que “lo pequeño se hace hermoso”, que es el **Cuaderno gris** del ampurdanés Josep Pla:

“Metido en una bata de color paja, el farmacéutico Almeda se pasea delante de su establecimiento en la calle de Cavallers. Con su voz nasal -mientras pasa un pañuelo blanco por los cristales de las gafas- me dice:

-Imagínese que el otro día entró una niña en la farmacia. «¿Qué quieres nena?», le digo. «Mamá me ha dicho que me dé diez céntimos de colcrem.» « ¿Diez céntimos de colcrem?» «Sí señor, diez céntimos de colcrem» « ¡Diez céntimos de colcrem! ¿Quieres que te lo ponga en dos cajitas, mona?» «Sí señor, si, ya lo creo!» Le pongo el colcrem en dos cajitas y las envuelvo en papel fino. « Mamá me ha dicho -dice la nena en el momento de alargar la mano para coger las cajitas- que mañana pasará a pagarlo.» «Muy bien, nena, muy bien.»

El señor Almeda se queda un momento pensativo y después dice entre conformado y displicente: -Ésta es la vidita que hacemos los boticarios en estos pueblecitos ¿comprende?».

Pero los escritores no hacían sino trasladar a sus creaciones el debate profesional. Así la **Farmacia Moderna**, una revista creada en España a finales de siglo, volvía a po-

ner sobre la mesa, treinta años después, y esta vez incluso de forma más acusada, las conclusiones de Mangin: "...la Botica del provenir será más propiamente un dispensario en que el farmacéutico prepare las prescripciones extemporáneas, última forma de dispensación, y sirva los productos adquiridos en el Laboratorio...". Es más, el Real Decreto de junio de 1894 venía a agravar la situación al romper el monopolio sobre la dispensación de medicamentos que habían establecido las Ordenanzas de 1860 y daba cobertura legal a la venta de especialidades en otros establecimientos diferentes a las farmacias.

A pesar de la oposición del colectivo farmacéutico, que se amparaba en la Ley General de Sanidad de 1855 -"sólo las farmacéuticos autorizados con arreglo a las leyes podrán expedir en sus boticas medicamentos simples y compuestos"-, el Reglamento de especialidades farmacéuticas de 1919 y el posterior de 1924 ratificaban la posibilidad de vender especialidades farmacéuticas en droguerías y otros "centros de especialidades", siempre y cuando no requiriesen prescripción médica o estuviesen constituidas por una o varias sustancias "muy activas", en cuyo caso deberían despacharse obligatoriamente en las oficinas de farmacia.

No obstante, los farmacéuticos se habían lanzado al ataque por una triple vía, iniciada en 1875 cuando se planteó por parte de un amplio grupo de farmacéuticos a las autoridades sanitarias que si los *específicos* -"estos preparados extranjeros"- que iban sustituyendo progresivamente a los *remedios secretos* -cuya venta estaba prohibida por la Ley General de Sanidad de 1855- no eran medicamentos -por lo cual se convertían en "objeto de engaño"-, debería prohibirse su venta e incluso su entrada en España; por el contrario, si lo eran, únicamente los farmacéuticos deberían expedirlos en sus boticas. A partir de aquí se planteó una dura batalla en tres frentes. El primero era la aceptación y consolidación de las *especialidades farmacéuticas* -en contraposición al rechazo de *remedios secretos* y *específi-*

cos- y la diferenciación entre venta y dispensación, la cual no sólo consiste en la mera entrega del producto al paciente, sino que es también "un hecho técnico que entraña una responsabilidad legal y moral" y, por tanto, sólo puede ser realizada por una persona cualificada o bajo su vigilancia; de esta manera, el medicamento no era un producto puramente comercial, sino que tenía una función sanitaria que no podía perder o quedar en manos de otros profesionales: el farmacéutico dispensaba, mientras que el droguero y el resto de comerciantes vendían. El segundo frente era el fortalecimiento del colectivo profesional para poder presionar a las autoridades sanitarias, por una parte, y llegar a acuerdos con las asociaciones de fabricantes de especialidades, por otra. El tercero y último lo constituía el cooperativismo, el cual llevó a la formación de grandes almacenes de distribución que garantizaban el abastecimiento de medicamentos y de materias primas, pudiendo disponer las farmacias siempre de un *stock* suficiente; con esta medida se arrebataba a los drogueros uno de sus enclaves más sólidos. Resultado de todo ello fue la creación en 1913 de la Unión Farmacéutica Nacional (UFN), una organización profesional que a través de los colegios provinciales -tras diversos avatares la colegiación obligatoria acabaría imponiéndose en 1917- aglutinaba a la mayoría de los farmacéuticos españoles -no hay que olvidar que la actividad profesional de la oficina de farmacia era absolutamente dominante- y suponía el claro antecedente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, que sería creado en 1939.

La estrategia seguida dio unos resultados extraordinarios, ya que un Real Decreto y una Real Orden de 1931 derogaban el Reglamento de 1924 y otorgaban a las oficinas de farmacia la exclusividad de la dispensación de las *especialidades farmacéuticas* fueran o no de prescripción. La contraofensiva de los drogueros se vio frenada por la sentencia en contra de sus intereses dictada por el Tribunal Supremo y el estallido de la traumática Guerra Civil. Los sucesivos gobiernos del Régimen franquista contribuyeron a la

consolidación del monopolio farmacéutico en cuanto a la dispensación de medicamentos. Todo ello ha traído consigo que el modelo farmacéutico español, con sus raíces en el modelo mediterráneo, haya adquirido interesantes peculiaridades, situándolo en el otro extremo del modelo anglosajón, que condujo a lo largo de todo el siglo XX a la consolidación de los *drugstores*; en medio de ellos se han situado, tras sus propias crisis decimonónicas, el resto de países mediterráneos y los países de influencia germánica.

LA OFICINA DE FARMACIA Y LA FARMACIA HOSPITALARIA

Durante el siglo XIX las oficinas de farmacia no sufrieron grandes transformaciones en cuanto a su espacio físico, pero sí en lo que se refiere a su decoración y aspecto externo, al desaparecer de sus techos y paredes los caimanes, tortugas, esqueletos animales, gavillas de plantas medicinales y otros objetos colgantes tan característicos de las centurias anteriores. Por otra parte, las presentaciones de los productos industriales van invadiendo progresivamente las estanterías y compartiendo los anaquelés con los clásicos albarellos, los cuales no llegarían a desaparecer del todo hasta bien entrado el siglo XX. Otro de los elementos característicos de las oficinas de farmacia del diecinueve fue la presencia en las vitrinas de los escaparates -algunas veces junto con los elementos publicitarios y de promoción de los productos farmacéuticos- de recipientes redondeados de vidrio llenos de líquidos coloreados, resultado de la maceración de determinadas drogas que exigían la acción de la luz solar.

Una de las descripciones más interesantes de la farmacia decimonónica corresponde a la farmacia del señor Homais en Yonville. Homais es el farmacéutico al que Flaubert dota de un gran protagonismo como representante de las ideas positivistas en **Madame Bovary**, una de las grandes obras maestras de la literatura de todos los tiempos:

“Pero lo que más llama la atención es la farmacia de monsieur Homais, que está frente a la fonda El León de Oro, sobre todo de noche, cuando se enciende el quinqué y los botes verdes y rojos que adornan el escaparate prolongan por el suelo hasta muy lejos sus reflejos de dos colores y se columbra entonces a través de ellos, como entre luces de Bengala, la silueta del boticario acodado sobre el mostrador. La tienda está cubierta, de arriba abajo, de inscripciones en letra inglesa, redondilla y de rótulo donde dice: «Aguas de Vichy, aguas de Seltz y de Barèges, jarabes depurativos, específico Raspail, racahut árabe, grageas Darcet, pomada Regnault, vendajes, baños, chocolate medicinal.» Y en la etiqueta que coge todo el largo de la fachada se lee en letras doradas: «Homais, farmacéutico.» Luego, al fondo de la farmacia, tras las grandes balanzas atornilladas al mostrador, la palabra «Laboratorio» se extiende sobre una puerta de cristales donde, a media altura, vuelve a verse repetido el apellido «Homais», en letras doradas sobre fondo negro”.

Sin duda, Homais era un farmacéutico de éxito y estaba al tanto de todas las novedades que se descubrían, aunque en ocasiones su exagerada ambición y su exceso de entusiasmo por el progreso tuvieran consecuencias negativas, como en el caso de la operación del pie equino de Hyppolite mediante un novedoso método operatorio, que llevó a la ruina profesional y agravó las desdichas personales de Charles, el marido de Madame Bovary:

“La farmacia, los miércoles rebosaba de gente. Más que entrar a comprar medicinas a lo que iban era a consultar con monsieur Homais, tan grande había llegado a hacerse su fama en to-

dos aquellos contornos. Su recio aplomo tenía fascinados a los aldeanos, y le miraban como el más grande de los médicos”.

El lector podrá sacar sus propias conclusiones al contrastar estas descripciones con la imagen romántica de la farmacia que tiene Segismundo Ballester, el farmacéutico que regenta la farmacia de la viuda de Samaniego, en **Fortunata y Jacinta**, la obra de Benito Pérez Galdós en la que los personajes parecen estar más vivos que en la vida misma. Así se lo expone a su colega Maxi Rubín, el marido de Fortunata:

“¡Qué hermosa es la Farmacia! Para mí hay dos artes: la Farmacia y la Música. Ambas curan a la Humanidad. La Música es la Farmacia del alma, y la... viceversa, ya usted me entiende. Nosotros ¿qué somos sino los compositores del cuerpo? Usted es un Rossini, por ejemplo; yo, un Beethoven. En uno y otro arte todo es combinar, combinar. Llámense notas allá; aquí las llamamos drogas, sustancias; allá sonatas, oratorios y cuartetos...; aquí, vomitivos, diuréticos, tónicos, etc. El quid está en el saber herir con la composición la parte sensible... ¿Qué le parecen a usted estas teorías?... Cuando desafinamos, el enfermo muere”.

Por su parte, el diálogo de Maxi Rubín con su tía doña Lupe -uno de los pasajes donde Galdós saca las mejores esencias de su escritura- muestra bien a las claras la encrucijada de la farmacia:

“Todo el día me he estado acordando de lo que hablamos anoche. ¡Ah! Si tu fueras otro, si tu tuvieras ambición, pronto seríamos todos ricos.

El farmacéutico que no hace dinero en estos tiempos es porque tiene vocación de pobre. Tú sabes bastante, y con un poco de trastienda y otro poco de farsa y mucho anuncio, mucho anuncio, negocio hecho. Créeme, yo te ayudaría.

- No crea usted, tía; yo también he pensado en eso. Ayer se me ocurría una aplicación del hierro dializado a sinfín de medicamentos... Creo que encontraría una fórmula nueva.

- Estas cosas, hijo, o se hacen en gordo o no se hacen. Si inventas algo, que sea panacea; una cosa que lo cure todo, absolutamente todo, y que se pueda vender en líquido, en píldoras, pastillas, cápsulas, jarabe, emplasto y en cigarros aspiradores. Pero, hombre, con tantísima droga como tenéis, ¡no hay tres o cuatro que, bien combinadas, sirvan para todos los enfermos! Es un dolor que teniendo la fortuna tan a la mano no se la coja. Mira el doctor Perpiñá, de la calle de Cañizares. Ha hecho un capitalazo con ese jarabe..., no recuerdo bien el nombre; es algo así como latrofaccioso...

- El lacto-fosfato de cal perfeccionado -dijo Maxi-. En cuanto a las panaceas, la moral farmacéutica no las admite.

- ¡Qué tonto!... ¿Y qué tiene que ver la moral con todo esto? Lo que digo: no saldrás de pobre en toda tu vida... Lo mismo que el tontaina de Ballester. También me salió el otro día con esa música. ¿Nada os dice la experiencia? Ya veis: el pobre Samaniego no dejó capital a su familia porque también tocaba la misma tecla. Como que en su tiempo no se vendían en su farmacia sino muy contados específicos. Casta bufaba con eso. También ella desea que entre tú y Ballester le inventéis algo, y deis nombre a la casa y llenéis bien el cajón de dinero... Pero buen par de sosos tiene en su establecimiento...”.

En España, las Ordenanzas de 1860 indicaban que la profesión en la oficina de farmacia podía ejercerse de las siguientes maneras: estableciendo una botica pública mediante la tramitación administrativa correspondiente -se iniciaba con la solicitud de apertura al alcalde de la localidad en cuestión-, adquiriendo -por traspaso- la propiedad de alguna ya establecida o tomando para su cargo en calidad de regente la de alguna persona o corporación autorizada para tenerla. Esta última figura es la que recoge Galdós en su radiografía -antes de la invención de los rayos X- de la sociedad burguesa del siglo XIX anteriormente comentada.

Las Ordenanzas obligaban al farmacéutico a despedir, por sí o bajo su responsabilidad, los medicamentos, a dirigir las operaciones que se hacían en el laboratorio y a vivir en una vivienda anexa a la oficina de farmacia. Además, disponían que el farmacéutico sólo podía tener una farmacia abierta y negaban el derecho a abrir una farmacia y ejercer simultáneamente como médico o como cirujano o, en las poblaciones con un único médico, estar ligado a él por razones de parentesco. Por otra parte, se obligaba al farmacéutico a disponer del libro copiador de recetas, de un ejemplar de la Farmacopea, del Petitorio y de la Tarifa. Desde 1854, año en el que se creó el cuerpo de farmacéuticos titulares, los profesionales que tenían farmacia abierta y ostentaban tal condición estaban obligados a suministrar a los enfermos pobres los medicamentos necesarios para el tratamiento de sus enfermedades y a asumir diferentes tareas relativas a la higiene y a la salubridad de la comunidad.

En Francia se siguió un sistema similar, aunque durante años permaneció una exigencia distinta para los farmacéuticos que ejercían en las grandes ciudades y para los que lo hacían en las pequeñas poblaciones; en Alemania las concesiones eran limitadas y tenían carácter personal en la mayoría de los casos; en Inglaterra se continuó con el sistema abierto y únicamente a partir de

1912, con la creación del seguro de enfermedad, se estableció una cierta división entre médicos que recetaban y farmacéuticos que dispensaban.

Dotados ya de una formación universitaria y de un reconocimiento social equiparable al de los médicos y cirujanos, los farmacéuticos de la segunda mitad del siglo XIX se enfrentaron desde sus oficinas de farmacia, con variada actitud, a la inflexión que supuso en la concepción del ejercicio profesional la fabricación industrial del medicamento y, como consecuencia de ello, al conflicto, a la vez científico, técnico, sanitario, económico, cultural y ético de la farmacia.

Pese a todo, la industrialización no acabó con la oficina de farmacia, sino que, a la larga, se vio beneficiada de la complejidad del medicamento industrial, pero antes el farmacéutico hubo de asumir el paso del arte de formular -“el quehacer con las manos”- al arte de dispensar -“el quehacer con la palabra”-. La actual etapa de la *atención farmacéutica* no es sino el último tramo del camino que ha llevado de la “venta de fórmulas magistrales” a la “dispensación de conocimientos”.

En cuanto a la farmacia hospitalaria, en España, se mantuvo el esquema anterior y el abastecimiento de medicamentos a los hospitales -la mayoría de ellos de propiedad pública o de carácter religioso- se seguía realizando mediante uno de los tres mecanismos siguientes: a través de la adquisición o elaboración de los mismos por su propia farmacia al frente de la cual siempre había un farmacéutico, por adquisición a las oficinas de farmacia privadas o por la concesión de la gestión de la farmacia del hospital o de un botiquín -dependiendo del tamaño del hospital- a un farmacéutico con oficina de farmacia. En las farmacias hospitalarias sólo se podían despedir medicamentos para ser utilizados dentro del hospital, quedando prohibida su venta al público, como recogen las Ordenanzas de 1860: “...los hospitales sólo podrán tener farmacia para su uso particular”. Sin embar-

go, el frecuente incumplimiento de las Ordenanzas hizo necesaria una Real Orden en 1903, en la que se disponía que todo hospital podía tener su farmacia, siempre que el despacho de medicamentos se limitara al servicio del propio hospital, norma que se reitera un año después en la Instrucción General de Sanidad: "Las farmacias de hospitales, asilos y demás establecimientos benéficos sólo podrán administrar medicamentos a los asistidos en ellos".

En otros países europeos, como Francia, desde bien temprano se crearon cuerpos de farmacéuticos internos fijos en los hospitales, los cuales alcanzaron un alto grado de formación y desarrollaron una extraordinaria labor. Se aconsejaba que los internos debían asistir a las visitas del médico y llevar ellos mismos la medicación hasta la cama del enfermo. Para dar una imagen del nivel conseguido por la farmacia hospitalaria baste decir que algunos de los más importantes investigadores, como Chevalier, Caventou, Soubeiran y Quevenne ejercieron como farmacéuticos hospitalarios.

Los países anglosajones también propiciaron un considerable desarrollo de la farmacia hospitalaria, destacando en esta tarea los hospitales norteamericanos, que supieron ver pronto los beneficios de una farmacia hospitalaria bien desarrollada. El esfuerzo de pioneros como E.C.Austin, M.T.Wilbert y H.Whitney, entre otros, condujo a la fundación de la primera asociación de farmacéuticos de hospital y un programa de enseñanza para los farmacéuticos internos en la década de los años veinte del siglo pasado.

Para entonces los hospitales habían ido perdiendo su consideración de hospitales de beneficencia para atender a los pobres -tenían el hospital para ser asistidos, pero "no tenían dónde caerse muertos"- y con los nuevos avances farmacológicos -anestesia, asepsia, control de la hemorragia y analgésicos- y otros innovadores -pero complejos- medios diagnósticos y terapéuticos

que sólo podían concentrarse en los hospitales, los hospitales comenzaron a ser utilizados para atender a los enfermos de todas las clases sociales. Cuando en 1910 se construye el Mountain Sinai Hospital en Nueva York -el primero que adoptó el modelo en rascacielos tan desarrollado en las décadas siguientes- la farmacia hospitalaria era un servicio más integrado en la compleja estructura hospitalaria, aunque habría de pasar un largo tiempo todavía para que se hablara de *farmacia clínica* y ésta se considerara como un servicio clínico más.

FARMACOPEAS Y LITERATURA FARMACÉUTICA

Uno de los fenómenos más característicos del siglo XIX fue la progresiva sustitución en todos los países desarrollados de las innumerables farmacopeas locales elaboradas durante el siglo XIX por farmacopeas de carácter nacional que, en muchos casos -Alemania, Italia, Estados Unidos...-, sirvieron para acrecentar el orgullo de los nuevos Estados, si bien algunas de ellas, como la edición de 1882 de la **United States Farmacopoeia** (USP) o las sucesivas ediciones de la **British Farmacopoeia**, pronto traspasaron los límites de su países y adquirieron gran prestigio internacional. Además, el interés por el conocimiento de lo que se venía haciendo en los diferentes países, el intercambio de opiniones y el afán de colaboración llevaron a la celebración en 1865 del Primer Congreso Internacional de Farmacia.

Junto a estas publicaciones oficiales, aparecieron otras impulsadas por asociaciones profesionales o por iniciativa de grupos de trabajo o autores independientes. Entre ellas merece la pena destacarse algunas obras complementarias de las farmacopeas, como el **National Formulary** de la American Pharmaceutical Association y la **Extra Pharmacopoeia** británica desarrollada por W.Martindale, que pronto pasó a ser conocida por el nombre de su autor y a ser publicada sin inte-

rrupción hasta alcanzar la 34^a edición actual, tras la cual sigue gozando del máximo prestigio internacional. Otra finalidad distinta tuvieron la **Practice of Pharmacie** de J. Remington, una obra enciclopédica de carácter práctico cuya gran aceptación -a través de las sucesivas ediciones- se ha mantenido hasta el día de hoy dentro y fuera de Estados Unidos, su equivalente francés -aunque con mucha menor proyección internacional- la **Pharmacie pratique** de F. L. M. Dorvault y el tratado sobre técnica farmacéutica del alemán C. F. Mohr -anterior a los ya citados-, traducido al inglés y perfeccionado por W. Procter.

El auge de la farmacognosia y de la farmacia práctica dio también lugar a la publicación de un buen número de títulos de interés desigual. Entre los más destacados se encuentra el interesante texto de Francisco Carbonell y Bravo, publicado en castellano sobre una versión anterior en latín en la alborada del siglo, **Elementos de farmacia fundados en los principios de la Química moderna**, obra traducida a varias idiom as a lo largo del siglo. Asimismo son dignos de subrayar los trabajos y las publicaciones realizadas por el alemán A. W. Oswald, quien fue quien verdaderamente elevó a la farmacognosia a la categoría de ciencia. La modernización de la farmacia galénica no se produciría en realidad hasta la década de los años treinta del siglo XX con los trabajos de W. Kern y otros investigadores alemanes. En España, sería encomiable la labor de E. Sellés Martí, autor de una Farmacia Galénica General y una Farmacia Galénica Especial editadas a mediados de los años cuarenta de la pasada centuria.

En relación a la prensa científica, durante el primer cuarto de siglo se asistió al desarrollo de las publicaciones periódicas que con carácter propiamente farmacéutico habían aparecido a finales del siglo XVIII en Francia y Alemania, siendo en las décadas siguientes cuando las revistas farmacéuticas hacen su aparición en la ma-



Farmacia del hospital de S.Juan en Brujas (Ph. von Bree).

yoría de los países occidentales. En Estados Unidos hacia 1835 aparece **The American Journal of Pharmacy** sobre la base de la revista del Colegio de Farmacia de Filadelfia que llevaba publicándose diez años; en Gran Bretaña J. Bell ponía en marcha en 1831 **Pharmaceutical Journal**, más tarde convertida en órgano de expresión de la Sociedad Británica de Farmacia; en España, a la primera publicación -de corta vida- **El Mensual Farmacéutico** le siguió **El Restaurador Farmacéutico** -fundado por el farmacéutico, periodista y político Pedro Calvo Asensio-, cuyo primer número se editó en Madrid en 1844; otros países europeos y americanos siguieron el ejemplo de los ya citados y hacia mediados de la centuria la prensa farmacéutica había hecho acto de presencia en la mayoría de países europeos y americanos. En las décadas finales del siglo XIX y las primeras del XX se asistió a un auténtico *boom* de la prensa farmacéutica y al calor de las inversiones publicitarias de los nuevos productos se consolidó un importante sector editorial; en el caso español, son dignas de mención **La Farmacia Española** y **La Farmacia Moderna**, ambas desaparecidas con la llegada de la Guerra Civil, y el **Monitor de la Farmacia**, que ha llegado hasta nuestros días.

EL PERÍODO ENTREGUERRAS

“La vida del hombre medio es hoy más fácil, cómoda y segura que la del más poderoso en otro tiempo. ¿Qué le importa ser más rico que otros, si el mundo lo es y le proporciona magníficos caminos, telégrafos, hoteles, seguridad corporal y aspirina?”

J. Ortega y Gasset

Con la Primera Guerra Mundial puede decirse que finaliza realmente el período correspondiente al siglo XIX y se entra de lleno en lo que ha dado en llamar “nuestro tiempo”. En su análisis se pueden distinguir tres etapas, o quizás cuatro, entrelazadas desde el punto de vista sociopolítico, que también pueden hacerse extensivas al campo de la ciencia y de éste al de la terapéutica y la farmacia: la primera de ellas comprende el período entre las dos guerras mundiales y corresponde a la etapa dominada por la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica; la segunda abarca desde mediados de los años cuarenta hasta la década de los setenta del pasado siglo y viene definida por el descubrimiento de la *Penicilina* y del ADN; la tercera llega hasta los años que siguieron a la caída del Muro de Berlín y está marcada por la teoría computacional y el desarrollo del microchip; la última, síntesis de todas las anteriores, es la que se desarrolla en la actualidad y tiene como protagonista la investigación del genoma humano y sus consecuencias prácticas en la vida del hombre. Por eso, no es de extrañar que se haya definido la centuria pasada con expresiva y acertada simplificación como “el siglo del átomo, del gen y del chip”, y que se describa la situación histórica actual como el estuario en el que una nueva “Edad Media” está desembocando en un nuevo “Renacimiento”.

La primera etapa se caracteriza por la dificultad del hombre para asimilar el vertiginoso ritmo de los acontecimientos que le habían tocado vivir. Casi en un abrir y cerrar de ojos los conceptos de espacio y tiempo, de materia y energía, se habían transformado por completo, la ciencia y la técnica se habían convertido en la nueva religión, el arte se adentraba por senderos surrealistas, volar había dejado de ser un sueño para el hombre, pero los otros sueños necesitaban de psicoanálisis; “los felices años veinte” invitaban al optimismo: el mundo caminaba hacia un nuevo orden de la mano de los movimientos culturales innovadores, del auge de la radio y el cine, de la música surgida del jazz, del baile..., en fin de la “alegría de vivir” de las gentes. Por otra parte, al acabar la primera gran guerra, reinaba en las sociedades occidentales una profunda convicción y una esperanza generalizada de que habría paz en el mundo, cuando menos por un largo período de tiempo: la frase “la guerra para acabar con la guerra” estaba en boca de todos y se habían tomado medidas por parte de los gobiernos más importantes para convertirla en realidad.

Pero conforme fue desparramándose la década de los años veinte empezaron a vislumbrarse en el horizonte nubes cargadas de oscuros presagios. El huevo de la serpiente comenzó a romper su cáscara el famoso “viernes negro” de Wall Street (29 de Octubre de 1929). Tras el colapso del mercado de valores, se produjo una vertiginosa caída de los precios con la consiguiente reducción de la producción y el comercio, lo que provocó un desempleo cada vez más generalizado y una crisis económica galopante, que afectó a todo el mundo desarrollado.

A principios de los años treinta el hambre y la miseria recorren Europa, y en estas condiciones de ruina económica, la radicalización política de la población es cada día más acusada, poniendo en apuros el sistema parlamen-

tario y prestando una atención creciente a las continuas promesas de los partidos antide^{mo}cráticos. La serpiente, alimentada por el olvido de las atroces consecuencias de la anterior guerra y por la condescendencia de los gobiernos democráticos occidentales con los fascismos insurgentes, siguió creciendo más y más. Cuando, en 1933, A. Hitler consiguió el apoyo de la mayoría del pueblo alemán la bicha ya estaba dispuesta para morder y descargar todo su veneno en el corazón de los hombres. La Guerra Civil española no sería ya sino el preludio del gran conflicto bélico que se avecinaba, y el ejemplar discurso final de Charles Chaplin en **El gran dictador** (estrenada en Nueva York el 15 de octubre de 1940) llegaba más de un año después de la invasión de Polonia, aunque probablemente sirvió para zarandear la conciencia del pueblo americano y su determinación de entrar en la guerra al lado de Gran Bretaña y Francia, así como para fortalecer la resistencia de la población, que encontró en el líder conservador británico, W. Churchill, a su más firme baluarte. Era la hora del toque a rebato.

Pero en este período de luces y sombras, de claroscuros, del período de entreguerras, al final del cual acabaría venciendo la cordura y el corazón a la sinrazón humana, ¿cuál fue la situación de la farmacia y del medicamento?, ¿cómo influyeron en la reconstrucción de una sociedad que, a lo largo de la guerra, se encontraría con el "milagro de la penicilina" hecho realidad y un futuro tan preñado de porvenir como de esperanza en las posibilidades de la Industria farmacéutica? A ello dedicaremos las páginas siguientes, aunque antes, como ya hemos hecho en otros capítulos, echaremos un somero vistazo al panorama de la asistencia sanitaria y recordaremos como punto de partida la reflexión de José Ortega y Gasset contenida en **La rebelión de las masas**:

“...Porque repárese en cuál es la situación actual: mientras evidentemente todas las demás

cosas de la cultura se han vuelto problemáticas -la política, el arte, las normas sociales, la moral misma-, hay una que cada día comprueba, de la manera más indiscutible y más propia para hacer efecto al hombre-masa, su maravillosa eficiencia: la ciencia empírica. Cada día facilita un nuevo invento, que ese hombre medio utiliza. Cada día produce un nuevo analgésico o vacuna de que ese hombre medio beneficia. Todo el mundo sabe que, no cediendo la inspiración científica, si se triplicasen o decuplicasen los laboratorios, se multiplicarían automáticamente riqueza, comodidades, salud, bienestar...”.

ECONOMÍA Y ASISTENCIA SANITARIA

la asistencia sanitaria en el período de entreguerras no escapa de la situación sociopolítica del momento y de la evolución que se estaba produciendo en la economía. En efecto, en las primeras décadas del siglo pasado, y, sobre todo, tras la crisis económica de los años veinte, los economistas empiezan a ver cada vez con mayor claridad que el liberalismo a ultranza de A. Smith y sus seguidores, según la cual "la misma producción es la que crea demanda para los productos", puede ser aplicada en condiciones ideales, pero no en condiciones reales de mercado. Se hace necesario el intervencionismo del Estado al menos en dos temas capitales: el primero de ellos es que existe paro involuntario, no deseado, y para evitarlo el Estado tiene que plantearse la financiación de obras públicas. El segundo, es la necesidad de protección social ante posibles avatares de la vida: paro, accidentes, enfermedad, vejez. La intervención del Estado en ambos sentidos debía ser un motor de reactivación de la economía, puesto que provocaría un mayor consumo y éste, lógicamente, impulsaría la producción. De esta manera, la salud pasa de ser un **bien de producción** a ser un **bien a proteger**.

Estas fueron las bases a partir de las cuales, J. M. Keynes revolucionaría los principios de la economía clásica con su **Teoría General**, publicada en 1936. Si para A. Smith “lo mejor que podían hacer los gobiernos era no hacer nada”, para Keynes la economía moderna puede hallar su equilibrio, aunque el desempleo subsista, si bien en este caso el Estado debe tomar medidas para subsanar dicha situación recurriendo a los gastos públicos y tratando de establecer un sistema de seguros que cubra prácticamente a toda la población.

Por otra parte, se hacía necesario, siguiendo al gran higienista C. E. Winslow, “desarrollar mecanismos sociales que aseguren al individuo –trabajador o no– y a la comunidad un nivel ordenado para la protección de la salud, la lucha contra las enfermedades, la prolongación de la vida y el fomento del desarrollo físico y mental mediante medidas dirigidas al saneamiento del medio, el control de las enfermedades transmisibles, la educación sanitaria y la organización de los servicios sanitarios”.

Consecuencia de todo ello y del avance emprendido en las décadas finales del siglo XIX fue la extensión de la asistencia colectivizada, que fue adoptando formas variadas con el objetivo de ir resolviendo, de una u otra manera, los siguientes problemas: obligatoriedad del seguro médico y extensión social de éste, modo de llevar a cabo la asistencia sanitaria y alcance de la prestación –domiciliario, hospitalario, mixto–, gratuidad total o parcial de los tratamientos, sistema de retribución de los profesionales sanitarios, etc. Desde entonces, los llamados países desarrollados –con versiones más o menos peculiares en cada uno de ellos– han tratado de dar solución a dichos problemas de tres formas básicas: la total socialización de los servicios médicos, el ingreso de la población trabajadora en un sistema de seguridad social que le garantice la asistencia médica y las prestaciones sociales por parte del Estado, la pertenencia del trabajador y sus familias a entidades aseguradoras, que

mantienen a su vez, en mayor o menor medida, acuerdos con los gobiernos.

En España, poco antes de iniciarse la desgarradora Guerra Civil se aprobó el Seguro de Enfermedades Profesionales, quedando en estudio un proyecto de ley para introducir un Seguro de Asistencia Médica que ya no vería la luz. Sin embargo, en 1942, mediante la llamada Ley Girón, fue creado el Seguro Obligatorio de Enfermedad (SOE), que entraña en funcionamiento dos años más tarde. Al principio incluyó sólo a una parte de la población (trabajadores industriales y de servicios con salarios bajos), pero fue ampliándose de forma progresiva tanto desde el punto de vista de las prestaciones como desde el de la cobertura. A pesar de sus múltiples deficiencias, indudablemente el SOE supuso un paso muy positivo e irreversible en la asistencia sanitaria en España e influyó considerablemente en la farmacia.

LA POSIBILIDAD DE AÑADIR AÑOS A LA VIDA

En el prólogo a una obra de F. Bustinza acerca de los antimicrobianos (1945), el gran Gregorio Marañón hace una glosa de los cien años que condujeron a la introducción clínica de la *Penicilina*:

“No lo olvidemos. En estos cien años hemos visto nacer la antisepsia, con Lister, el gran precursor inglés; y el inmenso edificio de la bacteriología, con Pasteur; y con él y con Koch, Behring, Roux y Calmette, los vastos recursos de naturaleza vacinal y suerológica contra las infecciones; (...) hemos asistido a la aurora de la quimioterapia, en la primera decena de siglo, en el pequeño laboratorio de Ehrlich, rodeado de frondas, junto al Maine, con su «Salvarsán», que inicia el comienzo de la desaparición de la sífilis; cuando la guerra actual iba a estallar y se mo-

vilizaban las masas de hombres armados y las ruidosas máquinas de destrucción, en los mismos días surgían a la otra orilla, en la de la paz y el bien, las sulfamidas, que en unos cuantos años habían salvado muchas más vidas que todas las que inútilmente han destruido los medios bélicos; y, por fin, ahora mismo, en plena destrucción de Europa, Florey amplía las investigaciones realizadas en los años 1928 al 1932 por Fleming —el gran bacteriólogo descubridor de la Penicilina— y pone de relieve las virtudes terapéuticas de este nuevo medicamento (...) Y todo esto ha sido presenciado por una sola generación, como la mía”.

Veamos cómo se produjeron cada uno de estos avances.

La antibiosis y los antecedentes de la quimioterapia

Los precedentes de una quimioterapia etiológica, y no simplemente sintomatológica, fueron establecidos por distintos protagonistas en cuyo pensamiento operaba –siendo conscientes o no de ello sus autores– la vieja idea paracelsiana de los “arcanos” y los “remedios específicos”.

El inicio podemos situarlo en J. Henle, quien, en 1840, defendió desde un punto de vista científico el origen microbiano de las enfermedades contagiosas y la especificidad de los gérmenes. En 1855, J. Davaine describe el bacilo causante del carbunco y poco más tarde (1860) produce experimentalmente la enfermedad. Por esas mismas fechas, L. Pasteur mostró la interacción entre un *Penicillium* y algunas bacterias, señalando el hecho de que las bacterias (infusoria) no se desarrollaban en un caldo de cultivo cuando estaba presente el *Penicillium*. Sería también L. Pasteur quien descubriera la vida anaerobia, desmintiera mediante pruebas experimentales la teoría de la generación espontánea, demostraría la teo-

ría microbiana de la infección y formulara la ley fundamental de la acción antibiótica.

Sin embargo, las reticencias a aceptar el papel de los gérmenes patógenos en la infecciones y su transmisión eran todavía muy fuertes y numerosas. Buena prueba de ello fue lo ocurrido con los trabajos independientes de O.W. Holmes (1843) y I. Ph. Semmelweis (1847) acerca de la demostración del carácter infectocontagioso de la fiebre puerperal. El simple lavado con un desinfectante de las manos de los médicos y comadronas que atendían a las parturientas –el primero en emplearse fue el hipoclorito cálcico– consiguió reducir extraordinariamente (del 10% a menos del 1%) la tasa de mortalidad en las maternidades. No obstante, la críticas y oposiciones a los trabajos de ambos investigadores fueron tantas que Semmelweis sufrió graves trastornos psiquiátricos, muriendo prematuramente de la infección que él mismo se había provocado como último recurso para llamar la atención sobre tanta falsedad vertida por sus adversarios; Holmes, que vivió lo suficiente para comprobar que su teoría era acertada, tan sólo tuvo el recurso de denunciar la “cerrazón” de sus eminentes colegas: “parece ser que la lógica médica ni se enseña ni se práctica en nuestras escuelas”.

El caso de Semmelweis es uno de los ejemplos más claros de la historia de cómo los descubrimientos científicos desencadenan todas las envidias y vanidades posibles, al tiempo que tratan de ser ocultados o manipulados con tal de que una determinada clase o grupo profesional pueda seguir manteniendo su status social. Louis Ferdinand Céline, el escritor francés al que muchos reconocen su talento literario –**Viaje al fondo de la noche**– y no pocos critican sus planteamientos ideológicos –próximos al naziismo–, se doctoró en medicina con una tesis sobre Semmelweis y, posteriormente, escribió un libro que lleva por título el nombre del ginecólogo húngaro, en el que pone de manifiesto el calvario personal y profesional sufrido por el autor de **Etiología, concepto y profilaxis de la**

fiebre puerperal desde el momento en el que: “El último velo cae. La luz se hace. «Las manos por su simple contacto pueden ser infectantes». Por su parte, H. M. Enzensberger le dedica un magnífico poema del que hemos entresacado los siguientes versos, que no pueden ser más clarificadores de la situación vivida por **Ignaz Philipp Semmelweis** y su teoría acerca del contagio:

“¡Es el aire apestado, es el necrótico veneno, la úlcera infecta, purulenta, el foco gangrenoso, los restos adheridos de carroñas putrefacta, son los paños, las vendas y esponjas malolientes, son las cucharas, son los fórceps, las tijeras, las sucias jofainas; es el dedo untado, los toques internos de la mano necrófila! ¡Sí, señores, es la mano del médico lo que mata! Una onza de cal de cloro, una solamente, vertida en un cubo de agua, ya basta para erradicar la ola de muertes criminales, y miraba a menudo sus propias manos, manos gordezuelas y mañasas, y de pronto, rompiendo en sollozos, incapaz de contenerse, debía interrumpir la clase. Se convocan diversas comisiones y nada ven. Algunos ríen incluso. La tesis imperante impera. Se sigue muriendo en hospitales...”.

No obstante, en la década de los años setenta se hicieron diferentes observaciones que permitieron que la idea del antagonismo no sólo como fenómeno biológico, sino también como aplicación a la terapéutica fuera creciendo en la literatura científica.

En 1877, se produjo un hecho de gran trascendencia para el desarrollo posterior de la terapéutica antimicrobiana por las implicaciones prácticas que el fenómeno podía tener. L. Pasteur y J. Joubert notaron que los bacilos del ántrax crecían rápidamente cuando se inoculaban en orina esterilizada, pero no se multiplicaban y morían pronto si una de las bacterias comunes del aire se introducía al mismo tiempo en la orina. Este experimento produjo resultados similares en animales y en su trabajo **Charbon et septicemie** ambos autores explicaban el antagonismo observado, comentando que “la vida destruye a la vida” y declarando que “estos hechos tal vez justifican las más amplias esperanzas para la terapéutica”.

En los años siguientes a la publicación de Pasteur y Joubert aparecieron un gran número de artículos que indicaban la capacidad de las “bacterias superiores, los mohos y los hongos” para destruir ciertas bacterias, pasando algunos autores al terreno de la práctica. Cantani (1885) empleó un cultivo de *Bacterium thermo* para tratar un caso de tuberculosis pulmonar; R. Emmerich y O. Low (1889) utilizaron con fines terapéuticos la “piocianasa”, una sustancia antibiótica obtenida de *P.aeruginosa* que inhibía cocos y bacilos patógenos, despertó un gran interés y fue ampliamente utilizada en las dos décadas siguientes; R. Koch (1890) introdujo la tuberculina no como prueba de sensibilidad tal y como se la conoce hoy, sino como tratamiento antituberculoso específico, consistente en un extracto glicerinado obtenido de cultivos puros del bacilo tuberculoso (“Linfa de Koch”); finalmente, A. Vaudremer observó el antagonismo de *Aspergillus fumigatus* y el bacilo tuberculoso, por lo que utilizó los extractos de este moho en el tratamiento de la tuberculosis.

Mientras tanto, en el año 1889, M. Vuillemin, en un trabajo titulado **Antiboise et simboise**, creó el término **antibiosis** para describir la lucha entre los seres vivos para lograr la supervivencia y, diez años más tarde, M. Ward adaptó esta palabra para describir el antagonismo microbiano.

En 1891, E. Klein planteó cuatro formas principales que podían ser utilizadas en la lucha contra las bacterias: antagonismo químico ofrecido por los tejidos sanos, acción germicida de la sangre y jugos tisulares de animales no susceptibles a la multiplicación de bacterias patógenas, antagonismo entre las bacterias y sus propios productos químicos, antagonismo de una especie y sus productos químicos frente a otras especies.

En 1895, V. Tiberio observó la acción antibiótica de diferentes extractos de mohos (*Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*) frente a diversos microbios *in vitro* e *in vivo* -ensayos con conejos inoculados con bacilos tíficos cólericos-, mientras que, en 1896, E.A. Duchesne atribuyó esta acción a la producción de determinadas sustancias tóxicas. Ese mismo año, B. Gossio utilizó, por primera vez, el hongo *Penicillium glaucum* en un intento fallido de producir una sustancia antibacteriana y el propio Duchesne hizo notar que algunos gérmenes patógenos, como el bacilo de Eberth, podían ser inhibidos incluso *in vivo* por *Penicillium*.

Así, pues, durante las últimas décadas del siglo XIX y primeros años del siglo XX se demostró la existencia de diversas sustancias antimicrobianas en cultivos bacterianos, algunas de las cuales llegaron a probarse clínicamente, aunque se descartaron a causa de su toxicidad. Era la representación en el laboratorio del fenómeno natural que cada día se escenifica en los suelos, las aguas y otros hábitats naturales. Sin embargo, la recta final hasta la realidad de los antibióticos como terapéutica eficaz de las infecciones bacterianas no pudo encararse hasta 1928. La historia de todo ello comenzó de un modo fascinante...

La Penicilina: del azar al milagro y del milagro a la terapéutica

A primeros de septiembre de 1928, Alexander Fleming, que tenía una amplia experiencia con los efectos bacte-

riolíticos de la lisozima, se había encontrado con un hecho fantástico: un hongo, que había contaminado uno de sus cultivos de laboratorio, en el hospital Santa María de Londres, poseía la capacidad de impedir el crecimiento de estafilococos y dedujo que ese moho contaminante presentaba verdadera actividad antibacteriana. Durante los días siguientes se dedicó, junto con sus colaboradores, a obtener jugo del moho y a comprobar su eficacia y seguridad en animales de experimentación, demostrando su poder antimicrobiano y su bajísima toxicidad.

No obstante, en el informe sobre sus hallazgos, publicado en mayo de 1929, en la revista **British Journal of Experimental Pathology**, Fleming se mostró cauto y, aunque consciente de su hallazgo, únicamente comentó que la sustancia descubierta por él, a la que bautizó como "penicilina", tenía algunas ventajas sobre los antisépticos conocidos, mostrando su alta eficacia frente a *S. aureus* y los bacilos de la difteria; el resto del artículo se centraba en el valor de la penicilina para el aislamiento de "*B. influenzae*". Para entonces, Fleming y su equipo ya habían tenido oportunidad de valorar el uso de la "penicilina" en cuatro pacientes, con resultados dispares, siendo calificada la nueva sustancia por S. Craddorck, uno de sus colaboradores, como "el antiséptico de sus sueños, una sustancia, que incluso diluida, seguía siendo bactericida, bacteriostática y bacteriolítica". Fleming durante toda su vida restó importancia a su trabajo y otorgó a la fortuna un papel determinante en el descubrimiento de la "penicilina".

El hallazgo de Fleming tuvo un gran impacto en el ámbito científico durante los dos años siguientes, pero con la llegada de la década de los treinta se entró en un período mudo, en el que apenas hubo noticias de la "penicilina" y de su descubridor, aunque esto no quiere decir que el flemático investigador escocés perdiera la esperanza en la utilidad clínica del preparado. Pero dejemos que sea Fleming quien lo explique a su manera:

"La penicilina ha sido la primera sustancia que he podido encontrar dotada de una acción más intensa sobre las bacterias que sobre los leucocitos, y fue esta circunstancia, mas que ninguna otra, la que llegó a sugerirme que pudiese ser un tratamiento eficaz en las infecciones sensibles a la misma. Pero la penicilina en bruto era una sustancia muy inestable. Activa hoy, al cabo de una semana su actividad puede haber desaparecido. Antes de poder convertirse en un método terapéutico práctico había, pues, de ser concentrada y estabilizada. No pude conseguirlo entonces, porque yo era simplemente un microbiólogo que trabajaba en un laboratorio de bacteriología de un hospital y carecía de ayuda química experimentada. Así fue que en 1929 publiqué los resultados obtenidos hasta aquel momento.

Poco después, Raistrick, con mi cultivo del hongo, demostró que producía penicilina en un sencillo medio sintético que contenía sólo unas cuantas sales minerales y algo de azúcar. No existía, sin embargo, ningún reactivo químico para la penicilina y la actividad de los extractos había de ser evaluada por medios bacteriológicos. El bacteriólogo que trabajaba con él consiguió un cargo mejor, y Raistrick ya no pudo disponer de ayuda bacteriológica, de modo que publicó también sus resultados y pasó a ocuparse de otros problemas. Yo no pude concentrar la penicilina por falta de un químico. Raistrick fracasó por falta de ayuda bacteriológica. Por esta causa medió un lapso de tiempo de diez años entre el descubrimiento de la penicilina y el desenpolvamiento de su estudio por el equipo de investigadores de Oxford, capitaneado por Sir Howard Florey. En este tiempo, la totalidad del ambiente médico referente a la

quimioterapia de las infecciones microbianas había cambiado. En 1929 sólo existía el salvarsán, con sus aplicaciones muy limitadas. Luego, habían aparecido las sulfonamidas, y Dubos había demostrado que, partiendo de un cultivo bacilar, podía obtenerse una substancia antibacteriana muy poderosa".

El estallido de la guerra fue el detonante para retomar una línea de investigación antibiótica propia por parte de los países anglosajones. Aprovechando los trabajos que, desde el mero interés científico, habían iniciado poco antes H. Florey y E. Chain -en 1938, después de terminar el trabajo sobre el polisacárido que destruye la lisozima, Chain comenzó a buscar nuevos temas de estudio y consiguió una subvención de cinco mil dólares de la Fundación Rockefeller-, se organizó en Oxford un equipo de trabajo en el que, además de Florey y Chain, estaban N. Heatley y E. P. Abraham, cuyo objetivo concreto fue la obtención de un tratamiento clínicamente eficaz para las infecciones bacterianas. Tras analizar conjuntamente con Florey qué trabajos podían realizar, deciden estudiar varios tipos de sustancias: una enzima, la piocianina, sustancias antibacterianas producidas por los actinomicetos y la "penicilina", descubierta por Fleming, que sería finalmente la elegida.

¿Cómo se llegó a la producción en masa de la Penicilina? Veamos como relata la historia el mismísimo Fleming:

"Florey y Chain revisaron la literatura y decidieron que la penicilina era un tema a propósito para trabajar en él. Obtuvieron mi cultivo y emplearon el medio de Raistrick, consiguiendo concentrar la penicilina unas mil veces, y, mediante la desecación del concentrado, lograron hacerlo relativamente estable.

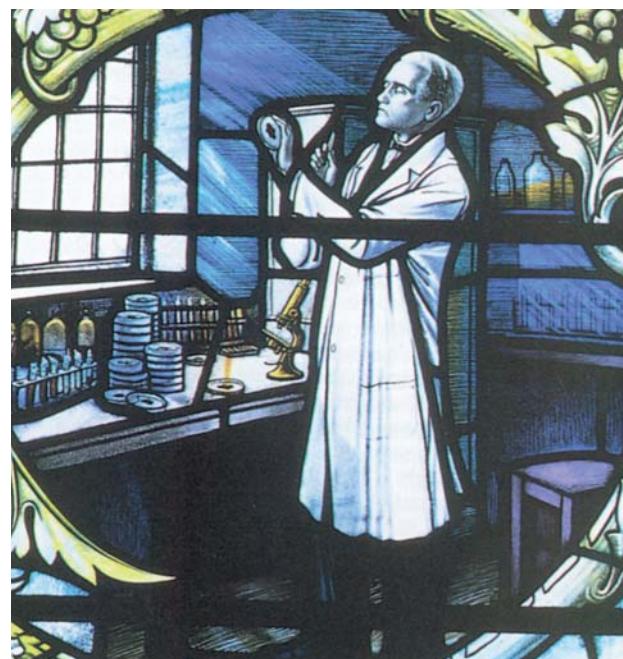
Repetieron nuestros trabajos de laboratorio y ampliaron ligeramente nuestra lista de microorganismos sensibles y no sensibles. Yo había demostrado que el material no purificado era manifiestamente no tóxico para los animales y los leucocitos. Ellos, a su vez demostraron que el concentrado era igualmente atóxico. En tanto que yo había dicho que era bactericida al mismo tiempo que bacteriostático, ellos, al principio, sostuvieron que era meramente bacteriostático. Sin embargo, sus propiedades bactericidas han sido después ampliamente demostradas. Mi primitiva observación sobre la penicilina puso también de manifiesto que podía producir bacteriolisis.

Gardner demostró que ejercía un efecto extraordinario sobre la morfología de la célula bacteriana. Pareció que interfería con la división celular, ya que las bacterias sensibles, cultivadas en concentraciones débiles de penicilina, presentaban formas inusitadas. Luego, el equipo de Oxford demostró sus notables propiedades curativas en el ratón (...). Entonces lo ensayaron en enfermos afectos de infecciones sépticas y los resultados que obtuvieron pusieron de manifiesto que la penicilina era, sencillamente, el medicamento quimioterápico más poderoso conocido. Sentado esto, se trataba ya de un problema de producción. Florey se trasladó a América y transmitió sus informaciones a las autoridades de aquel país. Allí, los productores farmacéuticos, estimulados por el Gobierno, emprendieron la fabricación en gran escala, consiguiendo adelantos en varios aspectos.

En Gran Bretaña, los productores farmacéuticos tomaron parte en la campaña, y hubo un franco intercambio de informaciones entre los elaboradores de ambos lados del Atlántico.

Al principio, la producción en gran escala se adaptó exactamente a la misma forma que se había puesto en práctica en el laboratorio de la Universidad de Oxford; pero bien pronto se introdujeron modificaciones en varios sentidos: en la composición del líquido donde era cultivado el hongo, en el método de cultivo y en el hongo mismo”.

Todo ello acabaría con la demostración de la utilidad terapéutica de la *Penicilina* y la constatación de unos resultados más que satisfactorios, en palabras del propio Florey, y los cuales ha resumido Abraham en los siguientes términos: “Merced a su notable actividad frente a distintas bacterias patógenas y su casi nula toxicidad para el hombre, la penicilina parecía poseer propiedades milagrosas y abrir una nueva era en el tratamiento de la enfermedad”.



Vidriera que representa a A. Fleming.

El resto de la historia es bien conocida. A partir del hallazgo de una ruta que permitía la semisíntesis del anillo betalactámico, la *Penicilina* revolucionó la medicina, cambió el tratamiento de las infecciones bacterianas y dio origen, una vez acabada la II Guerra Mundial, a una gran Industria farmacéutica, en la que las principales compañías no solamente entraron en la producción de *Penicilina* de forma competitiva, sino que iniciaron también la búsqueda de otros antibióticos. Y es que, una vez eliminado el bacilo pestífero de la guerra, otras enfermedades infecciosas harían huella en una población convertida en presa útil para las mismas como consecuencia de las catastróficas condiciones de vida en los pueblos y ciudades que habían quedado destruidas por los bombardeos: la escasez de agua, la mala higiene, la ruinosa situación de las viviendas, la falta de abastecimiento energético, el hambre y la desnutrición colaboraron a que la gripe y la neumonía se cobraran numerosas víctimas y que la tuberculosis se convirtiera en el “enemigo público número uno en Europa”, según denunciaba un editorial del New York Times en abril de 1947.

El hecho de que la espora del hongo que había contaminado por vía aérea el cultivo de estafilococos de Fleming proveniente del suelo hizo que la mayoría de los investigadores se dedicara al estudio de los microorganismos del suelo para el aislamiento de especies microbianas productoras de antibióticos, lo que dio lugar al descubrimiento de la *Tirotricina* en 1939 por R. Dubos, de la *Estreptomicina* en 1943 por Waksman -a partir de cuya introducción clínica se pudo reducir la mortalidad por tuberculosis en más de un 50% en los diez años siguientes a su introducción clínica- y de las *Tetraciclinas* en 1945 por B. Duggar. A principios de los años cincuenta aparecieron los *Macrólidos*, que posibilitaron el tratamiento de pacientes alérgicos a la *Penicilina*. Por su parte, las *Cefalosporinas*, el otro gran grupo de antibióticos betalactámicos -habían sido descubier-

tas por G. Brotzu en 1945 en las aguas residuales de Cerdeña e investigadas por el equipo de Oxford durante la siguiente década- permitió resolver una buena parte de los problemas de resistencia bacteriana aparecidos ya con las primeras penicilinas.

En 1950 aparecería el informe de la British Medical Council, según el cual la aplicación conjunta del ácido paraaminosalicílico (*PAS*) -introducido en 1946- y la *Estreptomicina* resulta de utilidad en la mayoría de las formas de tuberculosis al tiempo que reducía notablemente el riesgo de desarrollo de resistencias bacterianas. Se abría así un camino de esperanza para miles de pacientes que hasta entonces sólo disponían, como apunta Thomas Mann en **La montaña mágica** -la gran obra maestra acerca de la eterna pregunta de la vida enfrentada a la muerte y a la enfermedad-, de reposo en sanatorios adecuados, de contar largamente el tiempo -“ese es el privilegio de las sombras”- y de sulfato de quinina no sólo como “destructor de gérmenes”, sino también como tónico y estupefaciente; para Francisco Umbral -**Memorias de un niño de derechas**-, la realidad era más cruda y hasta la llegada de la *Estreptomicina*, “los ricos se curaban la tuberculosis con jamón y los pobres se la curaban con misas y cementerio”.

El olvido y la condescendencia en la vida política y social de la Europa de los años treinta había propiciado el desencadenamiento del mayor conflicto bélico de la historia; paradójicamente, la guerra había acabado con el olvido y la condescendencia en el terreno y la investigación antibiótica. Ahora, se trataba de vencer las últimas resistencias a la construcción de un mundo en paz, en libertad y las primeras resistencias bacterianas a las penicilinas.

Si, en septiembre de 1945, el director de cine Roberto Rosellini mostraba en **Roma, ciudad abierta** los destrozos de la guerra, pero también el ansia y la pasión de vivir de las gentes, algunos meses después la concesión del premio Nobel de Medicina a A. Fleming, E. Chain y H.

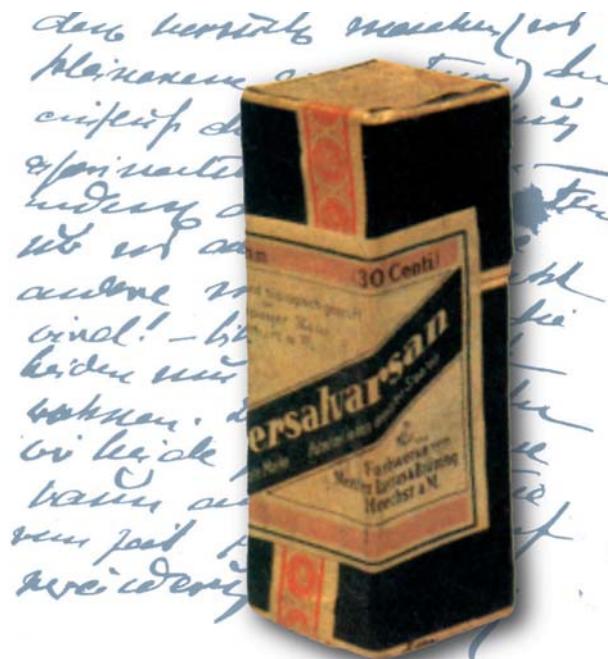
Florey venía a expresar la voluntad de la comunidad científica de hacer realidad, a pesar de las enormes dificultades, el presagio de W. Goethe siglo y medio antes de que la humanidad acabaría venciendo a la enfermedad. El eminente G. Marañón, vuelto del exilio en 1943, se sumaría a las alabanzas a la *Penicilina*, calificándola como nuevo y maravilloso remedio y afirmando que significaba “el comienzo de una era que, llena de esperanzas, se abre ante nosotros”. Y Jorge Guillén saludaba a la ninfa *Penicilina* con estos versos: “*La existencia te alarga y te saluda,/Ninfa Penicilina,/A la cabeza de tu coro ilustre,/Coro de salvación*”.

De Ehrlich a Domagk: el desarrollo de la quimioterapia

Paul Ehrlich nació en 1854 y desde su juventud se había sentido muy estimulado a la investigación científica. En 1878 consiguió su primer puesto de trabajo en Berlín y los primeros hallazgos de sus investigaciones le permitieron conocer que el azul de metileno tenía una especial apetencia por las células ganglionares del conejo, lo cual le llevó a pensar que si existía un colorante que se fijaba de forma selectiva en los tejidos animales, del mismo modo podía haber alguno que se fijase selectivamente a los microorganismos patógenos tiñéndolos y matándolos, sin afectar a los tejidos humanos. Esto era lo que él consideraba como la “bala mágica” (*magische Kugeln*), comenzando su búsqueda en una serie de colorantes con los que tratar a los parásitos productores de la malaria, que habían sido descubiertos por A. Laverán; en 1991 comprobaría que el propio azul de metileno era capaz de destruir *in vitro* dichos patógenos, estableciéndose a partir de aquí los fundamentos iniciales de la inmunidad y la quimioterapia; siguiendo la técnica de A. Laverán y F. Mesnil sobre fijación de treponemas y transmisión de la enfermedad a ratas y en colaboración con K. Siga, Ehrlich probó a partir de 1904 una serie de

colorantes benzopurpurínicos demostrando la utilidad y escasa toxicidad del “rojo tripán” en la enfermedad del sueño. Posteriormente surgirían el “azul tripán” y el “violeta afridol”, cuya eficacia en ratas y ganado afectado de tripanosomiasis fue comprobada por F. Mesnil y Ch. Nicolle (1907).

Ehrlich prosiguió con el “verde malaquita” -que había sido utilizado por R. Koch como antiséptico- y “el tripán-flavina” -más conocido como acriflavina-, definió las resistencias y expuso una teoría quimiorreceptora en la acción de los fármacos, que se fundamentaba en la presencia en los compuestos quimioterápicos de dos grupos químicos, uno “fijador” o haptóforo y otro “parasitida” o toxóforo. Más tarde, al decidirse por los compuestos orgánicos arsenicales, descubrió el “atoxil” (sal sódica del ácido arsenical). De él obtuvo un gran número de sustancias derivadas, con algunas de las cuales siguió reali-



Salvarsán, primer quimioterápico.

zando diferentes trabajos –según el método de inoculaciones de treponemas en conejos desarrollado por su colaborador S. Hata– que culminaron, en 1909, con el ensayo que hacía el número 606. Ehrlich anunció el descubrimiento en 1910: “Resulta con toda evidencia de estos experimentos que se puede destruir a los espiroquetos absoluta e inmediatamente con una sola inyección”.

Después de describir distintos casos de curaciones de personas a las que la sífilis había convertido en “auténticas piltrafas humanas” y estaban “a dos pasos de la muerte”, Ehrlich denominó al preparado recién descubierto *Salvarsán* (el arsénico que salva) y postuló su teoría: “El compuesto 606 se combina químicamente con los espiroquetos y los mata; en cambio, no reacciona con el cuerpo humano, siendo ésta la causa de su inocuidad”. En 1914, incorporó el derivado 914, al que denominó *Neosalvarsán*, de similar eficacia y menor toxicidad.

Si recordamos, por una parte, el alto porcentaje de la población europea que, a principios de siglo, padecía directa o indirectamente la sífilis o sus secuelas y, por otra parte, la mentalidad etiopatológica dominante en medicina desde la formulación de la “teoría del germen”, se comprende el impacto de los estudios de Ehrlich en los investigadores y en la prensa especializada de la época, hasta el punto de aparecer como el sabio que “ha sabido convertir el rejalar en el 606, el veneno en remedio, la enfermedad en salud, la muerte en vida”. Para él sólo se trataba de “un instante de buena suerte” frente a “siete años de desgracias”. Su vida finalizaría en 1915 habiendo legado una incommensurable obra y, lo que es más importante, trazando el principal camino hacia la terapéutica antimicrobiana.

Siguiendo la estela de Ehrlich, la investigación de los agentes quimioterápicos volvió a emerger en 1935 de la mano de Gerhard Domagk partiendo de los trabajos P. Gelmo, quien había sintetizado la sulfanilamida un par de años antes de que Paul Ehrlich anunciara el descubrimien-

to del *Salvarsán*, aunque durante más de dos décadas esta sustancia sólo se empleó en técnicas de tinción, sin que se conocieran sus propiedades antibacterianas. Varios años después, se estableció en Alemania un programa de detección de colorantes con posibilidades antimicrobianas, valorando la eficacia de los mismos, primero *in vitro* y posteriormente *in vivo*. En el I. G. Farben Industrie de Wupperthal-Elberfeld la investigación se inició con la crisoidina. Luego, aparecieron una serie de derivados de la hidrocupréina, entre ellos la para-aminobenceno-sulfonamido-hidrocupréina. A G. Domagk, director de este Instituto, se le ocurrió modificar la crisoidina con diferentes radicales, entre otros la para-aminobenceno-sulfonamida, iniciándose en 1932 un estudio en ratas infectadas con un estreptococo hemolítico. Este fármaco fue ensayado por dos químicos del centro: F. Mietszche y J. Klarer y se patentó con el nombre de *Prontosil*. Por aquellas fechas ocurrió un hecho insólito: la hija de Domagk enfermó gravemente, con una infección estreptocócica. Ante la desesperación, por la inutilidad de otros tratamientos, Domagk empleó el *Prontosil*, consiguiendo una rápida recuperación. Un año más tarde, se publicaba el primer trabajo (Foerster, 1933) sobre la eficacia clínica de este fármaco en un niño de 10 meses con una septicemia estafilocócica grave. En 1935, Domagk presentó su famoso artículo **Contribución a la quimioterapia de las infecciones bacterianas**. De este modo, el *Prontosil* se convertía en la primera sulfonamida y Domagk obtenía por ello el Premio Nobel en 1939.

No obstante, había algo que llamaba la atención de muchos investigadores. La acción *in vivo* de la sulfonamida era muy potente, pero carecía de actividad *in vitro*. La preocupación llegó al Instituto Pasteur de París. Aquí, los esposos Tréfouël demostraron (1935) que los seres vivos escindían el *Prontosil* en dos componentes: uno activo, la paraamino-bencenosulfonamida (sulfanilamida); otro inactivo, la crisoidina. En 1936, los investigadores franceses D.I. Bovet, F. Nitti y E. Fourneau proba-

ron, en infecciones experimentales, que la sulfanilamida era tan efectiva como el *Prontosil*. Por las mismas fechas, un grupo de investigadores ingleses del Queen Charlotte's Hospital, entre los que se encontraban L. Colebrook y M. Kenny, confirmaron los hallazgos franceses en ensayos con animales. Sus estudios los ampliaron en embarazadas con fiebre puerperal, pertenecientes a la maternidad de su hospital, reduciendo la mortalidad del 26 % al 8 %. En 1937, en los EE.UU., P.H. Long y E.A. Bliss publicaron su experiencia en el tratamiento de infecciones por estreptococos beta-hemolíticos, realizada un año antes. Pronto se obtuvieron una gran cantidad de derivados. En 1938 se conoció la sulfapyridina, con un mayor espectro e indicaciones en neumonías, meningitis, gonorreas e infecciones estafilocócicas, pero tuvo graves efectos adversos y fue rápidamente rechazada. Desde 1938 y hasta 1942 surgieron nuevos fármacos: sulfatiazol, sulfacetamida, sulfadiazina o sulfametazina. Muchos



G. Domagk, descubridor de las sulfamidas.

aparecieron ante la necesidad de salvar vidas durante la Segunda Guerra Mundial. La sulfadiazina, introducida en 1941, fue ampliamente utilizada por su escasa toxicidad y tuvo un importante papel en el desenlace de la gran guerra al salvar a W. Churchill de una neumonía que amenazaba su vida en un momento crítico del conflicto bélico. La sulfaguanidina se empleó en las disenterías bacilares durante las campañas del Oriente Medio y Lejano.

En los años anteriores a la generalización del uso de la *Penicilina*, las sulfamidas fueron los agentes fundamentales de la quimioterapia antibacteriana, cambiaron drásticamente la orientación del tratamiento de las enfermedades infecciosas y evitaron millones de muertes. En 1949 se disponía de más de cincuenta formas orales y de uso tópico y aunque el advenimiento de los antibióticos redujo considerablemente su campo de aplicación, las sulfamidas han seguido ocupando un lugar destacado en el arsenal terapéutico del médico para el tratamiento de algunas infecciones específicas, siendo un ejemplo muy significativo el amplio uso de la asociación del sulfametoxzol con el trimetoprim. Además, la observación de otros efectos distintos al antimicrobiano ha permitido el desarrollo de compuestos sulfamídicos para su uso en otras áreas terapéuticas.

En el delicioso libro **El mundo según Garp** John Irving nos aclara cómo eran los tratamientos de las infecciones venéreas en el tiempo entre el descubrimiento de las sulfamidas y la aparición de la *Penicilina*.

Antisepsia y Asepsia

En el campo de la cirugía, la revolución terapéutica del siglo XIX se había propuesto derribar las barrera del dolor, pero para luchar contra la de las infecciones necesitaba disponer de una explicación científica de la misma; ello fue obra del gran cirujano británico J. Lister, iniciador de la era de la antisepsia.

Partidario de la teoría de los “gérmenes ambientales” como causa de la infección y de las “brillantes investigaciones” de L. Pasteur acerca de la doctrina microbiana, el planteamiento de Lister era muy simple: puesto que Pasteur había demostrado que las sustancias putrescibles podían preservarse de la putrefacción evitando la llegada de gérmenes a ellas, se podía impedir la putrefacción de los tejidos heridos o escindidos quirúrgicamente, destruyendo a los microbios y evitando que entrasen en las heridas.

Tras experimentar con otras sustancias, Lister escogió el ácido fénico realizando su primera operación con éxito en 1865. Los resultados alcanzados con la pulverización de ácido fénico en la sala de operaciones y la aplicación de pomada fenicada en las heridas fueron publicadas en **The Lancet** en 1867, creando en sus colegas una mezcla de admiración y desconfianza. A partir del tratamiento de la reina Victoria de Inglaterra (1870) el procedimiento se popularizó y la técnica fue rápidamente difundida a pesar de los efectos tóxicos del producto empleado, por lo que se propusieron otras sustancias alternativas, como el ácido salicílico, el cloruro de cinc y el alcohol etílico diluido. Mientras Lister agradecía profundamente a Pasteur haberle mostrado “la verdad de la teoría de la putrefacción bacteriana” y haberle proporcionado “el sencillo principio que ha convertido en un éxito el sistema antiséptico”, G.H. Stromeier le alababa a él dedicándole estas hermosas palabras: “Ahora la humanidad te contempla agradecida por lo que has logrado en la cirugía, al hacer la muerte más rara y lejana, al oler el glorioso antiséptico”.

En 1878, R. Koch demostraba taxativamente el origen microbiano de las infecciones de las heridas accidentales o quirúrgicas. Ello condujo a los cirujanos a pensar en evitar la entrada de los gérmenes y no esperar a la desinfección una vez contaminada la herida. Uno de los más firmes seguidores de Lister, E. von Bergman, sería el creador, pocos años después, de la asepsia quirúr-

gica, método basado en un planteamiento preventivo, que evita la aparición de gérmenes durante la intervención quirúrgica al operar en un ambiente estéril.

El éxito de Lister llevó a algunos autores, al desarrollo de nuevos antisépticos (yodoformo, cloroformo, solución de Dakin) y a la búsqueda de desinfectantes tanto para uso interno como externo.

A pesar de los pasos en falso y de la mordaz crítica de G.B. Shaw: “este final de siglo apesta a ácido fénico”, el descubrimiento de la mayoría de los agentes productores de las enfermedades infecciosas y la buena orientación de las líneas terapéuticas provocaron un elevado optimismo y cristalizaron con un fundamento cartesiano –conocida la causa se podría eliminar o regular sus efectos– en la quimioterapia antimicrobiana.

Las últimas de las barreras, la de la hemorragia, fue posible vencerla cuando se pudo hacer realidad técnicamente la transfusión sanguínea tras el descubrimiento de los diferentes grupos sanguíneos y sus incompatibilidades por el austriaco Karl Landsteiner en 1901. El propio Landsteiner, G.W. Crile y R. Lewisohn desarrollarían en los años siguientes la aplicación práctica de las transfusiones sanguíneas.

Inmunoterapia: Vacunas y sueros

Partiendo de los éxitos de la vacunación antivariólica de Jenner y de los trabajos profilácticos de L. Pasteur, la técnica de la vacunación se desarrolló mediante la inmunización activa con gérmenes vivos de virulencia atenuada o la inmunización pasiva con gérmenes muertos. De esta manera, se pudo tratar un buen número de enfermedades infecciosas, entre ellas el cólera –verdadero azote epidémico durante todo el siglo XIX–, las enfermedades características de los ejércitos en guerra, como las fiebres tifoideas y paratifoideas y el tétanos, y otras variás, como la rabia. La vacunación de Joseph Meister por

Pasteur es uno de esos momentos auténticamente inolvidables no sólo para sus protagonistas, sino también para la memoria histórica de la humanidad, “un momento que, aunque aparentemente singular, condensa en sí universos de esfuerzos, experimentación y abstracción teórica” (José Manuel Sánchez Ron).

La elaboración de vacunas con una finalidad preventiva estimuló el esfuerzo por esclarecer las respuestas inmunitarias del organismo, labor en la que destacaron E. Metchnikoff y P. Ehrlich –compartieron el premio Nobel en 1898–, lo cual, a su vez, tuvo una gran repercusión en la introducción de otra clase de agentes terapéuticos y profilácticos: las antitoxinas.

La inmunización mediante sueros se desarrolló en la última década del siglo a partir de los trabajos de E. Roux, A. Yersin, E. von Behring y S. Kitasato. Los sueros terapéuticos o antitoxinas contenían los anticuerpos generados por la sangre de animales, principalmente caballos, en respuesta a la inyección de toxinas. Los dos primeros productos de este tipo, las antitoxinas diftérica y tetánica comenzaron a producirse comercialmente poco después de su descubrimiento (1892), aunque su producción masiva y uso generalizado no fue posible hasta 1915, una vez estallada la guerra y como medida preventiva para los soldados del ejército alemán. Siguieron a continuación los sueros para la neumonía neumocócica y la meningitis meningocócica, que se obtenían inyectando la bacteria entera a animales de laboratorio.

Las vacunas y sueros jugaron un papel decisivo en el tratamiento de ciertas enfermedades infecciosas hasta finales de los años treinta del siglo XX, pero su uso no estuvo exento de problemas, a veces de consecuencias fatales. La exigencia de establecer estándares de pureza llevó al establecimiento de leyes y regulaciones que controlaran la producción de estos “compuestos biológicos” y comprobaran la eficacia de los mismos. En cualquier caso, la inmunoterapia había conseguido ofrecer a finales del si-



La producción de sueros y vacunas fue uno de los grandes avances de finales del siglo XIX y principios del XX.

glo XIX y principios del XX una auténtica esperanza de “vencer la enfermedad pasando a través de ella” y, como pone de manifiesto la Memoria presentada al gobierno español por los habitantes de Alcira con motivo de la epidemia de cólera, otorgaba a la terapéutica y a la farmacia una dimensión social hasta entonces desconocida. La ruptura con el pasado y la nueva mentalidad científica quedan bien reflejadas en las palabras del insigne bacteriólogo español Jaime Ferrán: “En la lucha contra los microbios, como en la lucha contra los pueblos, todo es cuestión de táctica y armamento. La que yo aconsejo es moderna y el armamento de precisión y de grandes y probados alcances”. El espectacular éxito de la vacuna tifoidea entre los soldados americanos durante la Segunda Guerra Mundial no hacía sino confirmar las palabras de Ferrán.

LA TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA COMIENZA A COMPLETARSE

A principios del siglo XX ya había comenzado el período constructivo de la nueva terapéutica farmacológica y conseguido una cierta racionalización. Los clínicos franceses H. Huchard y Ch. Fiessinger habían simplificado la farmacoterapia a unos veinte medicamentos, o mejor, grupos

de medicamentos, a saber: opio, mercurio, quinina, nuez vómica, digital, arsénico, fósforo, ergotina, belladona, cloral, bismuto, bromuros, hipnóticos, purgantes, antisépticos, anestésicos, antipiréticos, nitritos, sueros y vacunas, y los extractos animales, cada uno de los cuales tenía una intención terapéutica específica. **La terapéutica en veinte medicamentos** pronto se hizo popular, pero con la misma rapidez se fue completando, al tiempo que se complicaba el esquema del tratamiento medicamentoso: administración de un remedio terapéuticamente indicado y obtención del resultado correspondiente al acierto en “el arte de recetar” del médico y a la eficacia esperada del fármaco. Entre los factores que más han modificado este esquema terapéutico es necesario subrayar el *efecto placebo*, ya investigado desde la década de los años treinta, la *iatrogenia* medicamentosa, cada vez más abundante conforme se fue incrementando el arsenal terapéutico, y los *factores sociales* del medicamento, que llevarían, tras la eclosión farmacológica de los años sesenta y setenta, a lo que Ivan Illich señalaba como “iatrogenia social” o *medicalización* de la sociedad, pero ya presentes de alguna manera en el período anterior a la Segunda Guerra Mundial, como consecuencia, entre otras cosas, del gran fenómeno de la publicidad farmacéutica, del que nos ocuparemos posteriormente.

Entre los preparados que comenzaron a completar el “catálogo” de Huchard además de los antiinfecciosos a los que ya nos hemos referido, merece la pena revisar brevemente las hormonas, vitaminas y algunos otros productos que modificaron el tratamiento de no pocos enfermos.

Hormonas

El descubrimiento de las secreciones internas a mediados del siglo XIX permitió renovar -ahora con fundamentos científicos- la fe en los órganos o extractos animales como agentes terapéuticos eficaces. La teoría de la secreción interna comenzó con los estudios de C. Ber-

nard sobre la función del glicógeno del hígado y los de Th. Addison acerca de la enfermedad de las cápsulas suprarrenales. A principios del siglo XX, los fisiólogos británicos W. M. Baylis E. H. Starling descubrieron en el duodeno de un perro anestesiado la secretina, una sustancia liberada por la mucosa intestinal que, a través de la sangre, estimula la secreción pancreática. Otro fisiólogo E. A. Schaefer propondría el término *hormona* para designar las sustancias controladoras como la secretina y enunciaba los principios de la investigación hormonal (1905).

Mientras tanto, los estudios acerca del tiroides condujeron a G. R. Murray a aplicar, mediante inyección subcutánea, un extracto fresco de tiroides de oveja para tratar el mixedema, un síntoma grave de la hipofunción tiroidea (1891). Algo más tarde, Baumann obtenía la yodotirina, a partir de la cual Kendall conseguiría preparar en 1915 la tiroxina. Por su parte, Ch. E. Brown-Séquard comenzó a utilizar a partir de 1889 inyecciones que contenían extractos de testículo, lo que induciría a Landouzy a proponer para esta área terapéutica el nombre de “opoterapia” (*opos*, zumo).

Otro interesante campo de investigación fue el de la adrenalina. Descubierta en la médula adrenal de animales de experimentación por E. F. Vulpia hacia la mitad de la centuria, no sería hasta los últimos años del siglo cuando E. A. Schaefer y G. Oliver -extracto impuro- y J. J. Abel -adrenalina- demostraron que era posible extraer de las glándulas suprarrenales esta sustancia con propiedades vasopresoras. En 1900, S. Solis-Cohen describió por primera vez el uso de extracto adrenalínico para el tratamiento del asma y de la fiebre del heno, al tiempo que J. Takamine y J. B. Aldrich obtenían de manea independiente adrenalina en forma cristalina, la cual sería sintetizada poco después por F. Stolz, posibilitando el uso regular de adrenalina en forma inyectable. La terapéutica con adrenalina alcanzó un éxito notable en los años veinte del siglo pasado, popularizándose la técnica de

administración subcutánea por los propios pacientes propuesta por A. Hurst. Las diferentes formas inhalatorias llegarían algo más tarde.

La búsqueda de sustancias en la corteza suprarrenal condujo a la obtención de diferentes esteroides, entre ellos la cortisona -aislada en 1930 y sintetizada por L. H. Sarett en 1946- y la corticotropina -ACTH-. La variada utilidad clínica de los corticoides derivados de los primeros y de otros nuevos han hecho de los mismos uno de los fármacos más valiosos del siglo XX.

En otra línea de investigación, el canadiense F. G. Banting y su ayudante Ch.H. Best logran en agosto de 1921 en el Instituto Fisiológico de Toronto el aislamiento de la insulina. En enero del año siguiente se culminan las investigaciones cuando Banting y Best experimentan en sus propios cuerpos la tolerancia a la sustancia y tratan eficazmente a un paciente de catorce años. Tras la obtención por parte de J. B. Collip de grandes cantidades de insulina pura y estandarizada se iniciaría una etapa sin precedentes en el tratamiento de los enfermos diabéticos.

Pero esta historia había comenzado antes: se remonta al descubrimiento en 1869 por parte de P. Langerhans en el páncreas de los islotes que llevan su nombre. Posteriormente O. Minkowski y J. von Mering observaron que los perros a los que se les había extirpado el páncreas presentaban síntomas de diabetes y tenían un alto nivel de azúcar en la orina, mientras que E. Láguese empezó a sospechar que las células de los islotes de Langerhans producían una secreción endocrina, que en 1909 J. Meyer bautizó con el nombre de insulina. A partir de aquí investigadores en distintas partes del mundo se dedicaron afanosamente a la búsqueda de la hormona contra la diabetes: algunos quedaron muy cerca antes de que Banting y Best alcanzaran la gloria de su descubrimiento.

Durante el primer tercio del siglo XX también se prepararía el terreno para la anticoncepción hormonal -con-

cepto desarrollado por L. Haberlandt- a partir de los siguientes hechos: descubrimiento de la función endocrina de los ovarios, del control hormonal del ciclo menstrual y del embarazo y del hallazgo y aislamiento de las hormonas sexuales. Sin embargo habría que esperar hasta 1960 para poder contar con la *píldora anticonceptiva*, uno de los avances farmacoterapéuticos de mayor repercusión social en la historia de la humanidad.

Vitaminas

A finales del siglo XIX se tenía plena conciencia de que algunos componentes de la alimentación eran necesarios para la salud y C. Eijkman había demostrado que las aves de corral alimentadas con granos de arroz descascarillados mostraban una enfermedad similar al beri-beri. A principios del siglo XX C. Grinjs desarrolló el concepto de enfermedad carencial, F. G. Hopkins estableció la existencia de "sustancias activas indispensables" y C. Funk -tras establecer la naturaleza química de la sustancia causante del beri-beri- las denominó "vitaminas" en la creencia de que estas sustancias vitales eran de tipo amina. Entre 1914 y 1948 la intensa investigación en la búsqueda de vitaminas dio como resultado el descubrimiento y síntesis de la vitamina A, del complejo vitamínico B, del ácido ascórbico o vitamina C, de los distintos factores de la vitamina D y de la vitamina E. Muchas enfermedades, como el escorbuto, la pelagra, el raquitismo, etc. ya disponían de tratamiento y Pablo Neruda rendía homenaje a estos preparados en su **Oda a la farmacia**: "...luego las vitaminas/invadieron/con sus abecedarios/sabios anaqueles..." .

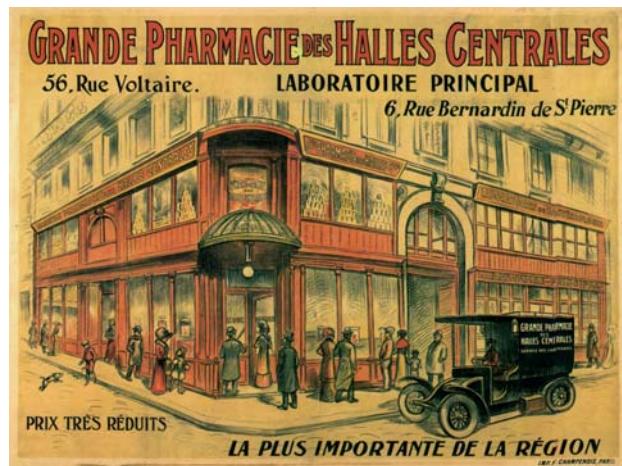
Otros Productos

La lista de los preparados que fueron incorporándose a los cada vez más gruesos tratados de farmacología sería extraordinariamente larga y no es la finalidad de este

bosquejo histórico acerca de la farmacia. Baste citar como ejemplos en campos diferentes de lo que fue el avance científico en la primera mitad del siglo pasado la simple, pero eficaz adición de yodo a la sal de cocina para luchar contra el bocio, la identificación y aplicación para el tratamiento de la coagulación sanguínea de la heparina, a la que siguieron otros anticoagulantes, el cambio de orientación en la terapéutica antihipertensiva tras la introducción de la *Reserpina*, el avance en la anestesia intravenosa con la introducción del hexobarbital y otros preparados de corta duración de acción, el inicio de la terapia antineoplásica con el empleo de las mostazas nitrogenadas y los antagonistas del ácido fólico, etc.

La literatura no fue ajena, ni mucho menos, a esta primera explosión de la farmacia y a lo que supuso en la vida de las personas. Valgan como ejemplos los siguientes, a los que el lector curioso podrá sumar muchos más de su propia cosecha.

Gunter Grass relata en **Anestesia local** el caso del asesino de su prometida que durante años había podido soportar las incomodidades de la huida, pero hubo de claudicar al dolor de muelas y entregarse a la policía con el



La literatura no fue ajena a la gran explosión de la farmacia y su repercusión social.

único objetivo de conseguir el *Arantil*, que no podía conseguir sin receta:

"Sin tratamiento dental, hubo de vivir durante dos años y medio con un dolor al que le gustaba la repetición, que en la repetición solía crecerse (...), se arrastraba de una casita de fin de semana a otra, buscaba y encontraba inclusive en los botiquines caseros pequeños remedios, pero nunca, en cambio, el Arantil, sujeto a receta".

Aldous Huxley en **El genio y la diosa** reconoce los avances terapéuticos, aunque pone una nota de amargura al sentir que algunos de estos avances prolongarían los sufrimientos junto con la vida. Todavía se estaba en la etapa de la *cantidad de vida* antes de que la gran revolución farmacológica de las décadas siguientes impulsara fuertemente la *calidad de vida*:

"En realidad si no hubiera sido por la penicilina, no estaría aquí. Pulmonía, la vieja amiga del hombre. Ahora nos resucitan, de modo que podemos disfrutar de nuestra arteriosclerosis o de nuestro cáncer de próstata. Como ve, todo es enteramente póstumo".

Calidad de vida que ¿sí? se consigue en un **Mundo feliz** –ese ajuste de cuentas del autor con una civilización que pone la ciencia y la técnica al servicio del poder– con el *soma*: “...Y, si por una desgraciada casualidad, le pasa a uno algo desagradable, siempre queda el *soma* que le permite evadirse de la realidad”.

No en vano medio gramo del delicioso *soma* “equivale a medio día de descanso, un gramo a un fin de semana, dos a una escapada por el Oriente magnífico, tres a una sombría eternidad en la Luna...”.

Seguramente es Pablo Neruda quien, con la precisión de sus claros versos, dibuje de manera más definida esta etapa de la historia de la farmacia.

*A medida
que en el laboratorio
combatiendo
la muerte
avanza
la bandera
de la vida,
se registra
un movimiento
en el aroma
de la vieja farmacia:
los lentes
bálsamos
del pasado
dejan
sitio
a la instantánea caja
de inyecciones
y concentra una cápsula la nueva
velocidad
en la carrera
del hombre con la muerte”.*

LA PUBLICIDAD FARMACÉUTICA

Es recurriendo también a la literatura como mejor puede describirse uno de los factores que más empezaba a influir en el desarrollo de la Industria farmacéutica, que empezaba a disponer de otros medios promocionales además de la publicidad en revistas y farmacias: M. Kline comenzó en 1917 el envío de muestras por correo a los médicos norteamericanos, algunas empresas comenzaban a disponer de sus pequeñas redes de comisionis-

tas para visitar a los médicos y a las farmacias y la radio y el cine ofrecían nuevas posibilidades para la propaganda de los productos farmacéuticos.

En **Mi idolatrado hijo Sisí** Miguel Delibes realiza una obra maestra de la sátira moral, al tiempo que recrea distintas situaciones y acontecimientos trascendentales de la vida española desde poco antes de la llegada de la famosa epidemia de gripe del año 1918 hasta casi el final de la trágica Guerra Civil. Algunas de sus páginas constituyen un interesante recorrido por la publicidad farmacéutica de la época:

“(...) También decía el periódico de la víspera de Navidad de 1917: ‘En las bronquitis agudas y crónicas y en la dilatación de los bronquios, las Cápsulas Serafón, de guayacol yodoformado y de guayacol eucaliptol yodoformado consiguen la curación, secan los bronquios y hacen desaparecer la fetidez de los esputos’. En segunda plana decía el periódico del día 24 de diciembre de 1917: ‘Hermosee sus senos con Pilules Orientales’. Poco más abajo, se leía: ‘La mejor tintura progresiva es la Flor de Oro. Usando esta privilegiada agua, nunca tendréis canas ni seréis calvos. El cabello abundante y hermoso es el mejor atractivo en una mujer. Usando esta agua se cura la caspa, se evita la caída del cabello, se suaviza, se aumenta y se perfuma’. (...) En la página anterior decía el periódico del 9 de mayo de 1918: ‘El estreñimiento es la causa de graves dolencias. Combatid el estreñimiento habitual con el uso de Coprobalina. No es un purgante. No es un laxante. No irrita. No origina molestias. (Tolerada por niños y ancianos.)’. El anunciante de la Coprobalina hubiera desistido probablemente de insertar su reclamo en tal día como el 9 de mayo de 1918, si le hubieran

advertido la publicación del anuncio de píldoras De Witt, en la misma página y en la misma fecha. El anuncio de las píldoras De Witt eclipsaba, por su tamaño y sus caracteres de impresión, el resto de la información publicitaria que el periódico facilitaba el 9 de mayo de 1918. Decía el anuncio de las píldoras DeWitt, a tres columnas y con relevantes titulares:

**'TRIUNFO SENSACIONAL DE DE WITT
HOMBRE DE 76 AÑOS CURADO
DE MAL DE PIEDRA EN
LA VEJIGA'**

(...) En segunda página decía el periódico del 21 de abril de 1925: 'Emplastos de fieltro rojo del Dr. Winter. No hay mejor abrigo que éste. Un emplasto del Dr. Winter aplicado oportunamente, hallándose en estado catarroso, permite salir a la calle indemne a los efectos del frío. Los emplastos del Dr. Winter curan catarro, bronquitis, reuma, neuralgia, dolor de riñones, lumbago, ciática, dolores peculiares de las señoritas, etc., etc. ¡Jamás dejan de aliviar! Elegid un verdadero emplasto de fieltro rojo del Dr. Winter. Éste es el único medicinal'.

(...) En tercera plana decía el periódico del 1 de junio de 1929, encerrando los caracteres tipográficos dentro de un pie humano: 'Si están sus pies: binchados, ardientes, cansados, sudorosos, sensibles, doloridos.... Si padecen callos, durezas, grietas, ampollas, sabañones, contusiones... Nada encontrará mejor que un baño con Sal-ban. Paquete para un baño, treinta y cinco céntimos. Farmacias y droguerías'. (...) En la parte inferior izquierda de la misma plana decía el periódico del 1 de enero de 1938: 'Nesfarina. Preparado de que se carecía...'.

¡Ya llegó!

Destete a sus niños con Nesfarina. Madres lactantes, pidan una muestra y librito explicativo. Sólo las madres lactantes'. Y, debajo, en otro entrefileté: 'Frentes y Hospitales, por medio de la juventud femenina de A. C., reclama de tu generosidad un cigarrillo para nuestros combatientes'.

También la novela **San Camilo 1936** de Camilo José Cela nos presenta un pequeño muestrario de la publicidad médica y farmacéutica en la antesala de la desgraciada Guerra civil, al tiempo que hace referencia a los Laboratorios Pérez Jiménez, una de las nuevas empresas en las que acabaron convertidas algunas de las farmacias del primer tercio del siglo XX:

"...¿sufre usted alguna enfermedad de la orina?, pruebe jugo de plantas Boston y deseche todas sus preocupaciones, suprima gastos excesivos, ¡ja, ja!, tú te ríes del jugo de plantas Boston porque eres muy joven y no padeces enfermedades de la orina, catarros agudos y crónicos en la vejiga, inflamación de la próstata, retención de orina y necesidad frecuente y anormal de orinar, dolor de riñones y bajo vientre, inflamaciones agudas y crónicas, gota militar, arenillas, mal de piedra y orinas turbias, etc., ten un poco de paciencia que todo llegará (si no te quedas en el camino y te matan de un tiro en la boca antes de que llegues a viejo y enfermo), te esfuerzas por alimentar ideas solidarias en la cabeza pero eres un títere zascan-dil que no sabe resolver el problema de hablar confiadamente ante un espejo, ¿por qué no te callas, Hemorroidol Yer, este maravilloso prepa-

rado obra cumbre de la medicina moderna cura rápida y radicalmente toda clase de almorranas, el reloj se te paró a las diez y diez como los relojes de los anuncios y no tienes dinero para llevarlo a arreglar, ¿y después te quieres comer el mundo?, debilidad agotamiento, anemia, vino y jarabe Deschiens a la hemoglobina (...).

Don Hilario consigue quitarse las ladillas a fuerza de aceite Brujo, este preparado tiene la ventaja de que no mancha siendo al mismo tiempo su olor muy agradable, es de fácil empleo y de acción rápida y segura matando instantáneamente el parásito es de fácil empleo y haciendo desaparecer desde la primera fricción el picor que tanto molesta, preparado según fórmula del farmacéutico Pérez Giménez en su laboratorio de Aguilar de la Frontera, don Hilario después de cada aplicación se lava cuidadosamente la parte afectada con vinagre rebajado con agua, si doña Teresa llega a enterarse lo hubiera puesto de patas en la calle por guarro y por desaprensivo, ¡mire usted que ese carcamal con ladillas como si fuera un mozo!..."

La gran polémica acerca de la publicidad farmacéutica desencadenada durante las primeras décadas del siglo XX acabaría con la regulación de las actividades promocionales y, conforme las empresas farmacéuticas fueron desarrollando más y mejores medicamentos también fueron incorporando el concepto más interesante de *marketing* en detrimento del de propaganda o simplemente publicidad. En la década de los treinta ya había nacido en otros sectores industriales la figura del *brand manager*, que pronto se incorporaría a la Industria farmacéutica.

OFICINA DE FARMACIA

Una de las mejores descripciones acerca de las farmacias del primer tercio del siglo XX lo hemos encontrado en un exquisito relato “Historia de una farmacia” publicado por Fernando Moldenhauer Gea en la revista **Axarquía** pocos años atrás. Se refiere a la farmacia que regenta su familia desde la fundación en 1860 por parte de su abuelo Fernando Moldenhauer Strecker en el pueblo almeriense de Garrucha.



Anuncio del producto Tanigel de los Laboratorios Durban.

"Estaba ubicada al final de la Calle Mayor, en los bajos de nuestra casa familiar. La presidía en el frontispicio un gran letrero con el nombre de FARMACIA MOLDENHAUER y tenía acceso por dos puertas que daban entrada a un vestíbulo en que había un banco adosado a la pared para que el público se sentara mientras le despachaban. Un gran mostrador central de cristal esmerilado daba acceso a la botica por dos puertas barandilla y dos huecos en arco para atender año público. En la Botica, detrás del mostrador, había una mesa de mármol que se utilizaba para la preparación de toda clase de fórmulas: aguas, pomadas, jarabes, píldoras, papeles, etc. La mesa tenía una balanza con una caja de pesas para pesar los componentes de las prescripciones.

A mano de mortero se elaboraban las distintas pomadas, después se guardaban en sus correspondientes frascos de cerámica, desde donde con una espátula se iban llenando para su expedición al público cajas de madera: de perra chicha, de perra gorda o de real, según la cantidad requerida. También se preparaban los jarabes recetados por médicos, sobre todo el de raíz de polígala para los catarros, cuyas hojas se hervían en la mesa, en un cazo puesto en un infenillo de alcohol al que se le añadían diversos medicamentos: tolú, ruibarbo, etc. Así mismo se fabricaban las píldoras en un pildorero, donde se amasaban con polvo de regaliz. La botica estaba rodeada de armarios bajos cerrados, y encima puertas acristaladas en las que se guardaban medicamentos y apósitios.

Dos puertas en arco comunicaban la botica con la rebotica, colgado de dichos arcos había jaulas con sus correspondientes colorines y sus tronchos de lechuga. Por una de las puertas se pasaba a la verdadera rebotica; allí estaban almacenados en lejas todos los tarros de pomada y aguas diversas (de rosas, de azabar, etc.), y en cajones inferiores toda clase de hierbas medicinales como el ruibarbo, la adormidera, y tantas y tantas raíces con su nombre en latín en el frontal de los cajones. Un lavabo con palangana toalla y botijo y un armario donde estaban clasificadas por tamaños las cajas de madera para despachar las pomadas y demás medicamentos, completaban la rebotica. También había una prensa donde se prensaban hojas y flores (de rosas, de azabar, etc.) para preparar las aguas.

La otra puerta comunicaba con los que podríamos llamar "oficina de farmacia", en la que había dos mesas: en una se llevaban los libros y las recetas de la farmacia y en la otra, (...) los libros oficiales del laboratorio (...).

A continuación y por pasillo corto se accedía a mano izquierda al almacén, donde se guardaban los productos adquiridos, más o menos al por mayor (algodón, alcohol, etc.). Había una gran mesa de trabajo central, encima de ella colgaba del techo dos enormes balones de oxígeno, obtenido a partir de unas pastillas que al reaccionar con el agua desprendían el oxígeno que se recogía en estos recipientes; se utilizaba para enfermos graves, generalmente enfermos desabuciados. En la mesa se preparaban las 'Bizmas', que consistían en recortes de badana con forma arriñonada en los que se extendían un emplasto para aplicar, previo calentamiento, en la espalda, riñones, etc. Para aliviar los dolores.

En frente del almacén había una pequeña habitación con un armario, donde se guardaba el material delicado (gasa, jeringuillas, etc.) (...).

Al final del pasillo, por una gran puerta de una hoja se cerraba de noche con un cerrojo, se pasaba al que llamábamos 'cuarto de las anillas'. (...) En esta habitación se almacenaban generalmente envases vacíos: cajas, bombonas de alcohol, etc., y había un gran mortero de hierro, con una enorme maza, donde se machacaban ciertas semillas, cuyo polvo se utilizaba para preparar medicamentos (...).

Desde el 'cuarto de las anillas' se pasaba por la izquierda al patio, donde había un impresionante lebrillo puesto sobre un soporte de patas de madera, que era el lavadero: de ahí se pasaba a una habitación en la que se ubicaba el alambique, un hornillo, una retorta de cristal donde hervían el agua, y un serpentín metido en un recipiente de lata lleno de agua, donde el vapor iba enfriándose hasta gotear por un grifo a una bombona de cristal, la cual, gota a gota, se iba llenando de agua destilada (...). Las bombonas, una vez llenas de agua destilada, se trasladaban a otra habitación al lado del laboratorio, y de allí se iba tomando el agua destilada según se necesitaba. También en esta 'habitación del alambique', existía una instalación para la producción de gas acetileno, consistente en una gran campana que iba llenándose de gas a medida que se producía en unos carburadores; estos se llenaban todas las tardes de carburo y se introducían en recipientes con agua. El gas acetileno se distribuía por una instalación que iba a los puntos de luz instalados en la farmacia, en el laboratorio y en los distintos departamentos de la casa.

'El cuarto de las anillas' daba paso también al laboratorio, donde había instalado un gran horno de fundición y una hornilla (...).

F. Moldenhauer Gea (Axarquía)

Como vemos por el texto, era un gran complejo “botica-laboratorio” que, poco a poco, fue perdiendo la parte de laboratorio, pero que siempre dispuso, en sus sucesivas ubicaciones, de unas magníficas instalaciones. A ella íbamos en los sesenta y setenta a buscar los *Lithines del Dr. Gustin*, con los que nuestros mayores se aliviaban las digestiones, y las famosas tabletas de *Tanagel* –habían sido elaboradas con gran éxito por los también almerienses Laboratorios Durbán– con las que cortar las diarreas estivales, tan frecuentes en la chiquillería, e impedir que nos estropearan los ansiosos chapuzones en la Playa del Colorao.

Menos prolífica en detalles, pero deliciosamente escrita es la descripción que el farmacéutico y escritor Raúl Guerra Garrido hace en su **Cuaderno secreto** de la antigua botica de su abuelo:

“...Recibí aquel auténtico hilo de mi sangre como un regalo del cielo. De la vieja botica, de su fastuoso botamen de orzas, potes y albarellos, sólo había conseguido rescatar de cuando se la llevó la trampa tres maravillosas porcelanas novocentistas de áurea cenefa, las pertenecientes a Sangre draco, Opium y Raíz hipecacuana. La letra inglesa del abuelo, sin apenas tachaduras y ni un solo borrón, me volcó de inmediato en el mágico territorio de su farmacia de pueblo, en donde todo prodigo era hábito, para mal, como el nauseabundo sabor del aceite de hígado de bacalao o para bien, como la dulcedumbre de las pastillas de goma. En donde algunos enfermos se curaban como en Fátima. Un mundo de secretos, el misterio hecho cotidianidad, un paraíso de excitación para aquel adolescente que siempre ansiaba recorrer el camino en cuyo inicio figurase el rótulo «Prohibido el paso».

Don José, mi abuelo materno, era un hombre elegante, alto, de barba negra y una mirada de sabio distraído (...).

Tenía madera de científico, no porque supiera todas las respuestas sino porque siempre tenía a punto una pregunta original”.

En otra farmacia rural, en la que regentó en Almonacid de Zorita, un pueblo de la provincia de Guadalajara, es León Felipe quien le toma el pulso a la vida:

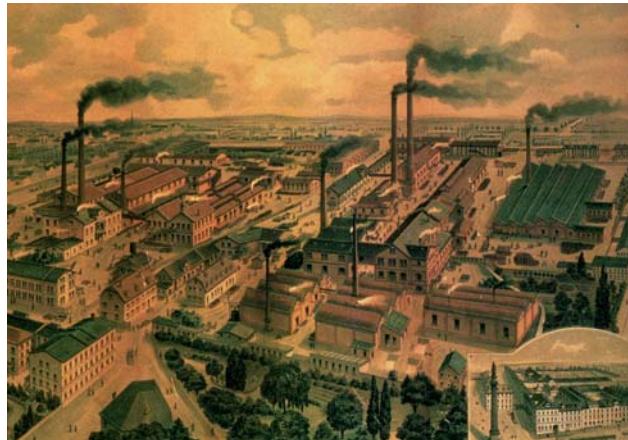
*“Y a la luz de esta ventana
vengo todas las mañanas.
Aquí me siento sobre mi silla de paja
y venzo las horas largas
leyendo en mi libro y viendo cómo pasa
la gente al través de la ventana.
Cosas de poca importancia
parecen un libro y el cristal de una ventana
en un pueblo de la Alcarria,
y, sin embargo, le basta
para sentir todo el ritmo de la vida a mi alma
(...).”*

Este período fue decisivo en la vida de León Felipe, ya que “a Almonacid llegó el farmacéutico y, de allí, salió el poeta”.

Otro de los grandes personajes que unieron farmacia y literatura fue Federico Muelas, farmacéutico, abogado y poeta, que tuvo farmacia abierta en la calle Gravina de Madrid y cuya rebotica era calificada por Gerardo Diego como “cueva de la esperanza”.

LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

El período que estamos analizando supone la internalización de las grandes empresas creadas en la segunda



Las primeras décadas del siglo XX supusieron la internacionalización de las grandes empresas creadas en el XIX. Las compañías farmacéuticas centroeuropeas y norteamericanas fueron las grandes protagonistas de este proceso. Fábrica de Merck en Darmstadt.

mitad del siglo XIX, siendo principalmente las locomotoras de esta expansión las empresas centroeuropeas -alemanas y suizas- y las compañías norteamericanas. Los caminos seguidos para ello fueron variados. Algunas aprovecharon las estructuras que ya tenían de otras divisiones industriales en determinados países; otras se asociaron con empresas locales para crear nuevas estructuras empresariales dependientes en un mayor o menor grado de la empresa matriz; otras, cedieron sus productos a compañías nacionales, que, en muchos casos, con el paso del tiempo, acabaron siendo absorbidas por la empresa concesionarias; otras, en fin, aterrizaron directamente en los respectivos países para operar a través de sus propias compañías filiales. Y, además, tampoco faltaron los acuerdos entre dos o más compañías internacionales para llevar a cabo determinados planes estratégicos de investigación, producción o comercialización en distintas zonas geográficas. Por su parte, los países occidentales menos desarrollados fomentaron la creación de pequeños laboratorios que compaginaron, en la mayoría de los casos, la pro-

ducción propia -importación de materias primas y preparación o envasado- con la representación de marcas extranjeras. A la expansión de la Industria farmacéutica contribuyeron de forma decisiva la creación de los sistemas sanitarios públicos que, en casi todos los países desarrollados, comenzaron a cargar con la parte más importante del gasto farmacéutico.

En España a los laboratorios que se habían formado en la última parte del siglo XIX y la primera parte del XX vinieron a sumarse en el segundo tercio de éste las empresas dedicadas a la producción de antibióticos, como CEPA (Compañía Española de Penicilina y Antibióticos) y Antibióticos S.A. creados a finales de los años cuarenta, las empresas catalanas, como Ferrer, Almirall y Prodes -ambas forman hoy el Grupo de Almirall-Prodes-farma, y el grupo bilbaíno FAES. Otras empresas, como Alter, Normon, Juste, etc. también comenzaron a destacar en un mercado disperso que, en vísperas del Plan de Estabilización, contaba ya con más de 700 laboratorios.

El desarrollo de la Industria farmacéutica trajo consigo nuevas e interesantes salidas profesionales: investigación, análisis, producción, registro y comercialización para unos profesionales cada vez mejor formados gracias al impulso dado a los estudios de farmacia por personalidades como José Rodríguez Carracido, introductor en España de los estudios de química biológica, rector de la Universidad Complutense y presidente de la Real Academia de Farmacia, y por la destacada labor de José Casares en el campo de la química analítica, Enrique Moles en el de la físico-química y la química inorgánica y de los discípulos de Rodríguez Carracido, Obdulio Fernández, José Giral y Juan y Antonio Medinabeitia en el de la química orgánica. Asimismo ejercieron un papel muy influyente Florencio Bustinza, pionero en la aplicación de la microbiología a la fermentación y producción de antibióticos, y Carlos Rodríguez López-Neyra, que dio a la parasitología española una dimensión desconocida hasta entonces.

LA HISTORIA DE LA FARMACIA

El período comprendido entre las dos guerras mundiales también es el del auge de los estudios acerca de la historia de la farmacia, disciplina que ya se había incorporado desde hacía tiempo a los estudios universitarios en algunos países occidentales, entre ellos España –fue el primer país en crear oficialmente una cátedra de historia de la farmacia–, donde en la década de los años cuarenta pasaría del doctorado a la licenciatura.

El arranque de la historia de la farmacia moderna hay que buscarlo en los trabajos del alemán G. Urdang, quien a mediados de los años veinte trata de establecer un marco conceptual y metodológico para los estudios históricos de la farmacia. Aunque su visión es un tanto reduccionista al aislar la historia de la farmacia de los aspectos científicos y sociales, su obra es un referente indiscutible para los investigadores posteriores. Sin embargo, el origen de la historia de la farmacia en Alemania se halla en la obra pionera de tres grandes autores de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, los cuales tuvieron una gran influencia en toda Europa: J. Berendes, H. Peters y H. Schelenz.

En España, uno de los países más activos en esta disciplina, destaca la labor de Rafael Folch Andreu, quien en 1923 publicó los **Elementos de Historia de la Farmacia**, fue autor de numerosos trabajos, impulsó la creación del Museo de la Farmacia Hispánica y fue un activo luchador desde su Cátedra de la institucionalización y profesionalización de los estudios de histo-

ria de la farmacia. Pero, como en el caso de Alemania, los antecedentes hay que buscarlos más atrás: a mediados del siglo XIX, en el **Ensayo sobre Historia de la Farmacia** realizado por Quintín Chiarlone y Carlos Mallaina, y un poco más lejos en la publicación por parte de Manuel Hernández de Gregorio de los **Anales histórico-político de la Medicina, Cirugía y Farmacia**. Los planteamientos de Folch Jou parten de la consideración de la historia de la farmacia relacionada con las ciencias afines e insertada en la historia de la civilización, idea en la que han venido profundizando las siguientes generaciones de historiadores, entre los que no podemos dejar de señalar a R. Roldán, G. Folch, J. L. Rodríguez Caamaño, J. M. Suñé y J. L. Valverde, primero, y a F.J. Puerto y J. Esteva de Sagrera, después; éstos dos últimos, con una visión de conjunto extraordinariamente sugestiva y enriquecedora, han abierto nuevos

horizontes en el abordaje de la historia de la farmacia.

En el resto de países merece la pena comentar las aportaciones de los italianos G. Conci y A. Benedicenti, quien propone una historia de la farmacia fundamentada en la del medicamento entendido como producto científico y cultural, la de los franceses A. Pointier y E. H. Guitard y M. Bouvet –aunque los antecedentes hay que buscarlos en los trabajos de P. A. Cap, que no sólo influyeron en los historiadores franceses, sino también la obra de Chiarlone y Mallaina– y la del norteamericano E. Kremers, que trabajó con Urdang, una vez emigrado éste a Estados Unidos y publicó junto con él una **Historia de la Farmacia**, útil pero desigual.



La historia de la farmacia ha de relacionarse con las ciencias médicas y la de la civilización. Alegoría de la medicina, la cirugía y la farmacia (C. Dufresne).

LA REVOLUCIÓN FARMACOLÓGICA

“Es necesario hacer un esfuerzo para que el maravilloso progreso de la terapéutica no se desvíe o se frustre por excesos de los que todos somos responsables”.

G. Marañoñ

En julio de 1945 se reunieron en Potsdam los jefes de gobierno de las tres grandes potencias aliadas y vencedoras de la Segunda Guerra Mundial: Estados Unidos, Gran Bretaña y Rusia. De dicha reunión salió un nuevo reordenamiento de Europa y la promesa de dedicar los mayores esfuerzos a fortalecer la recién creada Organización de Naciones Unidas (ONU). La realidad fue un período de “paz tensa” hasta la caída del muro de Berlín en 1989 -había sido construido en 1961-, en el que los primeros años se dedicaron a la tarea de reconstrucción europea, a sacar a la población del hambre, la miseria y la enfermedad y a devolver a la “gentes la alegría de vivir”; la ayuda americana, a través del famoso plan Marshall -al que el genial Berlanga dedicaría el memorable **Bienvenido, Mr Marshall**- y otras ayudas técnicas y económicas, sería clave.

Como clave fue para la ciencia en general, y para la medicina y la farmacia en particular, el descubrimiento de la estructura de la doble hélice del ADN por parte de J. Watson y F. Crick en 1953. Se abría así la lectura del “libro de la vida” que cincuenta años después completaría con la secuenciación del genoma humano un consorcio internacional liderado por C. Venter.

Tras la crisis de los misiles cubanos entre soviéticos y americanos, que pusieron al mundo al borde de su destrucción nuclear, los años sesenta traerían la revolución cultural china, a la que se opondría en Occidente la revolución

cultural pop, que tuvo en el arte como protagonista al objeto de consumo y en la música las creaciones de los Beatles; ya hacia el final de la década, el *mayo francés* zarróndó los valores de la sociedad convencional, mientras que la muerte de Martín Luther King, las grandes manifestaciones contra la Guerra de Vietnam y el movimiento *bippy* sacudirían el corazón del hombre, un corazón -cuya dureza oscila entre el talco y el diamante, según el “tratado” del escritor austriaco A. Polgar- que ya era posible trasplantar tras la operación realizada por Ch. Barnard. En la primera mitad de los años setenta la crisis del petróleo cerró un ciclo de expansión económica y desarrollo social de casi treinta años y trajo consigo una cierta conciencia colectiva, influida también por los movimientos libertarios y la sensibilización ante la degradación del medio ambiente, de que la clave del bienestar no consistía en consumir más, sino en consumir mejor.

Los diferentes avatares sociales descritos tuvieron una influencia considerable en el desarrollo y expansión de una Industria farmacéutica, claramente orientada ya al *marketing* -la detección y satisfacción de necesidades terapéuticas serían sus objetivos fundamentales- y a la investiga-



La reunión de Potsdam supuso el reordenamiento de Europa.

ción -básica y clínica- como ejes básicos de la actividad empresarial. Resultado de ello sería una eclosión farmacológica en la mayoría de las áreas terapéuticas y a la creación de uno de los sectores industriales más activos. Pero hagamos algunas consideraciones previas en relación a la evolución de la farmacología y de la atención sanitaria antes de describir los principales avances farmacéuticos.

DE LA FARMACOLOGÍA EXPERIMENTAL A LA FARMACOLOGÍA CLÍNICA

A principios del siglo XX el avance terapéutico respondía al siguiente esquema: investigación experimental en el animal de laboratorio, extrapolación de los resultados a los seres humanos utilizando el principio de analogía, uso terapéutico del producto en cuestión y observación de sus efectos, de los cuales el médico podía aprender. Pero el “salto” de la experimentación animal al uso clínico resultaba una aventura, cuyo elevado porcentaje de azar resultaba imprescindible reducir.

Muchos factores influían en ello: en primer lugar, el hecho de que diversas especies animales reaccionan de un modo distinto, tanto cualitativa como cuantitativamente, frente a un mismo fármaco, por lo que no se puede deducir de los resultados de los animales de laboratorio el efecto de un fármaco en el ser humano; en segundo lugar, la respuesta farmacocinética del hombre no es siempre la misma que la de los animales de experimentación, sobre todo en lo que se refiere a los procesos de biotransformación; en tercer lugar, es prácticamente imposible reproducir con exactitud los fenómenos patológicos en el laboratorio, especialmente aquellos en que el psiquismo del individuo o el ambiente social tienen un papel más preponderante. A todo ello se añade la realidad del *efecto placebo*, fenómeno que empezó a ser constatado científicamente en la década de los años treinta del siglo pasado y que, como es bien sabido, consiste en la po-

tenciación o disminución del efecto terapéutico del remedio administrado dependiendo de la confianza o desconfianza del enfermo en la acción del medicamento y en la actuación del médico -“la fe que cura-“.

Los factores citados anteriormente fueron decisivos en la ruptura de la linealidad establecida por Ehrlich entre la acción de los fármacos en los animales de experimentación y su aplicación clínica. La terapéutica no podía seguir siendo la farmacología experimental aplicada al hombre. Se hacía necesaria una nueva manera de concebir el medicamento y su utilización clínica en el ser humano. La analogía y la extrapolación debían ser sustituidas por la experimentación y la validación. Esta nueva mentalidad nacería, a mediados del siglo XX, con la *farmacología clínica*, que tiene como base la investigación fundamentada en el ensayo clínico.

El primer paso fue el desarrollo de una metodología que permitiera evaluar de forma precisa los beneficios y los riesgos de los medicamentos. En plena *era antibiótica*, el treinta de octubre de 1948, se llevó a cabo el primer ensayo clínico controlado, que fue realizado por A. Bradford para evaluar la eficacia y seguridad de la estreptomicina en el tratamiento de enfermos con tuberculosis. Pero el que se puede considerar como acta de nacimiento de la *farmacología clínica* fue la reunión de expertos que tuvo lugar en Viena, en el año 1.958, con objeto de evaluar una serie de ensayos que habían sido realizados en seres humanos afectos de diversas enfermedades, con el fin de admitir o rechazar lo aceptado hasta ese momento sin demostración clínica. A partir de dicho instante la ética del tratamiento da un giro radical. Si el experimento con seres humanos hasta entonces parecía inmoral, ahora estaba ya moralmente justificado. Aún más, se concluyó que lo inmoral y condenable era la utilización de nuevos medicamentos en la práctica clínica sin haber sido sometidos a ensayos farmacológicos y clínicos debidamente estructurados.

Por otra parte, el Código de Nuremberg, establecido por el Tribunal Militar Internacional que enjuició a diferentes médicos como responsables de experimentos llevados a cabo con prisioneros en los campos de concentración alemanes, había sentado como principios básicos: el consentimiento de los sujetos incluidos en los ensayos, la protección de los mismos y la primacía del bien del sujeto sobre el interés de la ciencia. Quedaba así introducido el factor ético en la investigación con seres humanos, que favorecía el principio de justicia y evitaba la discriminación por cuestión de raza, religión, situación económica o condición social. A partir del Código de Nuremberg se han desarrollado otros varios documentos que han hecho ver la necesidad de la experimentación en el hombre para el progreso de los medios terapéuticos -preventivos, curativos y paliativos- al mismo tiempo que han tratado de velar por la salud de las personas incluidas en una investigación y de proteger su intimidad y dignidad. La Declaración de Helsenki de 1964, la revisión de Tokio de 1975 y el Informe de Belmont de 1978 se pueden considerar sus expresiones principales, mientras que la distinción entre práctica e investigación clínica y la aplicación de los principios de beneficencia -al que también se puede añadir el de no maleficencia-, el de autonomía -respeto por las opiniones o elecciones de las personas- y el de justicia -imparcialidad entre la distribución de los riesgos y los beneficios-, así como la consideración de comités éticos independientes de evaluación, son sus principales consecuencias.

A principios de la década de los sesenta se define la farmacología clínica como disciplina especializada. Desde entonces, el desarrollo y la valoración de cada fármaco constituye un proceso complejo y multidisciplinario, que requiere la colaboración de farmacéuticos, químicos orgánicos, toxicólogos, farmacólogos, clínicos y especialistas en informática y bioestadística. A partir

de ahí, el papel de la farmacología clínica ha variado considerablemente. En un principio, sólo constituyó una nueva faceta de la farmacología experimental dedicada a la evaluación de los tratamientos antes de su introducción en la clínica, aunque pronto fue ampliado su campo de acción a medida que se desarrollaba una metodología de la investigación de fármacos basada no solamente en la investigación farmacológica en animales de experimentación, sino también en la consideración de la contribución psíquica del investigador y del enfermo, así como la influencia del medio social en ambos. Por tanto, se hacía necesario distinguir, dentro de la farmacología clínica, la *farmacología clínica experimental* y la *farmacología clínica terapéutica*.

La *farmacología clínica experimental* se orienta a la comprobación en el ser humano de la tolerancia, farmacocinética y biodisponibilidad previamente halladas en la experimentación animal, ya que estos parámetros son absolutamente imprescindibles para conocer la respuesta del organismo al fármaco y establecer las indicaciones, dosificación correcta, vía de administración y pauta posología. Puede decirse que la farmacología clínica experimental comprende la denominada *fase I* de los ensayos clínicos, los cuales pueden ser considerados, desde el punto de vista de la terapéutica medicamentosa, como la evaluación científica de la farmacocinética, acción terapéutica, inocuidad y utilización de un medicamento, obtenida por procedimientos éticos de observación e investigación clínica.

La *farmacología clínica terapéutica* comprende tres aspectos básicos en la evaluación de un nuevo fármaco: el ensayo terapéutico, el periodo de farmacovigilancia y la normalización del tratamiento. El ensayo abarca las *fases II y III* del ensayo clínico y sus objetivos básicos son demostrar la eficacia del medicamento, determinar los límites de seguridad en la dosificación y definir su utilidad en el área terapéutica al que va



Los ensayos clínicos han cambiado drásticamente a lo largo del desarrollo de la farmacología.

Reed y sus colaboradores vacunan de la fiebre amarilla (D. Cornwell).

dirigido, comparándola con estándares, es decir, el ensayo terapéutico trata de determinar con exactitud la relación beneficio/riesgo de un nuevo tratamiento. El periodo de farmacovigilancia constituye la *fase IV* del ensayo clínico y empieza cuando el fármaco en cuestión ha sido registrado e introducido en el mercado farmacéutico. La finalidad de la farmacovigilancia es la obtención de una información rigurosa acerca de la **efectividad**, es decir, de la eficacia terapéutica conseguida en condiciones de la práctica clínica real, y de la **seguridad** a largo plazo, con objeto de evitar sorpresas desagradables por la aparición de efectos indeseables inesperados en un momento determinado de la vida del fármaco. En cierto modo, lo que la farmacovigilancia trata, en realidad, es de prolongar la fase de experimentación clínica de manera indefinida, sentando bases sólidas de seguridad y eficacia, a través de los métodos epidemiológicos.

LA REVOLUCIÓN ECONÓMICA Y LA ASISTENCIA SANITARIA

Tras la Segunda Guerra Mundial, los tres pilares del keynesianismo (economía neocapitalista, sociedad de consumo y Estado de bienestar) comparten la idea de que un consumo creciente supone un aumento del bienestar de la vida, de ahí, que se vea como “bueno” todo lo que impulse el incremento del consumo y “malo” lo que lo frene. Es la cultura de la “cantidad”, de la que pronto se impregnaría la terapéutica. Es más, la economía de consumo tendría en la prevención y en el tratamiento de la enfermedad uno de sus mayores tesoros, ya que, por un lado, la salud es necesaria para consumir y, por otro, la enfermedad –el reverso de la salud– genera consumo por sí misma. La propia definición de salud dada por la OMS (1948) como “estado de perfecto bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad” traía de la mano la medicalización de la vida entera.

Los progresos conseguidos por el Estado de bienestar se hacen bien patentes cuando se considera que, a principios de los años cincuenta, la expectativa de vida de la población se había duplicado prácticamente en los países occidentales, habiéndose reducido drásticamente la morbitimortalidad de un buen número de enfermedades. Un ejemplo muy gráfico sobre el progreso en el alivio y curación de las enfermedades nos lo ofrece G. Ma-rañón en su obra **La Medicina y Nuestro Tiempo**:

“Los tratamientos de muchas enfermedades infecciosas, que antes ocupaban varias páginas llenas de vaguedades, se reducen ahora a unas líneas con la indicación escueta de un suero, de un antibiótico o de una sulfamida. Y el pronóstico, en consecuencia, ha cambiado, disminuyendo la mortalidad de muchas infecciones en un 50 por 100 o más, prácticamente desapareciendo en algunas que todavía producían desastres en los tiempos de nuestro internado”.

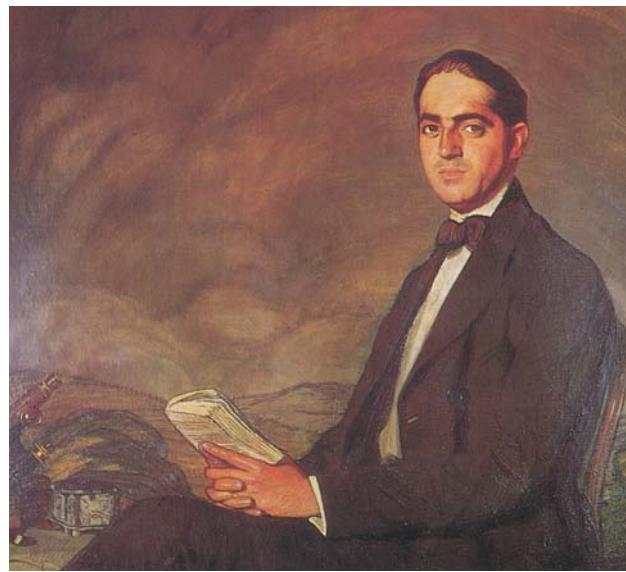
En este contexto, no es de extrañar que los primeros índices de evaluación de los tratamientos fueran parámetros que trataban de medir la *cantidad de vida* y que durante años el parámetro del que más hablaban médicos, sociólogos, economistas y estadísticos fuera el de *esperanza de vida* al nacer. Pero, junto al optimismo, la encrucijada, según el planteamiento del propio Marañón:

"Gracias a los sueros, a las vacunas, a los antibióticos; gracias a los hallazgos de la higiene y a los recursos antiparasitarios; gracias a un corto número de utilísimos medicamentos nuevos y a una mejor técnica en el empleo de los antiguos; gracias, en fin, a la maravillosa pericia de los cirujanos actuales, un buen número de enfermedades que antes diezmaban a la Humanidad empiezan a olvidarse o se han olvidado por completo (...). Podemos, sin duda, al contemplar este cuadro, sentirnos orgullosos. Mas si lo cotejamos con la práctica del ejercicio diario de la Medicina, con los errores viejos y aún no extirpados y con los nuevos que inevitablemente surgen a la sombra de los hallazgos geniales; con todo lo que tiene de radicalmente imperfecto el reclutamiento y la enseñanza de los médicos; si consideramos todo esto, nuestro orgullo y nuestra alegría se turban, porque indefectiblemente llegamos a la conclusión de que la Medicina, pese a aquellos progresos, está en una situación difícil, en un trance de encrucijada..."

Por tanto, el médico comenzaba a aparecer como “un simple intermediario entre los remedios conocidos y el dolor del paciente”, que utilizaba los medicamentos “con furia agresiva” y prodigaba las intervenciones quirúrgicas “sin una crítica suficiente”, aun cuando era innegable el noble afán de superación de la mayoría de ellos. La figura del médico iba siendo sustituida por la del medica-

mento (D. Gracia) conforme la revolución farmacológica operada en el mundo occidental, tras la introducción clínica de la *Penicilina*, ponía al alcance de la mano fármacos cada vez más potentes y efectivos.

Mientras tanto, en Gran Bretaña, había surgido (1948) el National Health Service (NHS), o Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de “dar asistencia preventiva y curativa completa a todo ciudadano sin excepción”. Estructurada en tres niveles la asistencia médica del NHS británico comprendía la atención en las consultas y las visitas domiciliarias a cargo de los médicos generales, la atención hospitalaria y la medicina preventiva. El modelo del NHS fue exportado desde Gran Bretaña a otros países europeos, especialmente los Estados escandinavos, y tuvo una influencia decisiva en la medicina española hasta el punto que, después de la implantación del régimen democrático, sirvió para la reorganización de la asistencia sanitaria en nuestro país. No obstante, el modelo español durante los años de la Dictadura tuvo ciertas característi-



Gregorio Marañón analizó certeramente los beneficios y los riesgos de los avances terapéuticos de su tiempo.

cas singulares, ya que el Seguro Obligatorio de Enfermedad coexistió junto a las Mutualidades organizadas por diferentes estamentos profesionales o promovidas por asociaciones o grupos de médicos, así como a la práctica privada y a una asistencia hospitalaria de lo más diversa.

Curiosamente Estados Unidos, el país en el que más arraigo habían tenido las ideas de Keynes y el desarrollo del Estado del bienestar, quedó al margen del proceso de colectivización de la asistencia médica, con amplias capas de la población sin apenas cobertura. Cada uno de los sucesivos intentos realizados, como el de la reforma social que trató de introducir seguros obligatorios de enfermedad entre 1910 y 1920, las propuestas del seguro voluntario del Informe Medical Care for the American People (1932), al frente del cual aparecía C.A. Winslow, y el Seguro Nacional Sanitario preparado por el gobierno de Truman en los años siguientes tropezaron siempre con la radical oposición de las asociaciones profesionales. A mediados de la década de los sesenta, los sistemas de Medicare y Medicaid vinieron a paliar una situación extraordinariamente deficiente, que ha visto como el país con mayores avances tecnológicos y más elevados gastos sanitarios es incapaz de situarse a la cabeza de la atención sanitaria.

Junto a la necesidad de protección social, la sociedad de consumo había traído de la mano otros hechos clave, que condicionaron la segunda mitad del siglo XX: la llamada *medicalización* de la sociedad con el vertiginoso incremento del gasto farmacéutico y sanitario, el no menos imparable avance tecnológico de los métodos diagnósticos, es decir la tecnificación de la medicina, la cada vez más profunda subespecialización y el hospitalocentrismo. Lo que se ganaba de mejor atención desde el punto de vista técnico, se perdía en la calidez de la relación médico-enfermo: el equipo, el aparato y el medicamento venían a sustituir, de algún modo, a la figura del médico.

Tras la crisis de los primeros años setenta y mientras se pasaba de una cultura de la “cantidad” a la “calidad”,

los sistemas sanitarios habían reorientado sus objetivos desde la enfermedad a la salud, ya que la función primordial de un sistema sanitario no consiste únicamente en garantizar el derecho del enfermo a ser asistido en las mejores condiciones diagnósticas, clínicas y terapéuticas, sino también a evitar que la persona enferme. Pero el mantener un determinado nivel de salud requiere la participación de otros sectores políticos y socioeconómicos, al tiempo que exige la aplicación de medidas de prevención y promoción de la salud que permitan desarrollar hábitos de vida saludables.

DE LA CANTIDAD DE VIDA A LA CALIDAD DE VIDA

Aplicado, primero en EE.UU., y después, en la casi totalidad de los países occidentales, el nuevo sistema económico, o *neocapitalismo*, hizo pasar, después de la Segunda Guerra Mundial, a los llamados países del “primer mundo” de una cultura de la necesidad a una cultura de la abundancia, con el consiguiente cambio de actitudes sociales, políticas y morales. Bajo el “paraguas protector” del Estado benefactor o *Estado de bienestar* (Welfare State) aparece un nuevo modelo de sociedad, la llamada “sociedad de consumo”, que hace de la salud un *bien de consumo*. Ello ha tenido repercusiones enormes en el ámbito de la medicina y la terapéutica, a saber: las grandes inversiones en sanidad por parte de los gobiernos a cambio de retraer una parte importante del salario de los ciudadanos, el extraordinario incremento de la demanda en la atención sanitaria, el rápido progreso científico y la eclosión farmacológica con el espectacular desarrollo de la Industria farmacéutica.

La economía de consumo, instalada en la abundancia, parecía no tener fin sobre la base inacabable de la dialéctica salud-enfermedad. Sin embargo, la crisis económica de principios de los setenta dio al traste con la uto-

pía del desarrollo económico y del crecimiento del bienestar indefinidos. Después de los años de esplendor económico, el mundo desarrollado entra en un periodo de estancamiento -y, en algunos casos, de clara recesión- económica y de inflación, que no sólo limita los recursos, sino que modifica el modelo de consumo sanitario, al comprobarse, en primer lugar, que el gasto sanitario, lejos de desaparecer con la mejor salud de la población -como se argumentaba desde las filas del Estado beneficiario- seguía incrementándose hasta llegar a crecer a un ritmo mayor que la propia riqueza general de las naciones, y, en segundo lugar, que no todo incremento del gasto farmacéutico va seguido de mayor salud y bienestar; existen tratamientos que pueden ser terapéuticamente muy efectivos en cuanto a la enfermedad tratada y son capaces de prolongar la vida de los enfermos, pero con la contrapartida -casi obligada en muchos casos- de efectos colaterales o secundarios indeseables o con un grado elevado de servidumbre para el paciente. Por otra parte, el incremento de las afecciones crónicas, muchas de las cuales tienen escasas posibilidades de curación, hizo plantearse la utilidad de algunos indicadores de salud basados no en la cantidad sino en la *calidad de vida*.

En la década de los setenta varias son las conclusiones a las que se llega por parte de las distintas Administraciones sanitarias de los países desarrollados: primero, la salud no tiene precio, pero sí tiene un coste; segundo, los recursos destinados a atención sanitaria tienen que ser fijados y limitados en función de los presupuestos generales de los Estados; tercero, la salud no es un objeto definido, sino un nivel variable, por lo que la demanda de asistencia sanitaria puede ser prácticamente ilimitada; cuarto, el principio de "soberanía del consumidor" no es aplicable al terreno de la salud y lo que es bueno para un individuo o grupo puede ser malo para el conjunto de la sociedad; quinto, la mayoría de los tratamientos son prescritos por los médicos, que utilizan recursos "ajenos" para propor-

cionar beneficios a "terceros" y cuyas decisiones pueden afectar a la colectividad. La evaluación económica de la salud, en general, y del medicamento, en particular, habían hecho acto de aparición como una nueva necesidad tanto sanitaria como sociopolítica. Además, los fenómenos sociales y culturales de finales de los sesenta y principios de los setenta trajeron un cambio de cultura: "la de añadir vida a los años". Era la irrupción del concepto *calidad de vida* en detrimento del *cantidad de vida*.

El concepto de *calidad*, surgido en la década de los años treinta del siglo XX, unido a los procesos industriales y a los métodos de su control y análisis de costes, aparece, primero, en el ámbito de la vida como una reacción antropológica a la anterior concepción de la vida como cantidad, cobrando, luego, una concepción puramente sociológica, en una clara intención de interpretar la vida de forma más humana. Durante las décadas de los años sesenta y setenta del pasado siglo son los aspectos objetivos de "nivel de vida" los que predominaban, pero, en los años ochenta y noventa, el concepto evolucionó hacia una perspectiva psicosocial en la que los aspectos subjetivos del bienestar, o sea la satisfacción personal con la vida, adquiere una relevancia especial. Factores como la contaminación, el urbanismo, el ocio, etc. corrigen el PIB, que ya no es tenido como un buen índice del bienestar de las colectividades, mientras que, a nivel individual, surge la necesidad no sólo de vivir más años, sino de vivir "una vida que merezca la pena ser vivida", con capacidad para hacer las cosas que uno quiere hacer y realizar funciones que uno quiere realizar, cumpliendo adecuadamente y disfrutando de sus facetas individuales, familiares y sociales.

Es lógico pensar que si los individuos pueden estar dispuestos a sacrificar años de su vida para ganar calidad de vida y que si las Administraciones sanitarias necesitan priorizar sus recursos asistenciales, la calidad de vida irrumpa fuertemente en el campo de la sanidad y que, de algún



El medio ambiente es uno de los factores que influyen en la calidad de vida. El bosque de Marly (C. Pissarro).

modo, se trate de medir la influencia de las intervenciones y de las tecnologías sanitarias -y, por ende, de los procesos terapéuticos- en la *calidad de vida* de los pacientes.

Pero la *calidad de vida* es muy difícil de evaluar, puesto que es altamente individual y continuamente variable. La *calidad de vida* implica aspectos objetivos (capacidad funcional), aspectos subjetivos (sensación de bienestar, "alegría de vivir") y aspectos sociales (capacidad de relación, adaptación al medio y desarrollo de trabajo socialmente productivo). No obstante, con el tiempo se han desarrollado diferentes medidas de las dimensiones de la calidad de vida. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) trata de evaluar la repercusión de la enfermedad y su tratamiento o el estado de salud en la dimensión personal y social del paciente.

En este sentido es digno de mencionar que en junio de 1986 aparece en **The New England Journal of Medicine**, firmado por S. H. Croog y S. Levine, un estudio que marca un hito en la historia de la farmacología e inicia una nueva etapa en la evaluación de los tratamientos al aplicar

mediciones científicas para cuantificar aspectos subjetivos de la calidad de vida en un ensayo clínico a gran escala. A partir de dicho momento, los avances terapéuticos no sólo puede ser juzgados en función de los resultados clínicos de un tratamiento en particular, sino también en función del impacto de ese tratamiento sobre la vida del paciente. En definitiva, quedaba establecido que los medicamentos ejercen diferentes efectos sobre la calidad de vida de las personas y estos efectos se pueden evaluar adecuadamente con las mediciones psicosociales que se han ido desarrollando a lo largo del último cuarto de siglo.

Entre tanto, los sistemas sanitarios habían reorientado sus objetivos desde la enfermedad a la salud, ya que la función primordial de un sistema sanitario no consiste únicamente en garantizar el derecho del enfermo a ser asistido en las mejores condiciones posibles, sino también a evitar que la persona enferme. Pero el mantener un determinado nivel de salud requiere la participación de otros sectores políticos y socioeconómicos, al tiempo que exige la aplicación de medidas de preventión y promoción de la salud que permitan desarrollar hábitos de vida saludables.

ECLOSIÓN FARMACOLÓGICA

Desde el inicio de los años cincuenta hasta la llegada de la crisis económica ligada a la producción petrolífera la Industria farmacéutica, de la mano de la sociedad de consumo y de los sistemas de protección sanitaria del *Estado del bienestar*, experimentó un crecimiento sin precedentes. La farmacia puso en manos de médicos, farmacéuticos y pacientes un auténtico arsenal terapéutico que fue extendiéndose desde el campo de las vacunas -recuérdese los éxitos terapéuticos y las repercusiones sociales que tuvieron el eficaz tratamiento de la poliomielitis o la erradicación de la viruela- y de los antimicrobianos -en el que, además de los antibióticos se ha pro-

ducido el acceso a importantes tratamientos antifúngicos, antivíricos y antiparasitarios- a otras áreas terapéuticas relacionadas tanto con la cantidad como con la calidad de vida. Y, una vez superada la crisis económica de los setenta, con otra orientación de la investigación basada no sólo en las grandes área terapéuticas, sino también en las demandas de segmentos de la población menores, la Industria farmacéutica ha hecho del medicamento una eficacísima arma al servicio del bienestar del hombre.

La lista sería prácticamente inacabable, pero sirvan como ejemplo lo sucedido en el terreno de la hipertensión, en el que se fue pasando progresivamente de los diuréticos y derivados de la rauwolfia a los beta y alfabloqueantes, y de éstos, a los calcioantagonistas, a los inhibidores de la ECA y a los ARA-II; pero la medicación cardiovascular ha ido mucho más lejos con la investigación y comercialización de eficaces antiarrítmicos, anticoagulantes, antianginosos, etc.; las modernas estatinas no son sino la respuesta a los problemas creados por la sociedad de consumo y por la prolongación de la vida, que de la mano de los medicamentos y otras medidas de gran impacto en la salud pública, ha logrado sobrepasar la esperanza vida de los ochenta años en una buena parte de los países desarrollados.

Con la diferenciación de los receptores de histamina, se desarrollaron distintas líneas de investigación que han dado como resultado productos que han hecho más soportables las irritantes alergias, por una parte, y la úlcera péptica, por otra; antes de que se descubrieran los inhibidores de la bomba de protones y de que B.J. Marshall y J.R. Warren asombraran a la comunidad científica planteando el papel de *Helicobacter pylori* en el desencadenamiento de la enfermedad ulcerosa, dos antagonistas de los receptores H₂ de la histamina, cimetidina y ranitidina, habían dominado durante años el mercado farmacéutico mundial y cambiado el humor de los ulcerosos. Uno de ellos, el escritor Gonzalo Torrente Ballester, así lo testimoniaba poco antes de su muerte:

"Estas pastillas, que no me acuerdo cómo se llamaban(...) ya aspiraban a curar.

Pero el resto de los medicamentos(...) nunca iban más allá de suprimir el dolor(...).

Desde hace unos veinte años me siento bastante tranquilo. He recobrado mi carácter natural. No estoy amargado".

El desarrollo de los agonistas beta-adrenérgicos y de los corticoides inhalados ha permitido a los pacientes asmáticos realizar una vida impensable para Marcel Proust y los suyos al inicio del siglo XX hasta el punto que algunos deportistas de élite y campeones olímpicos han sido o son asmáticos.

La medicación neuropsiquiátrica ha experimentado una auténtica revolución, no exenta de algún que otro problema, que no invalida la brillantez de los avances en diferentes campos, como la depresión la esquizofrenia, la epilepsia y el parkinson, que han venido a completar a los hipnóticos, sedantes y tranquilizantes. Muchos de ellos han tenido una enorme repercusión social y considerable eco en la literatura, que ha subrayado tanto su eficacia como los secundarismos derivados de su abuso, muchas veces producto de una automedicación mal entendida. Sirva como ejemplo el relato de David Lodge contenido en **Terapia**:

"Nunca había tomado este medicamento y supongo que por eso sus efectos fueron tan intensos en mi organismo. No podía creer que fueran ciertas la extraordinaria paz y la relajación que me envolvieron como una manta caliente al cabo de sólo unos minutos (...). Mientras duró el tratamiento me encontré bien (...). Sin embargo, en cuanto dejé de tomar las pastillas, mi obsesión volvió a abalanzarse sobre mí como un

perro furioso que hubiese roto las cadenas que lo sujetaba. Estaba peor que antes”.

En fin, el campo de los antirreumáticos, analgésicos, antimigrañosos, etc. se ha visto inundado por grandes olas de novedades farmacológicas; pero para acabar este pequeño recorrido por los avances del último medio siglo significaremos lo que han supuesto la lucha contra el cáncer y la aparición de la píldora anticonceptiva. En relación a los tratamientos anticancerígenos, hay que decir que el hombre ha encontrado remedio en muchos casos volviendo la mirada otra vez a la naturaleza, a los mares, a las selvas, como es el paradigmático caso del *Taxol*, procedente del tejo; hoy, para distintos tipos de tumores el porcentaje de supervivencia a largo plazo se sitúa por encima del 50% o más, y ello es producto tanto de la detección precoz, como de los adelantos en los medios diagnósticos y el avance en los terapéuticos. En cuanto a la píldora anticonceptiva, su llegada en 1960 y su amplia aceptación desde principios de los años setenta representa como ningún otro ejemplo la dimensión social del medicamento y sus implicaciones culturales, religiosas, económicas, políticas y éticas. Como señala el historiador francés de la farmacia F. Chast, “la introducción de la píldora ha hecho más por liberar a la mujer que todos los movimientos de liberación y los panfletos revolucionarios”.

Pero junto a este derroche de medicamentos fabulosos, todavía queda en el subconsciente colectivo la mentalidad primitiva frente a la enfermedad y su tratamiento. De ello ofrecen un buen muestrario muchos de los personajes de Camilo José Cela, pero hemos elegido como ejemplo una de las **Historias Gallegas** de Alvaro Cunqueiro que pone de relieve las creencias y la existencia de los remedios más ancestrales en plena era espacial y de desarrollo de la farmacología molecular. Dice refiriéndose al padre de la “alunadora” Ermelina Ponte, un fa-

moso curandero que tenía clientela desde Allariz a Vérin, y aun recibía enfermos en Orense:

“Quitaba las verrugas con siete palabras, y conversaba con los bígados enfermos.

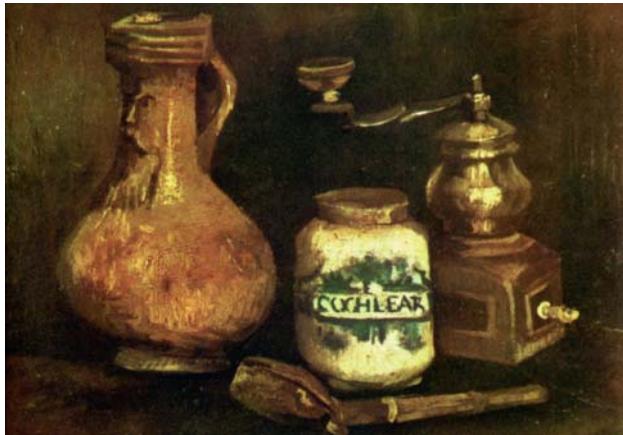
No es que hablase con el enfermo de hígado, sino con el hígado propiamente (...).

Curaba el hígado porque obligaba a esta víscera a situarse fijamente en un sitio determinado del cuerpo, ya que todas las dolencias de hígado vienen de que éste se pone a flotar, descomponiendo el orden del cuerpo humano”.

Hígado del que Primo Levi, en el relato **Autocontrol**, nos describe su papel central como órgano rector de la farmacocinética de los medicamentos del siguiente modo: “es precisamente el hígado el que administra las medicinas, las deja pasar o no y las destruye después de que han cumplido su cometido (suponiendo que lo hayan cumplido realmente), a fin de que no causen problemas a la sangre”. Por cierto, que para cuando Levi había escrito su relato, la farmacocinética se había convertido junto con la farmacodinamia –y también la farmacogenética, la farmacometría y la cronofarmacología– en una de las disciplinas farmacológicas en relación a la interacción del medicamento con el organismo.

Probablemente lo que mejor define el cambio operado en la farmacia antes y después de la Segunda Guerra Mundial son los versos de Neruda:

*“Farmacia, iglesia
de los desesperados,
con un pequeño
dios
en cada píldora...”*



La relación de los pintores con la farmacia ha sido una constante histórica.

Bodegón con bote de farmacia (V. van Gogh)

Complemento a estas manifestaciones literarias han sido las expresiones artísticas que han tenido como protagonista a la farmacia y al medicamento. Como dato digno de reseñar comentaremos que, desde finales de los cincuenta y durante casi veinte años, Dalí diseñó la tarjeta de felicitación navideña de Hoechst, que era enviada a un gran número de médicos y farmacéuticos españoles y utilizada luego como recordatorio promocional en calendarios. Antes el excéntrico y genial pintor catalán se había adentrado por los caminos de la ciencia pasando de la mecánica cuántica al ADN, había inventado un medicamento ficticio, el *Dalinal*, que curaba “distintas formas de depresión, la fatiga, las piedras de diamante en los riñones, la impotencia y hasta la «imbecilidad gelatinosa»”, y se había inspirado para pintar uno de sus cuadros en los emplastos contra el dolor y el reumatismo, y dedicado otro al “Farmacéutico ampurdanés que no buscaba nada”.

LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Como ya se ha comentado, durante la segunda mitad del siglo XX la Industria farmacéutica siguió su proceso de

profunda internalización y tuvo como motor de su actividad la investigación y el *marketing*. De la primera ya hemos dado cuenta; en lo que se refiere al *marketing* cabe decir que, más allá de definiciones sofisticadas, el significado del propio nombre habla bien a las claras de su objetivo: “haciendo mercado”. Partiendo de las dos grandes figuras de esta disciplina, P. Drucker y Ph. Kotler, el *marketing* se ha desarrollado extraordinariamente en las cuatro últimas décadas en la Industria farmacéutica y, a través del mismo, ha facilitado numerosos puestos de trabajo a los farmacéuticos. El tema está en que “hacer mercado” en el sector farmacéutico significa tener en cuenta que el medicamento es aquello que sirve para tratar la enfermedad y devolver la salud, el valor más apreciado por el hombre, y eso significa “hacerlo” con determinados criterios.

El *marketing* es un concepto basado en la idea de que todas las actividades empresariales forman parte de una función integral orientada a identificar cuáles son las necesidades de clientes y consumidores y a satisfacerlas adecuadamente. Mediante el concepto de *marketing* el negocio es dirigido hacia la obtención de beneficios a corto, medio y largo plazo, no hacia la consecución de un determinado volumen de ventas, lo que conlleva una responsabilidad social y una orientación humana en el tiempo. El producto, por sí mismo, sólo representa una parte de la satisfacción que el cliente/consumidor está buscando; el concepto de *marketing* implica que la empresa debe proporcionar además: garantía, calidad, servicio, información y hasta valores estéticos. En el caso de las compañías farmacéuticas el *marketing* exige que la gestión empresarial se dirija tratando de crear y entregar una mejor *calidad de tratamiento* -y no solamente un determinado estándar terapéutico- a la sociedad. Es decir, el *marketing farmacéutico* se fundamenta en el concepto de “prescripción, dispensación y uso inteligente de los medicamentos” y en la contribución de los mismos al bienestar individual y social. El que se hayan mantenido otras posturas

y cometido excesos en determinados momentos no invalida lo dicho y el que los farmacéuticos se hayan incorporado a la visita médica, a la investigación de mercados, a la gestión de productos y a las direcciones comerciales o generales de las compañías farmacéuticas ha sido y sigue siendo una garantía de calidad y responsabilidad. Desgraciadamente desde las instituciones académicas se ha prestado poco caso a la orientación hacia una actividad profesional creadora de puestos de trabajo cuando algunas otras salidas están taponadas o cerradas.

En España, el desarrollo del mercado farmacéutico ha estado marcado desde la mitad del siglo pasado por dos hechos básicos que determinaron las reglas del juego del sector durante años: la implantación del sistema de Seguridad Social, con plena libertad de prescripción poco después de su constitución, que sustituyó en los años sesenta al anterior Seguro Obligatorio de Enfermedad, y el establecimiento de un registro de especialidades farmacéuticas rígido, que hasta hace pocos años admitía la patente de procedimiento pero no de producto. Ello determinó durante años la existencia de un elevado número de especialidades y presentaciones pertenecientes a varias modalidades de productos: originales, licencias y copias, así como a un acelerado crecimiento del gasto farmacéutico como consecuencia del importante incremento del PIB y de la considerable elevación del porcentaje de la población activa y asegurada que acompañó a la industrialización del país durante los sesenta y los setenta. Durante muchos años el medicamento suplió las deficiencias de un sistema realmente anticuado.

Con la llegada de la democracia se dio un giro a la política farmacéutica con un nuevo sistema de registro y de regulación de precios, que trataba de contener el gasto, lo que llevó a las empresas nacionales e internacionales a establecer acciones colectivas y a potenciar Farmaindustria con la integración de todos y no sólo de los laboratorios nacionales, en torno a los cuales había sido

creada a finales de los años cincuenta. Sin embargo, el mercado ha seguido creciendo a buen ritmo a pesar de las nuevas medidas reguladoras posteriores. Con el nuevo sistema sanitario, basado en la atención primaria de salud, la entrada en vigor de la Ley del medicamento y la creación de la Agencia Española del Medicamento a principios de los noventa se instaba fuertemente a la aplicación del “uso racional del medicamento” y a la potenciación del empleo de genéricos. La creación de la figura de los farmacéuticos de atención primaria, con un mejor encaje y una función más definida cada día, ha supuesto una importante novedad en el sistema y una actividad profesional para un buen número de farmacéuticos que esperan su pronta especialización.

FARMACIA COMUNITARIA Y HOSPITALARIA

Mientras tanto las oficinas de farmacia se profesionalizaban, aseguraban un abastecimiento eficiente y rápido a partir de las cooperativas y empresas distribuidoras, se trataba de potenciar el cuidado de salud y la automedicación responsable, con resultados desiguales, y, en la últimas décadas, llegaba el proceso de informatización generalizado. Por su parte, la farmacia hospitalaria española dio un salto espectacular. Creada en 1955 la Asociación Española de Farmacia Hospitalaria, a finales de los sesenta se desarrolla -con la influencia de la escuela americana- el concepto de Farmacia Clínica”, siendo el profesor J.A. Salvá Miquel -farmacólogo y farmacéutico a la vez- quien plantea por primera vez la farmacia como un servicio clínico más, y J. Bonal quien inicia su enseñanza. La especialidad llegaría en 1982, definiendo la Ley del Medicamento de 1990 a los servicios de farmacia hospitalaria como “estructuras de soporte para el uso racional del medicamento”. Para ello reconoce las funciones que han de ejercerse en los ámbitos asistencial, docente, de investigación y de gestión-organización, según lo establecido en la Ley General de Sanidad.

LA MEDICALIZACIÓN DE LA SOCIEDAD

"Científicos y técnicos trabajan año tras año con grandes obstáculos, salarios a menudo bajos y sin la menor garantía de éxito. Tienen muchas motivaciones, pero una es la esperanza de ayudar a otros, de curar enfermedades, de parar los pies a la muerte"

C. Sagan

El día 10 de noviembre de 1989 el periódico británico **The Independent** comentaba: "Anoche no sólo cambió de repente el paisaje de la política europea, sino el cosmos entero (...). La apertura de la frontera significa que el mundo ya no tiene fronteras. Europa es de nuevo una y esférica". Al otro lado del Atlántico, su colega norteamericano **The New York Times** se expresaba en los siguientes términos: "...el trágico ciclo de catástrofes...que incluyen dos guerras mundiales, el holocausto y la guerra fría, finalmente parece que toca a su fin".

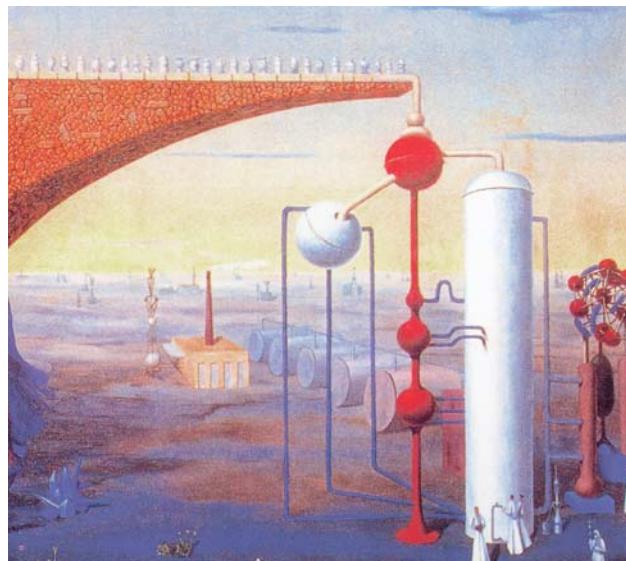
En efecto, la caída del muro de Berlín ponía fin al mundo surgido de la Segunda Guerra Mundial y reordenaba el mapa europeo, aunque las fraticidas luchas de los países balcánicos y las nuevas formas de terrorismo, concretadas en los atentados de Nueva York y Madrid, ponían en entredicho las predicciones del tabloide americano.

El derrumbamiento del muro de Berlín también producía una reorganización de las estructuras sanitarias de los países de influencia soviética, y paralelamente a ella tenía lugar una serie de novedades, entre las que podemos destacar:

- el NHS británico, que sirvió de modelo en no pocos países, ha mostrado el lado más sombrío de una dramática degradación

- el extraordinario desarrollo de internet ha transformado la información y formación del médico y del farmacéutico, así como la actitud del paciente ante la enfermedad y la asistencia médica
- el cambio en la relación con el enfermo, que ha evolucionado hacia los criterios de autonomía -matizado por el de justicia social- y de responsabilidad compartida
- algunas de las nuevas tecnologías médicas plantean nuevos problemas éticos, los cuales llevan aparejados consigo, en no pocos casos, un cambio de los valores tradicionales
- se ha producido una crisis del modelo biomédico y se ha tratado de sustituir por el modelo biopsicosocial, pero cuya aplicación práctica resulta ciertamente difícil y complicada
- la medicina basada en la evidencia (MBE) ha irrumpido como un nuevo paradigma, como un cambio en la naturaleza del saber médico y, consiguientemente, un cambio de perspectiva en la práctica clínica y terapéutica, pero sin resolver del todo el necesario equilibrio entre la evidencia y la experiencia
- la "necesidad imperiosa de curarse" de la sociedad actual lleva a la gente a buscar en numerosas ocasiones más al medicamento que al médico (medicalización), mientras que, paradójicamente, se produce un exceso de demanda asistencial (médicodependencia), dando lugar a consultas masificadas, en las que el médico apenas tiene tiempo para escuchar al enfermo, y eso que los problemas tratados en la consulta constituyen en realidad "el iceberg de la morbilidad", ya que muchos problemas de salud se resuelven en el ámbito familiar
- el medicamento representa para el paciente la respuesta rápida y técnica al malestar del hombre enfermo (angustia y dolor) y la prescripción le proporciona un doble consuelo: el reconocimiento de sus males y la esperanza de una curación

- para el médico la prescripción y para el farmacéutico el consejo terapéutico suponen una muestra de su capacidad y competencia profesionales, al mismo tiempo que un mensaje: la enfermedad -o los síntomas- se han tomado en serio y el paciente ha tenido razón en acudir a la consulta -o a la farmacia- y el tiempo y los recursos dedicados están justificados
- en algunos países, como España, se produce un fenómeno curioso y preocupante, y es que mientras existe un alto grado de automedicación con productos de prescripción, no se consigue un desarrollo adecuado de la llamada “automedicación responsable”
- la influencia de la calidad de vida, por un lado, y de la farmacoeconomía, por otro, ha traído de la mano los criterios de uso racional y de calidad de los tratamientos, muchas veces distantes de los criterios economicistas de contención del gasto promovidos por las Administraciones sanitarias
- en la mayoría de los países desarrollados, se viene realizando una terapéutica técnicamente cada vez



La ciudad del medicamento (F.Asetto).

más eficaz, que ha incrementado considerablemente el segmento de población de más edad, que aspira a un envejecimiento saludable.

Frente a todo ello, se ha tratado de impulsar en el ámbito relacionado con el consumo de fármacos, el llamado *uso racional de medicamentos* y de impulsar la aplicación de los criterios ligados a la *calidad de tratamiento*. Pero antes comentemos brevemente los cambios experimentados en los planteamientos económicos y sociales de la asistencia sanitaria.

La crisis económica de principios de los setenta, con un aumento espectacular del precio del petróleo -y, por tanto, de los combustibles- como fenómeno más visible, dio al traste con la utopía del desarrollo económico y del crecimiento del bienestar indefinidos. Al contrario, la subida de los precios creó un elevado incremento de la inflación, que sólo pudo reducirse mediante la desaceleración del crecimiento monetario. A partir de aquí entró en escena el *monetarismo* de Milton Friedman, doctrina que sostiene que la oferta del dinero es el único factor determinante del gasto y de la actividad económica y que propone reducir los procesos inflacionarios con impuestos dirigidos a los gastos. Considerado como el “hijo espiritual” de Adam Smith, Friedman plantea la libertad del individuo a utilizar sus ingresos como mejor le parezca, se opone a la regulación gubernamental y, en general, a toda actividad del Estado, ya que la competencia del mercado protegerá mejor al consumidor que todas las regulaciones, y, en relación al tema que aquí nos ocupa, propugna determinar con exactitud las condiciones y las cantidades de dinero dirigidas a la asistencia social, advirtiendo de que el problema de la Seguridad Social radica básicamente en el tipo de relación proveniente de los fondos, frente al uso de ellos: en los programas de acción social, incluida la atención sanitaria, alguien usa fondos que no le corresponden en beneficio de ter-

ceros. Aplicada la doctrina Friedman a los EE.UU., a principios de los años ochenta pudo remontarse el vuelo de la inflación y la crisis económica, pero, en algunos casos, el remedio no fue menos penoso que la enfermedad. Afortunadamente, en el caso de la asistencia farmacoterapéutica las tesis de Friedman no se han impuesto en los Sistemas de Salud europeos, aunque el debate sobre la necesidad de ayudar a dichos sistemas a través de modelos más imaginativos de copago sigue estando encima de la mesa de los responsables políticos.

USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

En 1985, la OMS definía el uso racional del medicamento de la siguiente manera: “El uso racional del medicamento requiere que los pacientes reciben la medición adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad”. Es decir, el *uso racional del medicamento* supone “aplicar con acierto y prudencia la terapéutica con el fin de obtener el resultado más beneficioso desde el punto de vista clínico y más eficiente desde el punto de vista farmacoeconómico”.

La importancia del *uso racional del medicamento* viene dada por su dimensión sanitaria, social, económica y cultural. No conviene olvidar que:

- Cuantitativamente, el medicamento es el recurso terapéutico más utilizado tanto en la atención primaria como en la especializada, siendo el gasto farmacoterapéutico el capítulo más importante dedicado por los Sistemas de Salud de los países desarrollados, tras el coste de personal (10-20% en Hospitales y más del 50% en APS).
- Cualitativamente, la selección adecuada del fármaco prescrito ha de solucionar o evitar problemas, sin causar otros.

En España, la Ley del Medicamento de 1990 considera que son funciones que garantizan el uso racional del medicamento en la atención primaria de salud: la elaboración de protocolos y pautas farmacoterapéuticas, la transmisión de información sobre medicamentos a los profesionales sanitarios, la información sobre la medición a los pacientes, el seguimiento de los tratamientos y farmacovigilancia, el impulso y la participación en la educación de la población sobre medicamentos, su empleo racional y la prevención de abuso, dispensación de medicamentos a los pacientes por un farmacéutico o bajo su supervisión, con plena responsabilidad profesional y de acuerdo con la prescripción (...) informándoles, aconsejándoles e instruyéndoles sobre su correcta utilización.

Desde hace 15 años en la mayoría de los países occidentales se han venido desarrollando políticas encaminadas a mejorar el uso de los medicamentos. Las intervenciones que han tenido un efecto más positivo han sido las fundamentadas en métodos educativos, como: medidas informativas y formativas dirigidas al médico (Formación Activa: cara a cara o en pequeños grupos), desarrollo de la *atención farmacéutica* (Dispensación Activa, Consejo y Seguimiento farmacoterapéutico), educación al paciente sobre el uso adecuado del medicamento (Paciente Activo: Involucración en la Enfermedad y Tratamiento).

Las intervenciones basadas fundamentalmente -o exclusivamente- en la contención del gasto farmacéutico están abocadas al fracaso a medio y largo plazo. Tanto desde la farmacia comunitaria como desde la farmacia hospitalaria y los farmacéuticos de atención primaria y los propios farmacéuticos de la Industria farmacéutica el papel del profesional de la farmacia es determinante si se quiere avanzar de forma decidida por el camino del uso racional del tratamiento.

Íntimamente relacionado con el concepto de *uso racional del medicamento* está el de la *calidad de tratamiento*.

CALIDAD DE TRATAMIENTO

El espectacular avance de la farmacología en los últimos cincuenta años ha permitido que los habitantes de los países desarrollados puedan disfrutar no sólo de una vida más larga (esperanza de vida) sino también mejor (calidad de vida), pero, junto a ello, la sociedad del bienestar ha traído de la mano la *medicalización* de la vida como uno de los rasgos más característicos de “nuestro tiempo”.

En el momento actual es posible elegir para la mayoría de las enfermedades, al menos de las más frecuentes, un tratamiento entre las diversas alternativas que plantea la amplia oferta terapéutica existente. Por tanto, ya no se trata de curar una enfermedad, sino de cómo curarla, con qué beneficios, con qué riesgos, con qué costes, con qué grado de satisfacción para el paciente, con qué consecuencias para la comunidad. Asimismo, la necesidad imperiosa de todas las Administraciones sanitarias de racionalizar el gasto farmacéutico se une a la de contemplar al médico, al farmacéutico, al enfermo y al tratamiento desde una perspectiva más enriquecedora: aquella que tiene por finalidad que el hombre no sólo viva mucho más, sino que viva mejor, de manera gozosa, autónoma y solidaria, en equilibrio con su medio ambiente.

Ante tales necesidades nace, como consecuencia directa de la implicación de la calidad de vida en la terapéutica, la *calidad de tratamiento* como criterio de actuación al que debe orientarse de forma científica toda la terapéutica. En una sociedad en la que la *calidad* es un factor decisivo a la hora de adquirir un bien de consumo, éste debe impregnar cualquier decisión sobre la selección correcta de un medicamento, el cual trata de restaurar la salud -el valor más apreciado por el hombre-, y no sólo en términos de beneficios, sino también de evitación de problemas, como: efectos secundarios adversos, incremento del coste debido a consumo innecesario, etc.

La *calidad de tratamiento* puede ser definida como el conjunto de cualidades que la terapéutica debe poseer para conseguir la mejor relación beneficio/riesgo, por una parte y la mayor eficiencia, por otra, según lo que acabamos de ver en relación al *uso racional del medicamento*. Este conjunto de cualidades puede ser agrupado en torno a tres aspectos básicos: descriptivo, evaluativo y normativo.

En el aspecto descriptivo, las cualidades por excelencia son la eficacia y la seguridad:

Calidad de tratamiento = tratamiento eficaz y seguro



En este sentido, hay que tener en cuenta que no todos los fármacos de una misma clase o grupo farmacológico consiguen los resultados terapéuticos de la misma manera, y unos efectos son preferibles a otros -por ejemplo, en el caso de los antibióticos son preferibles los de acción bactericida y los que poseen menor capacidad de inducir resistencias-; por otra parte, una cosa es la eficacia, conseguida en las condiciones de los ensayos clínicos, y otra, la efectividad, conseguida en las condiciones de la práctica diaria; finalmente, conviene evaluar el llamado *efecto clase*, o mejor, no clase.

En el pasado ha existido una acusada tendencia a asumir que los efectos terapéuticos de un fármaco nuevo son similares a los de los medicamentos ya existentes con una estructura química similar y análogo mecanismo de acción. Es lo que se ha dado a llamar “efecto clase”. Sin embargo, de acuerdo con los criterios actuales, el valor terapéutico y la relevancia clínica de un tratamiento debe demostrarse mediante evidencias científicas, no por extrapolación de datos obtenidos con fármacos similares, aunque algunas propiedades resulten comunes. Es lo que se conoce como “efecto de no clase”. No obstante, en de-

terminadas ocasiones puede admitirse un cierto grado de extrapolación a partir de las llamadas “variables de respuesta intermedia”. La decisión debe fundamentarse en qué dos fármacos de una misma clase o grupo farmacéutico no son intercambiables hasta que haya evidencia científica sólida que lo demuestre.

En el aspecto evaluativo de la *calidad de tratamiento*, ha de considerarse que si hay diferentes niveles de calidad, habrá que establecer criterios para su evaluación. Junto a su significado de remedio, la terapéutica también tiene el sentido de medida.

Criterios clínicos:

Efectividad

Beneficio/riesgo

Factores positivos
↑ calidad

Criterios económicos:

Coste/efectividad

Coste/utilidad

Factores negativos
↓ calidad

En cuanto al aspecto normativo, conviene recordar que la calidad no es un criterio simplemente técnico, sino también moral y... al mismo tiempo un “experimento”.

Carácter Terapéutico:

Maximización de Beneficios (Principio de Beneficencia)

Carácter Experimental:

Minimización de Riesgos (Principio de No Maleficencia)

Carácter Prescriptivo:

Optimización de la relación Beneficio/Riesgo

Optimización de la relación Coste/Efectividad

Carácter Jurídico:

Derecho Individual (Principio de Autonomía) vs Derecho Social (Principio de Justicia)

La *calidad de tratamiento* está estrechamente relacionada con varios hechos fundamentales ocurridos en las dos últimas décadas: la irrupción de la *calidad de*

vida en la terapéutica, el desarrollo de la evaluación económica del medicamento y la aparición de la *medicina basada en la evidencia* (MBE) como herramienta de toma de decisiones.

Calidad de Vida

No existe consenso acerca de la definición de *calidad de vida*. El concepto presenta significados diferentes para cada persona, ya que la calidad está ligada a múltiples facetas de la vida personal. Políticos, profesionales sanitarios, expertos en comunicación y medios sociales, así como los propios ciudadanos y pacientes, lo utilizan amplia y profusamente, pero con sentidos distintos. Por eso, no es de extrañar que se haya afirmado que la calidad de vida “es una entidad vaga, de la que todo el mundo habla y nadie sabe verdaderamente qué es”.

Sin embargo, a veces, la mejor definición de un concepto se encuentra en el propio significado de las palabras. Por calidad de vida se entiende “el conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”, en este caso, se trata de la vida humana y de interpretación como “proyecto a realizar” (J. Ortega), en el que juegan un papel determinante la salud y la enfermedad. Una definición de este tipo contiene intrínsecamente la individualidad de la persona y su vida, entraña un juicio y, por tanto, la posibilidad de evaluar, al mismo tiempo que plantea una cuestión ética: la búsqueda de la calidad de vida como norma de actuación (D. Gracia).

Recientemente, la OMS ha definido la *calidad de vida* como “la percepción personal de un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en el que vive, y relación con sus objetivos, expectativas, valores y preocupaciones”. La OMS hace hincapié en que la calidad de vida no es equivalente a estado de salud, bienestar o satisfacción con la vida, sino que

es un concepto multidimensional que incluye la percepción subjetiva del individuo sobre éstos y otros aspectos de la vida. Una variante más simplificada la ofrece M. Olenson al expresar la calidad de vida como la percepción subjetiva de satisfacción o felicidad con la vida en aquellos dominios importantes para el individuo.

Desde el punto de vista de la salud, la multidimensionalidad del concepto de *calidad de vida* puede establecerse a partir de dos tipos de factores: uno, directamente relacionado con la salud, consiste en evaluar la repercusión de la enfermedad o estado de salud, su tratamiento u otros cuidados sanitarios en la dimensión personal y social del paciente; y otro, no directamente relacionado con ella, o factor no sanitario, constituido por los ingresos económicos, el empleo, las relaciones familiares, la amistad, la libertad, las creencias religiosas etc. Con objeto de poder evaluar y analizar los primeros, se ha hecho imprescindible acotar la denominación *calidad de vida relacionada con la salud* (CVRS) al componente de la *calidad de vida* global que está determinado primariamente por el estado de salud de la persona y que puede ser influenciado por intervenciones clínicas. De esta manera, la CVRS discriminaría el resto de aspectos de la vida que influyen en la *calidad de vida*, pero que no están directamente relacionados con la salud.

A pesar de ser un término más restringido que el de *calidad de vida*, la CVRS es también un concepto complejo –y, por tanto difícil de definir–, dinámico y multidimensional. No obstante las diferentes aproximaciones conceptuales, existe un cierto consenso acerca de las dimensiones más frecuentes utilizadas en los instrumentos de medida de la calidad de vida relacionada con la salud.

En la actualidad, se dispone de diversos instrumentos de medición de la CVRS. En cualquier caso, la elección y aplicación de una u otra medida obedece a una serie de cuestiones: para qué necesitamos (qué deseamos evaluar) o cuáles son los objetivos de su utilización: qué

mide el instrumento; a qué población o grupo de pacientes va dirigido; qué tipo de datos deseamos obtener y con qué finalidad; cuáles son sus características métricas de calidad, etc.

Medicina y Farmacia Basada en la Evidencia

No conviene olvidar que cada tratamiento es, en realidad, un ensayo clínico particular en el que es necesario garantizar la eficacia del fármaco sobre la alteración patológica a nivel orgánico, la consecución de un efecto placebo máximo, la obtención de una óptima relación beneficio/riesgo y la restauración de la integridad somática y psíquica correspondiente al estado de salud. Pero, al mismo tiempo, es absolutamente imprescindible realizar estudios sistemáticos y, en base a ellos, establecer pautas de actuación definidas que posibiliten criterios de decisión ecuánimes y permitan la normalización, es decir la protocolización, de los tratamientos más adecuados. No en balde en la década de los setenta y ochenta del pasado siglo diversas investigaciones –algunas de las cuales fueron planteadas desde las propias Administraciones sanitarias– pusieron de manifiesto que sólo una pequeña parte de las intervenciones terapéuticas estaban fundamentadas en una evidencia objetiva.

De esta manera, hace su aparición, de la mano de la epidemiología clínica y terapéutica –entendida por David Sackett y colaboradores, sus principales impulsores, como la disciplina para aportar conocimiento científico sobre la práctica clínica y terapéutica– la llamada *medicina basada en la evidencia*(MBE), que sólo ha adquirido cuerpo de doctrina en las dos últimas décadas. Ya no se trata de validar, sino de negar validez a todo lo que no demuestre valía previamente y, para ello, se establece toda una metodología de análisis de la información procedente fundamentalmente de los ensayos clínicos, pero no de cualquier ensayo clínico, sino de aquellos realiza-

dos de forma prospectiva, controlada y aleatoria. El problema de la medicina -y también de la farmacia y la terapéutica- actual es que cree tener más evidencia de la que realmente tiene y las investigaciones realizadas por B. Haynes y otros autores sobre las publicaciones de mayor prestigio internacional demuestran que sólo uno de cada diez artículos publicados cumple realmente con los criterios de la medicina basada en la evidencia. En cualquier caso, en los últimos años, la idea de la MBE se ha ido consolidando como un nuevo paradigma, como un cambio en la naturaleza del saber médico y, consiguientemente, un cambio de perspectiva en la práctica clínica y terapéutica. La farmacia basada en la evidencia (FBE) comienza a recorrer un camino similar.

La formulación de la MBE por parte de sus precursores -D. Sackett, W.S. Richardson, W. Rosenberg y R.B. Haynes- incluía la integración de la “maestría clínica individual” -es decir, los conocimientos y juicios adquiridos a través de la experiencia y de la práctica clínica- con “la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible procedente de la investigación sistemática”. A pesar de que Sackett y colaboradores ya advertían que los buenos médicos debían utilizar a la vez la maestría clínica individual con la mejor evidencia disponible, ya que ninguna se basta por sí misma, la verdad es que, desde la aparición de la MBE, ha existido un cierto deslizamiento -quizás por esa inevitable tendencia pendular de los comportamientos humanos- hacia la primacía de la evidencia en detrimento de la experiencia, la cual había constituido el modelo a seguir desde que la medicina se constituyó formalmente como ciencia -hay que recordar que incluso para un científico experimental como C. Bernard, “el atento examen de un caso singular puede dar a la mente más luz que el manejo de cualquier estadística”-. Este deslizamiento ha sido criticado por distintos autores hasta el punto de que algunos de ellos han acusado a la MBE de

inducir al médico hacia una medicina de recetario, una práctica médica de “libro de cocina”.

En definitiva, cuando la ciencia de la investigación sistemática y el arte de la práctica terapéutica se acerquen y enriquezcan mutuamente, completándose la evaluación de la eficacia y seguridad de los ensayos clínicos con los resultados de la efectividad y de la tolerancia y/o inocuidad de la práctica clínica diaria, la MBE -y su corolario de la FBE- se convertirá en uno de los factores claves en la calidad de los tratamientos y, por ende, en el uso racional y razonado de los medicamentos, y se habrán podido superar ciertas deficiencias en la asignación de los recursos sanitarios.

Evaluación económica del medicamento

La evaluación económica de tecnologías sanitarias, en general, y del medicamento en particular (lo que se ha dado en llamar *farmacoeconomía*) se iniciaron en la década de los setenta, pero ha sido durante los quince últimos años cuando se han desarrollado considerablemente. Si desglosamos cada una de las tres palabras, diremos que la *evaluación económica* del medicamento significa señalar el grado de utilidad que tiene la administración recta y prudente de la sustancia que administrada interior o exteriormente sirve para prevenir, curar o aliviar la enfermedad y corregir o reparar las secuelas de ésta. Evaluar es una actitud muy compleja, que obliga generalmente a medir, a cuantificar mediante el establecimiento de índices o parámetros de medida. La evaluación económica del medicamento se basa fundamentalmente en la determinación de la *eficiencia*, la cual relaciona los resultados obtenidos en términos de salud o calidad de vida (beneficios o consecuencias) y los recursos utilizados en términos monetarios (costes).

El análisis de minimización de coste (AMC) representa la fase más simple de evaluación farmacoeconómica,

al considerar únicamente los costes. Se suele utilizar cuando se ha demostrado o se presume que los resultados de las distintas alternativas terapéuticas son iguales o, por lo menos, no presentan diferencias significativas.

El análisis coste/beneficio (ACB) compara los coste y las consecuencias de las decisiones terapéuticas, expresados ambos en términos monetarios. El análisis ACB compara, en realidad, el dinero gastado en un tratamiento con el dinero ahorrado por la aplicación de dicho tratamiento.

El análisis coste/efectividad (ACE) compara los costes de las decisiones terapéuticas, expresadas en términos monetarios, y las consecuencias de las mismas, expresadas en un unidades naturales, que dependen de lo que se está evaluando: tasa de éxito clínico (curación o alivio) de una enfermedad, reducción de la incidencia (prevención) de una enfermedad, reducción/aumento de cualquier variable relacionada positiva/ negativamente con la enfermedad/salud, reducción de la mortalidad general por una causa específica, años de vida ganados, etc. La principal ventaja del análisis ACE es que permite mejorar los resultados a cambio de dedicar más recursos. Las evaluaciones económicas previas a la comercialización de los medicamentos, que se incluyen en los estudios clínicos presentan el inconveniente de que se realizan a partir de una información obtenida en condiciones experimentales y los costes y efectos (eficacia) puede no coincidir con los que se consiguen en la práctica clínica real (efectividad). Para solventar esta situación, es necesario, a veces, realizar modificaciones en el diseño de los estudios clínicos de Fase III, ajustar los resultados o diseñar estudios en Fase IV en los primeros años de comercialización.

El análisis coste/utilidad (ACU) compara los costes de las decisiones terapéuticas, expresadas en términos monetarios, y las consecuencias de las mismas, expresadas en términos del valor (unidades de utilidad) que tienen para el paciente o la sociedad. Las unidades de utilidad suelen estar relacionadas con la calidad de vida y

se evalúan mediante los índices de utilidad. La más frecuente es el AVAC (años de vida ajustados por la calidad) expresada mediante el índice QALY (define el año de expectativa de vida saludable).

El análisis ACE y el análisis ACU son los más utilizados actualmente, tanto por parte de las Administraciones sanitarias como por la parte de la Industria farmacéutica y, hoy día, se presentan como el camino mas idóneo para la toma de decisiones a nivel de política sanitaria.

LA FARMACIA Y EL MEDICAMENTO

En los últimos años varios hechos han caracterizado la evolución de la farmacia y del medicamento. En el ámbito de la farmacia comunitaria, la aparición de un nuevo modelo fundamentado en la *atención farmacéutica* de la que nos ocuparemos extensamente en el capítulo siguiente. En relación a la atención primaria de salud, la irrupción de los farmacéuticos de atención primaria como técnicos del medicamento integrantes del equipo de salud, que, en España, han tenido una importante progresión con el trabajo e impulso de un grupo de pioneros que han tratado de romper la primera imagen de “supervisores” asociada a su labor por parte de otros miembros del equipo de salud y de otros colectivos profesionales. En el área de la farmacia hospitalaria, la consideración de tres aspectos principales en el desempeño de las funciones de un servicio de farmacia: en relación al Sistema Nacional de Salud, servir de soporte al uso racional del medicamento; en relación a la institución hospitalaria, la prestación farmacéutica; y, en relación al paciente, la *atención farmacéutica* especializada. En la actualidad, el farmacéutico de hospital desarrolla multitud de actividades que pueden agruparse en las siguientes: gestión y organización del servicio, gestión clínica de la farmacoterapia, gestión económica, dispensación y distribución de medicamentos a pacientes hospitalizados

y externos, elaboración de medicamentos, información de medicamentos y gestión del conocimiento, farmacocinética clínica, farmacovigilancia, *atención farmacéutica*, docencia de pre grado y de post grado, incluyendo la tutoría de residentes, formación continuada activa, investigación y participación institucional.

La profesión farmacéutica cuenta desde el año 2000 con un Código Ético y Deontológico propio, que está inspirado en los derechos establecidos por la Constitución española, por la Declaración de derechos humanos y por los criterios bioéticos del Convenio de Oviedo. El Código se centra en los derechos de los pacientes y en el papel del farmacéutico como agente de salud. Entre sus contenidos destacan la prioridad del farmacéutico en la mejora de la salud y la calidad de vida de los pacientes, así como en la cooperación con sus colegas y otros profesionales para conseguir dicho propósito, supeditando a ese objetivo sus legítimos intereses particulares, la obligación de abstenerse a participar en las actuaciones que atenten contra la dignidad humana y los derechos del hombre y la correcta aplicación de los medios preventivos, diagnósticos y terapéuticos.

En la Industria farmacéutica se ha asistido en los últimos quince años a una profunda transformación motivada por los procesos de fusión que han tenido como objetivo el hacer frente a una investigación cada día más exigente y costosa, la cual requiere, además, establecer acuerdos con organismos e instituciones científicas: hospitales, universidades, otros grupos de investigación, institutos, sociedades científicas, etc. A este proceso de investigación se han sumado también las empresas nacionales más importantes, como Almirall-Prodesfarma, Esteve, Ferrer, Uriach, Normon, etc. que, por otra parte, han empezado a operar en otros países europeos y americanos. Un estimable número de productos de investigación española han venido a acompañar en los últimos años a la fosfomicina, solitaria bandera enarbolada du-

rante años como ejemplo de importante producto farmacéutico desarrollado en España. Por lo que respecta a los avances de las compañías internacionales ha sido impresionante lo llevado a cabo en el área del VIH/SIDA, los inmunosupresores, los anticancerígenos y el Alzheimer.

LA FARMACIA Y LA LITERATURA

Para finalizar haremos una breve alusión a la literatura, el gran compañero de viaje de la ciencia y el arte en el corto camino, que “se ha hecho camino al andar”, de esta historia de la farmacia. Y lo haremos desde la consideración del gran medicamento entre los medicamentos, el del amor como fármaco, no la del amor-deseo o la del amor-pasión que desde el don Hilarión, el viejo boticario de la **Verbena de la Paloma**, hasta el misterioso señor Humbert de **Lolita**, pasando por el Celoso extremeño o los personajes de Svevo han tratado de utilizarlo como remedio a la vejez, a las obsesiones o simplemente a la pesada carga de vivir -todos ellos tienen la doble vertiente de remedio y veneno del *phármakon* griego, sino a la del amor-amistad, al amor que desborda Hellen, la esposa de Harold Brodkey en **Esta salvaje oscuridad**, al que va buscando en la compañía de un viejo mendigo la protagonista de la **Edad del hierro**, la novela del reciente premio Nobel John M. Coetzee, al que ofrece Marco S. Fogg a la persona más frágil que había visto en su vida –“el cuerpo derrumbado hacia un lado como un minúsculo pájaro roto”- en **El Palacio de la Luna** del mágico Paul Auster, al recibido por Carl Sagan de toda su familia y que él relata con notas de fino humor en **Miles de millones**, en fin, al del contenido en esa copa de champán ofrecida por el doctor Schowöhrer al agonizante Chéjov contada por el preciso Raymond Carver en **Tres rosas amarillas** –en todos estos casos el fármaco ha perdido ya su consideración de veneno y se ha convertido, nada más y nada menos, que en el prodigioso medicamento del bien vivir y del bien morir-.

EL FUTURO, HOY: ATENCIÓN FARMACÉUTICA

"Lo propio del saber no es ver ni demostrar, siendo tan importante a quién se dice, como el qué se dice y cómo se dice"

M. Foucault

En el zaguán del siglo XXI en el que actualmente se encuentra la farmacia tres son sus rasgos característicos. El primero de ellos arranca de mediados del siglo pasado cuando L. Pauling et al. introdujeron el concepto de "enfermedad molecular". Desde entonces la medicina, la terapéutica y la farmacia han girado en torno a la llamada "bioquimización de la enfermedad y el tratamiento", lo que ha traído como consecuencia un arsenal terapéutico que nada tiene que ver con el existente cincuenta años atrás y no digamos nada con el sencillísimo esquema terapéutico de principios del siglo XX.

Entendida hoy como desorden orgánico y modo de vivir de quien lo padece en relación a su medio ambiente (P. Laín), la consideración de la enfermedad y su tratamiento no han perdido sus orígenes griegos: la desarmonía entre las partes que componen el cuerpo humano, sean éstas elementos, células o moléculas, y el restablecimiento del equilibrio perdido (J. Esteva). Partiendo de la bioquímica, la farmacia se dirige hoy, a través de la genética y de la informática, a procurar un equilibrio más fiable y duradero.

El Proyecto Genoma Humano, iniciado a principios de los años noventa, ha puesto a disposición del hombre una extraordinaria herramienta para desvelar los bien guardados hasta ahora "secretos genéticos" al haberse completado la secuenciación del genoma humano y facilitado su información. Se ha descubierto que es sólo el 0,1% de la

secuencia genética lo que hace ser a dos personas genéticamente diferentes y, por tanto, de su diferente susceptibilidad a padecer determinadas enfermedades y a responder de forma variable al tratamiento de las mismas.

Todavía queda un largo camino por recorrer, en el que la comprensión de la modulación de los genes por parte de los factores ambientales y la adecuada interpretación de los polimorfismos genéticos son las primeras estaciones de paso. Pero el camino ya está iniciado y la voluntad de encontrar al final del mismo una terapéutica personalizada, "a la medida" de cada individuo, es decidida. Nos encontraremos otra vez con la vieja "formulación según arte" para tratar a cada persona, o por lo menos a pequeños grupos homogéneos de pacientes con problemas o respuestas a los fármacos similares, pero esta vez elaborada con las sofisticadas herramientas de precisión de la farmacogenética y la farmacogenómica que permitirán: optimizar la adecuación del tratamiento farmacológico -indicación, dosis, administración, etc.-, diseñar fármacos más específicos, eficaces y seguros, reducir drásticamente la incidencia de efectos adversos, secundarios y colaterales, actuar precozmente en el desarrollo de una determinada enfermedad y retrasar su curso temporal, modificar el estilo de vida de los pacientes para evitar los factores de riesgo y los factores ambientales en el desarrollo de la enfermedad, disminuir los costes de la atención sanitaria al ajustar el consumo de fármacos e incluso, según señalan algunos expertos, reducir los elevadísimos costes actuales de la investigación y desarrollo de nuevos fármacos, al simplificar los ensayos clínicos y acortar los tiempos de sus distintas fases. Los beneficios de una terapéutica de este tipo no serán sólo de los nuevos medicamento por descubrir, sino que también se podrán obtener con los actuales.

Una época como ésta tan revolucionaria en lo científico y tan compleja en lo social ha de encontrar la salida a los problemas éticos inherentes al progreso que re-



El desciframiento del genoma humano ha iniciado la última revolución terapéutica.

El ritmo de Adán y Eva (V. Baranov-Rossine).

presentan la farmacogenética y la farmacogenómica, especialmente en lo que se refiere a los criterios de equidad, justicia y autonomía. El campo no tiene puertas, pero sí se necesita conocer bien sus senderos y veredas, las condiciones del terreno y sus accidentes geográficos para no perderse o tropezar. Como dice el viejo proverbio: "el mejor secreto para andar sobre las aguas es saber dónde están las piedras".

Ante esta nueva perspectiva la farmacia ha de plantearse fundir en una sola lo que han sido las dos grandes etapas anteriores: la formulación magistral y la dispensación de especialidades. En la situación actual parece que el "remedio de la botica" debe venir de la "dispensación de conocimientos" de forma personalizada, una fórmula que ya ha echado a andar de la mano de la *atención farmacéutica* y de la gestión del conocimiento. A ellas nos referiremos en las páginas finales del libro.

ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Han transcurrido casi ocho siglos desde que fueron promulgadas las *Ordenanzas medicinales* de Federico II, pun-

to de partida de la separación de la farmacia de la medicina, y más de un siglo desde que la farmacia comenzara a construir su estructura científica. A lo largo del siglo XX la farmacia se desarrolló a partir del modelo fundamentado en la dispensación de especialidades farmacéuticas que el impresionante avance farmacológico y el desarrollo tecnológico ponían al servicio de los profesionales sanitarios para el tratamiento de la mayoría de los pacientes.

Sin embargo, en las últimas décadas la irrupción del concepto de *calidad de tratamiento* -unido al *uso racional del medicamento*- ha traído consigo una nueva forma de plantear la asistencia farmacoteapéutica y un nuevo paradigma en la práctica farmacéutica: la **atención farmacéutica**.

La *atención farmacéutica* corresponde al concepto de *pharmaceutical care*, un movimiento que se inicia en los años 80 del siglo pasado en los Estados Unidos con objeto de superar las insuficiencias de la farmacia tradicional y como uno de los corolarios del llamado *Informe Millis*, en el que se señalaba la necesidad de implicar a los farmacéuticos en el control del uso adecuado de los medicamentos.

En la evolución del concepto de *atención farmacéutica* conviene resaltar varios hechos a lo largo de los últimos veinticinco años:

- Cambio en la práctica farmacéutica desde la orientación de producto a la orientación al paciente (Brodi, 1980).
- La información y el consejo siguen siendo necesarios, pero dejan de ser suficientes en la relación farmacéutico-paciente; se trata de "cuidar" a los enfermos que usan medicamentos.
- Se define a la *atención farmacéutica* como "aquel componente del ejercicio profesional de la farmacia que comporta una interacción directa del farmacéutico con el paciente con el fin de atender las necesi-

dades de éste en relación con los medicamentos (Hepler y Strand, 1990).

- Publicación del *Informe de Tokio* acerca del papel del farmacéutico en la atención de salud, englobando las funciones y responsabilidades del farmacéutico en relación a las necesidades asistenciales del paciente y de la comunidad, en el concepto de *atención farmacéutica* (OMS, 1993).
- Consenso acerca de la *atención farmacéutica* en España (1998), difusión del concepto y publicación del documento (2002).
- Impulso de los trabajos y de la formación continua da ligada a la *atención farmacéutica* (2003).

En la actualidad, la *atención farmacéutica* está claramente implantada en la mayoría de los países desarrollados y la transformación del farmacéutico tradicional en un auténtico farmacéutico de cabecera es cada vez más constatable, considerándole como “el profesional sanitario que, formando parte del equipo de salud, colabora como especialista en el campo del medicamento, tanto en los aspectos preventivos como curativos”.

La facilidad horaria, la cercanía al domicilio, lo instantáneo del consejo...hacen de la farmacia un centro clave de la asistencia sanitaria. Es más para algunas personas la consulta farmacéutica sustituye a la consulta médica. Por tanto, la farmacia, no debe ser un lugar ambiguo donde se produce una mezcla compleja de actividades sanitarias y prácticas comerciales. El farmacéutico que se siente responsable tanto de la salud como de la enfermedad de una población definida satisface mejor las necesidades de los usuarios y ofrece un mejor servicio farmacéutico, lo que, a su vez, redunda en una mejor gestión empresarial. Si la terapéutica ha de trascender su maravillosa función de “arte curativo” y convertirse en ciencia de la *calidad de tratamiento*, del mismo modo la farma-

cia debe traspasar el “arte de dispensar” para insertarse en la *atención farmacéutica*, más enriquecedora.

Por otra parte, una base de datos científica cada vez más amplia permite asegurar que la buena relación médico-farmacéutico mejora la calidad de las prescripciones y contribuye decisivamente al uso racional del medicamento, ya que: mejora la toma de decisiones, corrige las omisiones, disminuye o resuelve los errores de la receta, reduce o evita los problemas derivados de efectos secundarios y colaterales, interacciones medicamentosas, contraindicaciones e incompatibilidades.

Así lo demuestran distintas investigaciones llevadas a cabo por las Compañías de Seguros de EE.UU, que han permitido demostrar ahorros superiores al 50% en la utilización de medicamentos no indicados/contraindicados con la incorporación de farmacéuticos a los programas de calidad asistencial, mientras que estudios realizados por Gobiernos e Instituciones de la C.E.E. han concluido que las consecuencias de prescribir medicamentos de forma inadecuada son muy superiores a los costes de la propia terapéutica y la puesta en marcha de programas de calidad asistencial en los que el farmacéutico tiene un papel relevante. Este ahorro de costes influye directamente en la mayor eficiencia, especialmente debido a: reducción del coste de la medicación y la medicación en sí, disminución del coste asociado a efectos secundarios, interacciones, contraindicaciones, reducción de urgencias y hospitalización y consultas debidas a PRM.

En otro orden de cosas, la intervención del farmacéutico mejora el cumplimiento terapéutico del paciente y, junto a la simplificación del régimen terapéutico y la buena relación médico-paciente, la alianza farmacéutico-paciente y farmacéutico-médico constituye hoy el trípode de los factores predictivos del mismo. Y, en este sentido, es mucho el beneficio a conseguir, ya que como señala el profesor José de Portugal “no deja de ser curiosamente paradójico que hoy conseguida, con esfuer-

zo y dinero, una amplia disponibilidad de medicamentos dotados, muchos de ellos, de notable eficacia terapéutica, aparezca como contrapartida el fenómeno del incumplimiento terapéutico, capaz de abatir desde su base la mejor programada *calidad de tratamiento* (...); es necesario pasar del modelo paternalista, seguido durante una buena parte de la historia de la terapéutica, al modelo de responsabilidad compartida, consiguiendo la *activación* del paciente en su enfermedad". No hay que olvidar que el incumplimiento constituye, junto con la automedicación con medicamentos de prescripción y el almacenamiento de medicamentos en los botiquines caseros, como el círculo vicioso del comportamiento terapéutico del paciente.

La *atención farmacéutica* debe abordarse desde una doble perspectiva: como concepto y como proceso. La *atención farmacéutica* como concepto es una filosofía de trabajo centrada en el paciente y orientada a que éste sea el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico en términos de:

- Obtener el máximo beneficio de los medicamentos.
 - Prevención, curación, alivio de enfermedades o síntomas
 - Mejora de la calidad de vida
- Lograr el menor riesgo de los medicamentos.
 - Identificación, resolución y prevención de problemas relacionados con la medicación (PRM)
- Contribuir al Uso Racional de los Medicamentos.
 - Mejora de la *calidad de tratamiento*

La *atención farmacéutica* como proceso implica la realización de diferentes actividades dirigidas a conseguir no sólo a la satisfacción de las necesidades del paciente en relación a la medicación, sino, incluso un poco más



El uso racional del medicamento está íntimamente unido a la calidad de tratamiento y a la farmacoeconomía.

lejos, su bienestar. La *atención farmacéutica* implica: la dispensación activa, el consejo o indicación y el seguimiento personalizado.

La dispensación responde a la solicitud de un medicamento concreto, generalmente mediante una prescripción médica o sin ella -automedicación-. Ante ello el farmacéutico puede responder de forma pasiva o de forma activa. La dispensación activa implica que el farmacéutico debe ir más allá del "suministro, entrega, despacho" del medicamento y orientarse a la "asistencia, ayuda, cuidado" del paciente, lo que conlleva, a su vez, la responsabilidad profesional sobre el resultado del uso del medicamento. La dispensación activa entraña un componente técnico y moral y no sólo la mera entrega del producto al usuario, aunque sea en las mejores condiciones y de acuerdo con la normativa legal vigente. La dispensación activa requiere:

- Implicar al paciente en el tratamiento, verificando que conoce los objetivos del mismo.
- Informar al paciente acerca de la medicación y sus posibles efectos.

- Reforzar las instrucciones del médico (en el caso de los medicamentos de prescripción).
- Responder a las expectativas del paciente y aclarar cuentas dudas puedan plantear.
- Combatir la automedicación inadecuada y fomentar la automedicación “responsable” con EFP para el tratamiento de síntomas menores.
- Influir decisivamente en el cumplimiento terapéutico.
- Combatir la existencia de “almacenes de medicamentos” en los botiquines caseros.
- Instruir persuasivamente para romper el auténtico círculo vicioso de la terapéutica actual: incumplimiento-almacenamiento-automedicación.
- Prevenir al paciente de los posibles problemas relacionados con el tratamiento (PRM).
- Ser para el paciente un auténtico *farmacéutico de cabecera*.

El consejo o indicación farmacoterapéutica es el servicio prestado por el farmacéutico al usuario que llega a la farmacia para consultar por un problema de salud concreto o para adquirir un medicamento (tratamiento de síntomas menores). Como recoge la actual Ley del medicamento, el farmacéutico no sólo es responsable de la dispensación, sino que también juega un papel fundamental en la información y educación sobre el uso de los medicamentos, instruyendo y aconsejando a los pacientes, hasta el punto de considerarse a la farmacia como “un sistema de conocimientos en beneficio del paciente”.

La consulta por parte del paciente requiere del farmacéutico:

- Recogida de información imprescindible acerca del motivo de consulta, del paciente y de la posible existencia de otros tratamientos concomitantes.

- Evaluación del problema planteado.
- Toma de decisiones:
 - Recomendar medidas no farmacoterapéuticas
 - Indicar una especialidad que no requiera prescripción médica
 - Derivar al paciente a otro profesional sanitario
 - Ofrecer al paciente otros servicios de *atención farmacéutica*
- Información verbal y escrita de la recomendación realizada.

En el caso de la indicación de una especialidad farmacéutica publicitaria para el alivio de síntomas menores, el farmacéutico, de igual modo que aconsejaba M. Balint en el caso del médico, ha de tener en cuenta que “la palabra es el primer agente terapéutico” y que, siguiendo la recomendación de Platón: “Un remedio sólo puede ser verdaderamente eficaz si antes de su administración es sometido a un determinado ‘ensalmo’ o discurso persuasivo”.

Pero tampoco es mala conducta, sino todo lo contrario, seguir la máxima que Antonio Machado pone en boca de **Juan de Mairena**: “Para dialogar, preguntar primero; después, escuchad”.

A la hora de transmitir información a los pacientes es necesario considerar dos aspectos fundamentales:

- La habilidad y efectividad de la comunicación para transmitir la información precisa.
- El impacto emocional y cómo la información recibida se corresponde con el sistema de creencias y valores del paciente acerca de la salud, la enfermedad y el tratamiento.

La información o, en su sentido más amplio, la educación al paciente cuando se realiza de *forma activa* y con metodología adecuada proporciona grandes beneficios:

- Mejora del cumplimiento terapéutico, fomentando el modelo de responsabilidad compartida.
- Elimina o reduce la automedicación con fármacos de prescripción.
- Fomenta la educación para la salud y el autocuidado responsable.
- Evita o reduce el almacenamiento y la proliferación de botiquines caseros.
- Involucra a los pacientes en las prácticas de uso racional del medicamento.
- Detecta reacciones adversas e interacciones medicamentosas, que pueden ser tratadas precozmente.

El seguimiento farmacoterapéutico personalizado es una metodología que permite buscar, identificar y resolver de manera sistemática, continuada y documentada todos los problemas de salud relacionados con los medicamentos de un paciente determinado, realizando una evaluación periódica de todo el proceso.

El seguimiento implica un compromiso del farmacéutico con los resultados del tratamiento en cada paciente, siendo indispensable para ello la colaboración -o mejor *alianza*- con el propio paciente, el médico y otros profesionales sanitarios. El seguimiento farmacoterapéutico personalizado exige:

- Garantía de continuidad en el servicio
- Disponibilidad de información actualizada acerca del paciente y su tratamiento
- Documentación y registro de la actividad (intervención y resultados).

Los principales PRM pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Relacionados con la indicación

- El paciente no usa los medicamentos que necesita
- El paciente usa un medicamento que no necesita
- El paciente requiere nueva medicación

- Relacionados con la efectividad

- El paciente no responde al tratamiento
- El paciente usa una posología inferior a la necesaria (dosis y/o pauta)
- El paciente sufre las consecuencias de interacciones medicamentosas que modifican los resultados esperado
- El paciente no cumple o abandona el tratamiento

- Relacionados con la seguridad

- El paciente sufre una reacción adversa a medicamentos (RAM)
- El paciente usa una posología superior a la necesaria (dosis y/o pauta)
- El paciente sufre las consecuencias de interacciones medicamentosas que modifican su tolerancia y toxicidad.

En definitiva, la farmacia de nuestros días no puede ser sino “un servicio de salud que se ocupa de los efectos de los fármacos y sus efectos en el hombre con la finalidad de mejorar la salud de los individuos y el bienestar de la sociedad” (Comisión de Estudios Farmacéuticos de EE.UU.) y en ello juega un papel decisivo la *atención farmacéutica*, clave en la mejora de la *calidad de tratamiento* y, por consiguiente, en el uso racional del medicamento. El desarrollo de la farmacogenómica y la farmacogenética en los próximos años probablemente no hará sino potenciar aún más esta nueva orientación *revolucionaria?* de la farmacia.

GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN O EL ARTE DE CONVERTIR LA INFORMACIÓN EN CONOCIMIENTO

En la parte final de una de sus obras más conocidas, *Fedro*, Platón incluye un interesante diálogo en el que Sócrates hace una apasionada defensa de la comunicación oral, tratando de convencer a Fedro de la superioridad del habla sobre la escritura, no con argumentos, sino con la invocación de un hermoso mito, aquel en el que el dios Theuth ofrece al rey egipcio Thamus la escritura como un importante presente, ya que:

“...Este conocimiento, oh rey, hará más sabios y memoriosos a los egipcios, pues se ha inventado como un *fármaco* de la sabiduría y de la memoria”.

Thamus acepta el regalo, pero le advierte que las letras producirán en los hombres el efecto contrario al comentado por Theuth y “no serán remedio para la memoria, sino para suscitar el recuerdo”.

Es claro que para el dios-inventor Theuth el *phármakon* de la escritura actúa como remedio de la memoria deficiente y la sabiduría escasa, mientras que Thamus, el rey de reyes, lo concibe como veneno, pues hará a los hombres olvidadizos. Es decir, el “fármaco de la escritura” aparece en el diálogo platónico con las dos acepciones que tenía el *phármakon* en la Grecia clásica, la de remedio y la de veneno al mismo tiempo.

Probablemente no sea ésta la única, pero sí la primera, en la que se relacionan fármaco y conocimiento, medicamento e información. Hoy, muchos siglos después del relato de Platón y, una vez que deconstruido por Jaques Derrida -**La farmacia de Platón**- el mensaje de Sócrates resulta paradójicamente el mejor alegato de la escritura, en plena “era de las tecnologías de la información”, sabemos que un producto farmacéutico no es sólo el medicamen-

to que contiene, sino también la información que del mismo se hace, es decir, “la información es una parte intrínseca del medicamento”. Pero aún más, lo que los pacientes, los profesionales, los gestores y los administradores sanitarios demandan no es tanto un determinado producto, sino la solución a la que lleva, no tanto un medicamento como los resultados que del mismo se pueda esperar; no tanto una información desorganizada e informe como un conocimiento estructurado y asimilable de forma progresiva.

Pues bien, el gran reto actual para los profesionales sanitarios, las organizaciones científicas, las Administraciones sanitarias, las empresas farmacéuticas y los medios de comunicación está en la capacidad de transformar la información útil en conocimiento e innovación, así como en la habilidad para que ese conocimiento se integre en el sistema de valores y creencias de las personas, creencias que son, al fin y al cabo, las determinantes de las actitudes y de los hechos, es decir, del comportamiento.

La *enzima* clave para catalizar estos procesos y transformar el producto en solución, el medicamento en resultado y la información en conocimiento es la **gestión del conocimiento**, entendida como el conjunto de actividades a realizar para conseguir unas determinadas creencias en un grupo de personas determinado. Las creencias nacen de la persuasión -para lo cual es necesario y suficiente con la verosimilitud-, pero, en medicina y en farmacia, las creencias deben estar soportadas, además, por la evidencia científica y ser técnicamente útiles. Por eso, la gestión del conocimiento aparece unida al soporte teórico y principios de la medicina basada en la evidencia (MBE), utilizando al mismo tiempo la tecnología y los recursos informáticos actuales.

Pero ¿cómo debe ser la información que sirva de base del conocimiento?

La tecnología de las comunicaciones permite que, en la actualidad, mucha gente tenga acceso a mucha in-

formación de forma prácticamente inmediata, pero... ¡la acumulación de información no produce conocimiento! Es más “ un exceso de información puede llevarnos a una falta de información” (U.Eco). La información como base del conocimiento ha de ser:

- COMPRENSIBLE
- PERSUASIVA
- EVIDENTE
- ÚTIL

Y es que el valor de la gestión del conocimiento reside más en su uso que en su disponibilidad. En este contexto, las bases de datos terapéuticas contrastadas -de las que el **Martindale**, que mezcla con habilidad datos extraídos de estudios multicéntricos, metaanálisis y estudios de casos individuales, puede ser uno de sus ejemplos más representativos- y las guías de práctica clínica (GPC) -como las elaboradas por los grupos de trabajo *Colaboración Cochrane*-, soportadas por las mejores experiencias clínicas y experimentales sintetizadas y jerarquizadas, pueden ser marcos de referencia prácticos, que contribuyan decisivamente en la mejora de la calidad de los tratamientos y del uso racional de los medicamentos, al posibilitar resolver de manera eficiente la mayoría de los casos en la mayoría de las ocasiones. Y, junto a ellas, la formación activa de los profesionales sanitarios y la educación para la salud de la población general.

Alguien ha comentado recientemente que “necesitamos un mapa de la mejor práctica clínica y terapéutica, así como de la toma de decisiones sanitarias eficientes incluso más que el del genoma humano”. Contribuir a ello será una de las principales labores -si no la que más- de los profesionales farmacéuticos en los próximos años. Estamos seguros que a ello se dedicaran con esa gran fuerza y energía interior que da el entusiasmo por las cosas bien hechas. El maravilloso mundo del medicamento



La información es una parte intrínseca del medicamento.

bien lo merece, ya que utilizado con criterios de uso racional, razonado y razonable:

- Supone el acceso más conveniente a una solución por parte del paciente.
- Permite prestar servicios y atención sanitaria.
- Ayuda al paciente, al médico y al farmacéutico.
- Es la herramienta más eficiente entre las tecnologías sanitarias.
- Necesita ser clarificado en términos económicos y de *calidad de tratamiento*.
- Obliga a una más adecuada información y a apropiarse de ciertos valores añadidos que, en realidad, son tuyos.
- Genera más riqueza y mayor bienestar.

¡El medicamento es el verdadero “mejor amigo del hombre”!

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

LIBROS ACERCA DE LA HISTORIA

DE LA FARMACIA

- Barberán J, García JA, González J, Prieto. Historia de los antimicrobianos. Madrid: SCM, 2003.
- Boussel P, Bonnemain H, Bové F. Historia de la farmacia. Barcelona: Cíndor, 1984.
- Chast F. Histoire contemporaine des medicaments. Paris: La Découverte, 1995.
- Cowen DL, Segelman AB. Historia de la farmacia (2 vol.). Barcelona: Doyma, 1992.
- Esteva J. Historia de la farmacia. Los medicamentos, la riqueza y el bienestar. Barcelona: Masson, 2005.
- Esteva J, Prieto J, Puerto J. El medicamento y la vida humana. Barcelona: Grupo Ars XXI de Comunicación, 2005.
- Folch R. Elementos de historia de la farmacia. Madrid: Imprenta Viuda de A. G. Izquierdo, 1927.
- Folch G. Historia de la farmacia. Madrid: Gráficas Alonso, 1972.
- Folch G, Suñé JM^a, Valverde JL, Puerto FJ. Historia general de la farmacia. El medicamento a través del tiempo (2 vol.). Madrid: Ediciones Sol, 1986.
- Francés MC. Estudio histórico de la especialidad farmacéutica en España (2 vol.). Madrid: Universidad Complutense, 1975-1976.
- García JA, González J, Prieto J. Una historia verdaderamente apasionante. Barcelona: Grupo Ars XXI de Comunicación, 2004.
- Gómez Caamaño JL. Páginas de historia de la farmacia. Barcelona: Nestlé, 1970.
- González JF, Orero A. Los colirios y el cuidado de los ojos. Una aproximación histórica desde la ciencia, la literatura y el arte. Barcelona: Grupo Ars XXI de Comunicación, 2004.
- Gracia D, Folch G, Albaracín A, Arquiola E, Montiel L, Peset JL, Puerto J, Laín P. Historia del medicamento. Barcelona: Doyma, 1984.
- Granjel L. La publicidad terapéutica en la España de entreguerras. Salamanca: Universidad de Salamanca, 1974.
- Kremers E, Urdang G. History of pharmacy. Montreal: AHIP, 1976.
- Meyer P. La revolución de los medicamentos. Madrid: Espasa Calpe, 1986.
- Puerto FJ. El mito de Panacea. Madrid: Doce Calles, 1997.
- Puerto FJ. El hombre en llamas. Paracelso. Madrid: Nivola, 2001.
- Puerto FJ. El medicamento en el escaparate. Barcelona: Fundación Uriach, 2004.
- Rodríguez R, González A. Entre el arte y la técnica. Los orígenes de la fabricación industrial del medicamento. Madrid: CSIC, 2005.
- Valverde JL. Bibliografía española de historia de la farmacia. Granada: Universidad de Granada, 1971.

ARTÍCULOS ACERCA DE LA HISTORIA

DE LA FARMACIA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA

- Alvárez de Toledo F, Arcos P, Cabiedes L. La nueva atención farmacéutica: ¿puede la intervención farmacéutica mejorar la eficiencia terapéutica?. Rev Esp Salud Pública 1995; 69: 277-282.
- Esteva J. El envejecimiento conceptual y metodológico de la Historia de la Farmacia. Bol Soc Esp His Farm. 1987; 149: 27-32.
- De Portugal J. Calidad de vida, calidad de tratamiento. An Med Intern 1987; 4: 425-426.
- Esteva J. La farmacia a través de la literatura. Offfarm 2003; 22 (7): 93-97.
- González J, Orero A, Marín MT, Rodríguez ML. Calidad de vida, calidad de tratamiento. Jano 1996; 51: 425-430.
- Grupo de Expertos. Consenso sobre atención farmacéutica. Madrid: Ministerio de sanidad y Consumo, 2001.
- Organización Mundial de la Salud. Informe de la reunión de la OMS en Tokio, Japón, 1993. El papel del farmacéutico en el Sistema de Atención a la Salud. Pharm Care Esp 1999; 1: 207-211.
- Rodríguez R, González A. La industria farmacéutica española anterior a la guerra civil. Jano, Farmacia y Humanidades 2000; 1: 18-24.
- Valverde JL. La historia de la farmacia que se ha escrito. Ars Pharmaceutica 1976; 2: 325-357.

LIBROS ACERCA DE HISTORIA DE LA MEDICINA

ÚTILES PARA LA HISTORIA DE LA FARMACIA

- Ackermann EH. Medicina y antropología social. Madrid: Akal, 1985.
- García Ballester L. La búsqueda de la salud. Sanadores y enfermos en la España medieval. Barcelona: Península, 2001.
- Garrison FG. Historia de la medicina (2 vol.). Madrid: Espasa Calpe, 1921.
- Guerra F. Historia de la medicina (3 vol.). Madrid: Norma, 1982.
- Laín Entralgo P (dir.). Historia universal de la medicina (7 vol.). Barcelona: Salvat, 1972-1976.
- Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Salvat, 1982.
- Laín Entralgo P, López Piñero JM^a. Panorama histórico de la ciencia española. Madrid: Ediciones Guadarrama, 1962.
- López Piñero JM^a. La medicina en la historia. Madrid: La Esfera de los Libros, 2002.
- López Piñero JM^a. Breve historia de la medicina. Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- Sánchez Granjel L. Historia de la medicina española. Salamanca: Universidad de Salamanca, 1978-1982.
- Sánchez Granjel L. Capítulos de la medicina española. Salamanca: Universidad de Salamanca, 1971.
- Sendra M. Historia cultural de la enfermedad. Madrid: Espasa Calpe, 1983.
- Sigerist A. History of medicine. New York: Oxford University Press, 1951-1961.

