



## UN POCO DE HISTORIA Dr Alfredo J Moyano Jato

Mesopotamia se sitúa entre los ríos Tigris y Eúfrates que conforman una región donde se originan las primeras formas de civilización y los sistemas de escritura más antiguos. Se estima que el nacimiento de la escritura se produjo en torno al año 3000 a.C. y se atribuyó a los sumerios, apareciendo entonces, poco después del año 1700 a.C. la primera regulación conocida de la Medicina en el Código de Hammurabi (rey de Babilonia). Este Código establecía normas breves de funcionamiento. Por ese tiempo, la Medicina estaba representada por sacerdotes que ejercían sus habilidades en los templos. Para estas culturas las enfermedades eran un castigo divino o una maldición y como tal debían ser entendidas, dando lugar a que aparecieran los *sanadores*, quienes concentraban sus energías en encontrar el pecado cometido y hacer que el enfermo expiara su culpa. Los sanadores se dividían en tres categorías, el *baru* que era el adivino que diagnosticaba y pronosticaba, el *ashipu* que extraía los demonios de los enfermos y de sus bienes y, por último estaba el *asu* que era el médico que se dedicaba a la curación con oraciones y adivinación.

En la Medicina hebrea, los médicos eran escogidos de la tribu sacerdotal de los Levitas y ya en la Biblia se mencionan medicamentos como la mandrágora, bálsamos, aceites y diversas esencias. En el Talmud (textos tradicionales judíos) existen abundantes referencias sobre las artes médicas de entonces. Los talmudistas utilizaban las concepciones griegas de la enfermedad, reconociendo la existencia de un desequilibrio entre la flema, la sangre, la bilis amarilla y la negra. Es bien conocido cómo el pueblo judío participó activamente en la escuela de Alejandría en el siglo IV a.C. donde se estudiaba anatomía, fisiología, dietética, hierbas, masajes y otros.

El primer médico que surge en la Medicina egipcia es Imhotep. Su conocimiento se explicita a través de los papiros que Ebers y Smith descubrieron en el siglo XIX. El papiro descubierto por Edwin Smith (siglo XVII a.C.) trata de temas quirúrgicos, aunque resulta más amplio el descubierto por George Ebers que data de principios del siglo XVI a.C. La devoción que se tenía por la muerte como preparación para la nueva vida hizo que, en esta cultura, los ritos funerarios fueran de gran relevancia facilitando el desarrollo de las técnicas de embalsamamiento. Todo ello facilitó el conocimiento de las vísceras y un intento de explicar su funcionamiento, que se suponía era a base de túneles o conducciones que las comunicaban entre sí. El cerebro se reconoció como estructura esencial (papiro de Smith) y ya en las momias se encontraron restos de enfermedades conocidas tales como artritis, tuberculosis ósea, poliomielitis, cirrosis hepática, etc. Los remedios que se utilizaban eran a base de gotas, supositorios, gargarismos, etc. incluso enemas, y las sustancias que se empleaban eran

fundamentalmente purgantes y eméticos, con aceite de ricino, agua, leche, vino, miel y tal vez escopolamina y pan fermentado, que podría actuar como si de un antibiótico se tratara. La cauterización a base de «punción de fuego» se empleaba para tratar tumores superficiales y su forma de uso no es difícil de imaginar.

Hesi-Re fue el primer dentista conocido (3000 a.C.), quien además era jefe de dentistas y de médicos. En general, los sanadores egipcios estaban muy bien considerados y gozaban de gran prestigio. Por entonces ya los conceptos de dedicación, ética y la propia habilidad de la práctica médica afloraban en la sociedad. Se reconoce, según cuenta el papiro de Ebers, el «secreto médico» y, como tal, se tiene en cuenta.

En el antiguo Egipto, estar enfermo era representado frecuentemente como un gusano que emergía del vientre de la persona, siendo espectaculares las actuaciones de su curación y lógicamente fallidas. En esa época, aparecen descritos cuidadosamente los tumores de vejiga, que allí eran frecuentes y se relacionan con la existencia de una infección parasitaria como es la bilharziasis (enfermedad producida por el parásito *Squistosoma hematobium*).

La primera cultura hindú de la que se tiene noticia se refiere a los años 2500 y 1500 a.C., floreciendo en las principales ciudades del valle del río Indo. Los orígenes de la Medicina tradicional de la cultura hindú se recogen en la colección de libros conocido como Vedas. También aquí la enfermedad era estimada como un castigo divino y circunstancias como el vuelo de los pájaros o sonidos determinados eran considerados como presagios que establecían un pronóstico de la enfermedad. Los médicos, en general, eran de casta sacerdotal o brahmanes, mientras que las técnicas quirúrgicas consistían en amputaciones, se manejaban instrumentos como fórceps, pinzas y agujas de sutura, entre otros. Se disponía de una normativa de funcionamiento o deontológico, llamada las «leyes de Manú», conjunto de ritos o reglas recopiladas entre 200 a.C. y 200 d.C. Charaka, prestigiado médico de la época, fue el primero en establecer una normativa para la correcta organización de un hospital, describiendo aproximadamente hasta quinientos fármacos.

En la antigua China, el origen de la vida procede de la relación entre el *yang*, algo activo, positivo, seco, caliente y el *yin*, pasivo, oscuro, húmedo y negativo. Cada sustancia tiene una proporción determinada de ambos que está controlada por el *tao*. El *tao* debía de ser respetado y cumplido; su filosofía se basa en la prevención de la enfermedad y, como decía Huang Ti: «*el mejor médico es el que ayuda antes de que aparezca la enfermedad*». El documento más antiguo - Fu Hsi - data del año 2900 a.C. y el primer herbolario médico se recopiló por Shen Nung (2800 a.C.).

En China no se pudieron diseccionar cadáveres hasta el siglo XVIII, ya que lo prohibía expresamente la religión confuciana, pudiéndose así entender el modelo funcional o fisiológico, en que se basa la Medicina china. El compendio chino de Medicina más importante fue el *Nei Ching*, que establecía las formas de tratamiento adecuadas para guiar al enfermo por el camino del *tao*, tales como curar el alma, nutrir el cuerpo, administrar medicamentos, emplear la acupuntura y la *moxibustión*. La acupuntura, como forma de tratamiento, reconducía las energías del *yang* y del *yin* de tal forma que restablecía el equilibrio perdido. Cada punto determinado, hasta un total de 365 puntos distribuidos en doce meridianos, se relacionaba con un órgano específico. Las agujas se introducían en los puntos prefijados, transmitiendo una fuerza vital

denominada *ch'i*, que normaliza el orden perdido. La *moxibustión* consiste en aplicar polvo procedente de una planta (casi siempre artemisa) en la lesión y proceder a su combustión en la piel del enfermo, que lógicamente origina una ampolla que debe reestructurar la función perdida. Respecto a los médicos, éstos eran clasificados por sus conocimientos y sus éxitos, manteniendo en secreto sus artes, que solamente transmitían a sus hijos o sus discípulos más aventajados.

### **El cáncer es una enfermedad muy antigua**

El tumor más antiguo sobre el que se ha informado representa una pieza de tumor mandibular hallada en el Este de Africa, que se remonta al comienzo de la era Pleistocénica (periodo estimado entre hace 1.600.000 y 10.000 años) y que fue descrita por Lawrence en 1935. Smith y Dawson también informaron de un sarcoma osteogénico durante la quinta dinastía egipcia y el propio Smith describió un tumor de mama que data del año 1700 a.C. En 1924, estos autores describieron la existencia, en el neolítico, de cráneos con lesiones óseas a modo de «agujeros», que hacen pensar sobre la posibilidad de que se traten de un proceso mielomatoso o lesiones metastásicas. Ebers reporta un tumor de pierna con amplia infiltración local que se estima procede del año 1600 a. C.

### **La Medicina griega**

Según la Medicina griega, las enfermedades podían ser naturales o enviadas por los dioses, y así la Iliada comienza con una plaga enviada por Apolo. En esta cultura, al principio, hubo una mezcla de religión y superstición, de forma que Asclepio, discípulo aventajado de Quirón (hijo de Zeus), creó unos templos destinados a la práctica de la salud, que fueron considerados como de naturaleza divina, de forma que su culto se extendió significativamente.

QuickTime™ and a  
Planar RGB decompressor  
are needed to see this picture.

### **Máscara de Asclepio**

La auténtica Medicina se estableció desde la era hipocrática, es decir, a partir de Hipócrates (460 a 375 años a.C.) afamado médico griego natural de Cos, isla situada en el mar Mediterráneo oriental, que llevó a cabo las primeras descripciones importantes de tumores con auténtico significado científico. Los escritos hipocráticos recogen los

términos *carcinomas* y *carcinomas*, que en ambos casos significan cangrejos. El sufijo *-oma* se interpreta como de origen neoplásico o tumoral, aunque no siempre tenga un significado de tumor necesariamente maligno. Keil también se refirió al término *oncos*, y lo asoció a la inflamación que un tumor puede experimentar en un momento determinado.

Los escritos de Hipócrates y algunos colegas, el *Corpus Hippocraticum* recopilado en la Biblioteca de Alejandría, describen temas relacionados con enfermedades en la mama, en el estómago y en la piel. Se creía que la enfermedad procedía de alguno de los cuatro humores del cuerpo, es decir, sangre, flema, bilis blanca y bilis negra, siendo esta última la responsable del cáncer. Hipócrates se apercibió de las dificultades de tratar estas y otras enfermedades y quizá ello motivara el que dijera la célebre frase: «*Primum non nocere*» (primero no perjudicar). También a Hipócrates se atribuye el famoso juramento hipocrático, si bien es muy probable que no fuera su creador, ya que entra en contradicción con algunas de sus prácticas habituales, tales como el uso del cuchillo o de pesarios.

Para Hipócrates, la práctica médica se basa en seis principios éticos:

- Preservar la vida
- Aliviar el sufrimiento
- No hacer daño
- Decir la verdad al paciente
- Tratar a los pacientes con justicia

QuickTime™ and a  
Planar RGB decompressor  
are needed to see this picture.

Hipócrates

### **Juramento Hipocrático**

***Juro por Apolo médico, por Asclepio y por Higía, por Panacea y por todos los dioses y diosas, tomándolos por testigos, que cumpliré, en la medida de mis posibilidades y mi criterio, el juramento y compromiso siguiente:***

*Considerar a mi maestro en Medicina como si fuese mi padre; compartir con él mis bienes y, si llega el caso, ayudarle en sus necesidades; tener a sus hijos por hermanos míos y enseñarles este Arte, si quieren aprenderlo, sin gratificación ni compromiso; hacer a mis hijos partícipes de los preceptos, enseñanzas orales y demás doctrinas, así como a los de mi maestro, y a los discípulos comprometidos y que han prestado juramento según la ley médica, pero a nadie más.*

*Dirigir el tratamiento con los ojos puestos en la recuperación de los pacientes, en la medidas de mis fuerzas y de mi juicio, y abstenerme de toda maldad y daño.*

*No administrar a nadie un fármaco mortal, aunque me lo pida, ni tomar la iniciativa de una sugerencia de este tipo. No recetar a una mujer un pesario abortivo; sino, por el contrario, vivir y practicar mi arte de una forma santa y pura.*

*No operar ni siquiera a los pacientes enfermos de cálculos, sino dejarlos en manos de quienes se ocupen de estas prácticas.*

*Al visitar una casa, entrar en ella para bien de los enfermos, manteniéndome al margen de daños voluntarios y de actos perversos, en especial en todo intento de seducir a mujeres o muchachos, ya sean libres o esclavos.*

*Callar cuanto vea u oiga, dentro o fuera de mi actuación profesional, que se refiera a la intimidad humana y no deba de divulgar, convencido de que tales cosas deben mantenerse en secreto.*

*Si cumplo este juramento sin faltar a él, que se me conceda gozar de la vida y de mi actividad profesional rodeado de la consideración de todos los hombres hasta el último día de mi vida; pero si lo violo y juro en falso, que me ocurra todo lo contrario.*

En los textos literarios, al inicio de la civilización griega, hacia el año 1000 a.C., en la Odisea, Homero cuenta que Hermes dio a Ulises una hierba mágica para protegerle contra los encantos de Circe y es que, por entonces, se consideraba que las plantas o hierbas tenían un cierto poder curativo, que por otra parte Herófilo, en el siglo III, describió como «las manos de los dioses». Estas plantas medicinales se recogían de manera asidua con un rito que requería incluso cierto grado de conjuro o misterio, de forma que solamente personas seleccionadas accedían a ese «oficio». Resulta, pues, elevado el número de plantas medicinales que se describían en las obras de Hipócrates, de manera que hacia el siglo IV a.C. ya se administraban sustancias con cierto grado de racionalidad. Los métodos generales de la Medicina griega se basaban en la dieta, en el ejercicio físico diario y en la moderación al dormir, en la comida y en la vida sexual; el instrumental médico era el fórceps, el cuchillo y las sondas, todo lo cual se empleaba con la ayuda del opio y la mandrágora como anestésicos. De nuevo los purgantes y los emetizantes eran la base de fármacos que liberaban al enfermo de los «excesos de humores». Por entonces se describieron el resfriado común, la gota, la cirrosis, las diarreas, la tuberculosis y otras enfermedades de aparente origen epidémico. En general, la innovación del «método hipocrático» es la racionalidad, libre de presiones religiosas o supersticiones y todo ello representa una aproximación al enfermo en forma de:

- Observación
- Estudio del paciente
- Evaluación
- Creencia en la naturaleza y sus propias armas para sanar

Sin embargo, su actitud frente al cáncer era de pura abstención ya que aseguraba que si se intervenía se aceleraba el proceso de la enfermedad. Hipócrates fue el primer médico que utilizó el concepto de metástasis, es decir, parte del tumor que se extiende a otra localización, si bien para él, era en realidad el *humor* el que cambiaba de lugar.

En el periodo posthipocrático aparecieron escuelas distintas, como resultado de la adaptación a las nuevas influencias filosóficas y, así, surgió la escuela dogmática, en la que la razón o la doctrina estaban por encima de la realidad o de la observación experimental. Los partidarios de estas tendencias defendían el uso de procedimientos terapéuticos drásticos o agresivos. Además del dogmatismo aparecieron otras escuelas tales como el empirismo, el metodismo, el pneumatismo y el eclecticismo. El núcleo más importante del pensamiento y la práctica médica fue el centro cultural griego de Alejandría que se fundó en el año 331 a.C. por Alejandro Magno. Los dos médicos alejandrinos más destacados fueron Herófilo y Erasítrito, siendo sus puntos de vista con respecto al cáncer no demasiado diferentes de los de Hipócrates.

En los escritos de Aetios de Amida, médico de la corte de Justiniano (siglo VI), se hace referencia a algunos médicos griegos, siendo posible que Leónides fuera uno de los primeros autores en realizar una mastectomía a la vez que describió el signo clínico de la retracción del pezón como expresión de la existencia de un cáncer de mama. Otro médico griego, Arquígenes, investigó el cáncer de útero o matriz. Por otra parte, el médico griego Demócedes trató de cáncer de mama a la reina Atossa, esposa del rey persa Darío I, en torno a 500 años a.C, siendo la primera referencia documentada de un tumor en persona ilustre.

## **La Medicina romana**

Floreció a partir del año 146 a.C. En ella destaca el gran médico romano Cornelio Celso (30 años a.C.) que intentó tratar diversos tumores y dejó algunos escritos sobre las dificultades de reseca el músculo pectoral mayor, sobre el tratamiento del cáncer de labio y el de las metástasis. Este autor ocupó el espacio que mediaba entre los escritos griegos de Hipócrates y aquellos de la escuela de Alejandría (el núcleo cultural griego se había trasladado a Alejandría en torno al año 300 a.C. donde se estableció una famosa escuela de Medicina). La escuela de Alejandría, por su enclave estratégico y su condición de puerto cosmopolita, se transformó en un centro de tránsito de sustancias, que eran motivo de estudio y experimentación. Todo el periodo alejandrino fue prolífico en la producción de libros acerca de las plantas. Si bien la Medicina romana ya había alcanzado un desarrollo a partir de la cultura etrusca, alcanzó su máximo esplendor cuando la escuela de Alejandría se trasladó a Roma.

En el siglo II de nuestra era surge Galeno (años 131 a 203) natural de Pérgamo, que llegó a ser médico de la corte romana. Galeno se apoyaba en la teoría hipocrática, en cuanto que había cuatro humores, pero introdujo un factor nuevo, regulador de los

anteriores y que era el *pneuma*. Cuando el equilibrio *pnéumico* se veía alterado, se producía una elevación de la bilis negra, que no se podía eliminar y que se almacenaba sobre todo en las mamas, cara y labios, dando lugar a la enfermedad. Fue Galeno quién hizo la primera descripción del cáncer gástrico y además, trató a la esposa del emperador Septimio Severo de un cáncer de mama. Este médico mostró un gran interés por los detalles anatómicos y trabajó ampliamente en animales estudiando en profundidad sus estructuras neuroanatómicas. Galeno utilizó las sangrías y las purgas, pero fue un claro discípulo de la línea hipocrática en favor de la dieta, el descanso y el ejercicio. Galeno facilitó la «teriaca», una sustancia que serviría para combatir el veneno de serpientes y que posteriormente se utilizaría para otras muchas más cosas. Las teorías de Galeno, desde el punto de vista anatómico, se mantuvieron hasta la aparición de los trabajos de Vesalio en el Renacimiento.

Plinio (24-79) fue un defensor de la forma médica del tratamiento de las enfermedades y sugería que los estudiantes de Medicina emplearan más tiempo en la búsqueda de nuevas plantas o hierbas que en escuchar a sus maestros. Los libros de Plinio suponen un interesante conjunto de verdades, supersticiones y magia. En el periodo alejandrino ya existían ilustraciones en los manuscritos disponibles; la farmacología también estuvo entonces representada siendo Cratevas el primero en componer un herbario ilustrado (realizado para la princesa Juliana Anicia en el siglo VI), que nos ha llegado a través de la obra de Dioscórides. El Códice de Anicia se abre con una serie de retratos, a saber: Quirón, Macaón, Sexto Niger, Pánfilo, Heráclides, Jenócrates y Mantias y los farmacólogos Cratevas, Galeno, Dioscórides, Apolonio, Nicandro, Andreas y Rufo de Efeso. Además, por entonces se edita un libro titulado *De taxone de Sextus Placitus*, sobre los usos medicinales del castor, del que no se conoce a su autor, si bien su posible origen oriental queda indicado por el término *taxo*, que sin ser griego o latino supone una referencia a tener en cuenta.

## **La Medicina árabe**

La Medicina árabe se extiende entre los siglos IV y XI. Los árabes participaron activamente en la preservación de los conocimientos adquiridos, a la vez que nuevas ideas surgían de estudiosos no necesariamente árabes, pero que se expresaban en árabe, por lo que se les llamó arabistas. Las obras más reconocidas desde esta perspectiva fueron las de Hipócrates y Galeno. En el califato de Córdoba, que sustituyó a Bagdad en importancia, destacaron los médicos y filósofos Averroes, Avenzoar y Maimónides. Estos médicos árabes analizaban, entre otros, el carácter del dolor y las secreciones del enfermo, tales como la orina y las heces. Se practicaban incisiones, cauterizaciones, vendajes, sangrías, ventosas, etc. y utilizaban los medios vegetales que se describen en la obra *De Materia médica* de Dioscórides en el siglo I. El clavo, la mirra, el alcanfor y otros jarabes o elixires se incorporaron a la farmacopea disponible.

Debe destacarse la aportación de Avicena (príncipe de los médicos) cuya tumba en Hamadan es lugar de peregrinaje. Es autor del «Libro del Canon de la Medicina», el cual recoge entre otras muchas cosas temas sobre tumores gástricos y pacientes terminales.

## Avicena

Avicena nació en Bokhara, Persia (980-1037) siendo su reconocida autoridad científica equivalente, si no superior, a la de Galeno, y así hasta mediados del siglo XVII las universidades del mundo cristiano basaban su enseñanza en los textos de Avicena. Fue Abulcasis quien estableció la indicación quirúrgica para los tumores de pequeño tamaño, mientras que contraindicaba cualquier intervención en tumores de mayor tamaño. En este tiempo se recomendaba la sangría de la zona a tratar a fin de eliminar la «bilis negra» que estuviera acumulada. A este autor se atribuye el primer tratado de cirugía ilustrada que se hizo en la Europa de entonces. También Avicena contribuyó a las técnicas de hemostasia por compresión. Otro médico, Abulcasis fue firme defensor de la cauterización, aunque también empleaba la disección para erradicar los tumores.

## El nacimiento de las Universidades

A la vez que florecía la Medicina árabe, en Salerno (sur de Italia) y en el siglo IX surgió la primera escuela de Medicina de Europa, manteniéndose al margen de la influencia eclesiástica de los monjes de Monte Casino. Las aportaciones de esta primera escuela no fueron especialmente brillantes, aunque dio lugar a la fundación de otras escuelas medievales tales como las de Montpellier, en Francia, y de Bolonia y Padua, en Italia. La escuela de Salerno admitió mujeres como estudiantes (la famosa Trótula), lo cual, considerando la época, resultó ser un signo de auténtico liberalismo, pero no aportaron grandes avances científicos siendo clausurada por Napoleón en 1811.

La escuela de Montpellier se fundó en el siglo IX. En ella estudió el famoso cirujano Guy de Chauliac (1300-1367) que escribió el tratado «Chirurgia Magna», cuyo tomo II trata ampliamente sobre tumores. También en esta escuela estudió el catalán Arnau de Vilanova. Guillermo de Saliceto, médico de la ciudad de Verona, prefirió el uso del cuchillo a la cauterización, algo realmente novedoso. En esa época se creó la Universidad de París y de la misma manera, entre 1100 y 1400 aparecen Universidades en Alemania, Inglaterra, Países Bajos y Escandinavia. En la Edad Media, los hospitales se alojaban en las abadías y monasterios, siendo los médicos con frecuencia religiosos que alternaban sus ejercicios espirituales con la práctica médica. Por entonces, se realizaban curas de heridas, reparaciones de fracturas, tratamientos quirúrgicos de hernias y amputaciones.

En Inglaterra, los médicos en su sentido clásico eran excelentemente considerados, sin embargo, los barberos, que ejercían la cirugía, vivían a duras penas. John de Ardene hizo una excelente descripción del cáncer de recto y las dificultades de su curación.

En Florencia, en el año 1348, se desencadenó la epidemia más terrible jamás conocida, la peste o muerte negra que asoló Europa en los siglos XIV y XV. Fue una época oscura en la que había hambre y desnutrición. El misticismo, la magia y el simbolismo prevalecieron en muchas ocasiones sobre los avances alcanzados en los años anteriores. Por entonces, el médico se distinguía por su posición social y apenas hubo avances significativos, si exceptuamos el desarrollo academicista. Se empleaban laxantes, emetizantes y diuréticos, siendo los barberos la representación más genuina de la Medicina en ese tiempo.

## El Renacimiento

El Renacimiento se inicia en el siglo XVI contestando las costumbres que se habían enrarecido desde la iglesia. Miguel Angel y Leonardo da Vinci fueron sus máximos representantes en el mundo del arte. Paracelso se erigió en contra de los tratados y teoría de los humores de Galeno, pero no alcanzó el éxito deseado. Fueron Andreas Vesalio (1514 - 1564), profesor belga, y Falopio, de la escuela de Padua, quienes sentaron las bases de la moderna anatomía y es que los errores anatómicos de Galeno fueron enmendados por Vesalio y su trabajo continuado por Gabriel Falopio y Jerónimo Fabricio.



Vesalio

En esta época, Antonio Benivieni describió en un interesante trabajo, titulado «orígenes ocultos y sorprendentes de algunas enfermedades», un cuadro clínico de obstrucción intestinal producido por un cáncer gástrico.

Paracelso (1493-1541), médico suizo, aportó un aire renovador frente al inmovilismo de la época anterior. Como antes se señaló fue muy crítico con las teorías de Galeno. Paracelso describió cinco entidades fundamentales que interaccionan a modo de microcosmos para formar el cosmos total. Esos microcosmos son: *Ens astrale*, causantes de las epidemias, *Ens veneni*, causantes de las enfermedades post ingesta, *Ens*

*naturales*, en relación a las condiciones endógenas (sexo, herencia...) de las personas y cuyo cambio daría lugar a enfermedades, *Ens spirituale*, en donde el estado anímico es factor fundamental y desencadenante de enfermedades y *Ens dei*, que representa el origen sobrenatural de las motivaciones de las enfermedades. El *arqueo* sería el factor equilibrador y coordinador de estos distintos elementos. Verdaderamente, Paracelso fue un personaje discutido y a él se debe la introducción de los nombres en química y su uso, en lugar de los remedios basados en hierbas, por lo que se le considera el alquimista por excelencia.

Ambroise Paré (1510-1590), fue cirujano barbero y cirujano de cuatro reyes de Francia, llegando a ser, en opinión de la mayoría de los historiadores, el más relevante cirujano del Renacimiento. Este cirujano inventó las pinzas hemostáticas, operó cánceres de labio, pero se negó a la amputación del cáncer de mama que trataba con una capa de plomo recubierta de mercurio. En el año 1700, un médico italiano llamado Bernardino Ramanazzi observó que el cáncer de mama era más frecuente en monjas que en otras mujeres, por lo que sugirió que podría existir cierta influencia derivada del celibato. También, poco después se describieron los tumores nasales en personas que masticaban y aspiraban tabaco (descrito por Hill en 1761) y de labio, en los fumadores de pipa (von Soemmering en 1795).

El siglo XVII marcó el periodo que supuso el comienzo real de la Medicina experimental. Es el siglo de Francis Bacon, Shakespeare, Descartes, Milton, Newton y Galileo. Es, por tanto, el siglo de los descubrimientos. El concepto de que el cáncer era una enfermedad constitucional se reemplazó por el de que era una enfermedad local o regional y en ese momento se cambió la antigua hipótesis de los humores por los conceptos científicos emergentes y, así, Gaspar Aselli, en Milán, fue el artífice de la teoría de que el cáncer tenía relación con los ganglios linfáticos siendo la razón por la que los cirujanos se plantearon la resección de los mencionados ganglios en presencia de cáncer de mama.

En 1775, Percivall Pott, un cirujano británico, fue el primero en describir que el cáncer escrotal se producía con mayor frecuencia entre los deshollinadores. Hay que destacar el hecho de la descripción del *fenómeno de la latencia* que establece el tiempo que media entre la exposición al agente desencadenante y la aparición de la enfermedad, es decir, el tiempo que transcurre desde que las personas se exponían al hollín, cuando trabajaban en su infancia, hasta que desarrollaban el cáncer en el estado adulto. Pott propuso que se debería tratar de manera radical, es decir, a base de una resección quirúrgica amplia. También en este siglo se establecieron algunos principios de tratamiento no necesariamente quirúrgicos, y así surgió la cicuta que fue uno de los primeros medicamentos introducidos como anticanceroso. Storck (1731-1803), médico de cámara de la emperatriz María Teresa fue el primero en utilizar este tipo de tratamiento. Nuñez Ribeiro (1699-1783) empleó otra curiosa pócima aplicando el mercurio asociado a aguardiente. Roennow (1700-1787) obtuvo un importante éxito al curar un cáncer de labio empleando arsénico que depositó en el tumor por medio de unas pinzas. Thilenius (1745-1808) utilizó el plomo, junto a una papilla con un cuartillo de jugo de zanahorias, una onza de cicuta y láudano de Sydenham, lo que se empleaba para el tratamiento del cáncer de mama purulento. La hierba de golondrinas y el muérdago fueron sustancias que también se utilizaron en este tiempo.

El representante de la transición entre el siglo XVII y XVIII fue el alemán Lorenz Heister (1683-1758) quien, en su tratado *General System of Surgery*, describe técnicas quirúrgicas de resección de tumores de mama ya fueran pequeños o grandes con instrumentos primitivos a modo de escalpelos o pinzas. Los cirujanos, a mediados del siglo XVIII, consideraban que el cáncer era una enfermedad local, sin embargo, Henri François Le Dran (1685-1770), trabajando en París, reconoció que la enfermedad se diseminaba a través de los ganglios linfáticos y desde allí llegaba hasta la circulación general, tales como pulmones o hígado. Este autor defendía que el tratamiento local debería plantearse como radical y que la resección era el tratamiento fundamental. Jean Louis Petit (1674-1760), primer director de la Academia Francesa, continuó en la misma línea práctica de Le Dran, comprobando que se podía resecar la parte más inferior del músculo pectoral mayor junto a los ganglios axilares, estableciéndose de esta manera las bases de la moderna mastectomía.

El padre de la moderna Cirugía, especialmente en cáncer, fue John Hunter (1728-1793) que estimaba que el cáncer era una enfermedad local, mostrándose preocupado por los efectos constitucionales o generales, que tanta repercusión tenían en el paciente. Hunter escribió:



John Hunter

*«Yo diría que el cáncer produce los siguientes efectos: una tumefacción o inflamación dolorosa que dibuja la piel que la cubre, como si la membrana celular por debajo se destruyera; entonces aparece una especie de supuración en el centro y una ulceración en la superficie».*

Hay que significar que los pensamientos de Hunter consideraban que los elementos esenciales de la enfermedad son la edad del paciente, la parte afecta, la influencia de la herencia y por fin la disposición geográfica. Hunter consideraba con escepticismo la posibilidad de que pudiera curarse la enfermedad. En 1773, Bernard Peyrilhe, a raíz de su exposición «¿Qué es el cáncer?», obtuvo el premio de la Academia de Medicina de Lyon. Este autor consideraba una vez más que el tumor de mama debía tratarse con cirugía local y regional (extirpando los ganglios y el músculo pectoral mayor).

En 1792, se puso en marcha, el primer *Instituto Oncológico* en el Hospital Middlesex (Windmill Street, Londres). Ese Centro disponía de 12 camas para cirugía y también admitía a pacientes terminales. El Instituto se puso bajo la dirección de John Howard, discípulo de Percival Pott. Mientras tanto, en España, en la ciudad de Cádiz, se fundaba el primer Colegio de Cirugía. En esas fechas, como expertos españoles destacan Virgili y Gimbernat.

La Revolución Francesa que tanta influencia ha tenido en la Historia de la Humanidad también se dejó notar en la Medicina. El primer efecto supuso la internacionalización de las ciencias que mejoró sustancialmente la comunicación de ideas, permitiendo el acceso de las clases menos favorecidas a las escuelas y la aparición de una clase social burguesa, que facilitó el dinamismo y la creatividad. La primera revista oncológica editada fue la *Revue des Maladies Cancéreuses: Clinique, Experimentale et Biblio-graphique* que dirigieron los Profesores Verneuil y Duplay en octubre de 1895. Bichat (1771-1802) creó el nuevo concepto de anatomía normal y patológica, basada en los tejidos más que en los órganos; este patólogo diferenció entre el tumor y el estroma, tal como ahora se entiende, y así describió el tejido circundante al tumor, o sea, el parénquima en el que éste se asienta y la nutrición que recibe.

En países como Austria y Alemania no había restricciones en los estudios postmortem, por lo que las necropsias (autopsias) se realizaban sin las dificultades que existían en otros países, por ejemplo, Francia e Inglaterra, lo que explica el desarrollo que la patología tuvo en el ámbito centroeuropeo. Laennec (1781-1826), además de inventar el estetoscopio, dividió los tumores en escirros, es decir, los que contenían grandes cantidades de tejido fibroso, en tejidos blandos encefaloides con poco tejido fibroso y en melanomas. Por otra parte, en 1804, se aisló la morfina a partir de extractos de opio, lo que supuso un indudable avance para el tratamiento del dolor, y que se complementó con el aislamiento del ácido salicílico, que, por un procedimiento químico dio lugar a la aspirina®.

En Perú, paleontólogos, ya habían examinado momias incas de la cuarta centuria a.C. y encontraron metástasis en huesos a la vez que masas melanóticas en la piel, si bien la primera descripción de melanoma ya había sido realizada por Hipócrates (460-375 a.C.), complementado por el griego Rufus de Efeso, pero no fue hasta después de 1800 que Norris realizó una descripción adecuada de lo que es el melanoma maligno. En 1838, Carswell utilizó el término melanoma para describir las manchas pigmentadas de la piel. Pemberton, en 1858, fue partidario del tratamiento quirúrgico radical de este tipo de lesiones y William Sampson Handley recomendó la resección en bloque del melanoma a la vez que los márgenes de la lesión.

En 1777, Nooth un médico inglés, se autoimplantó una muestra de un tumor en la parte anterior de su brazo mediante una pequeña incisión, algo que ahora puede producir escalofríos. El área se inflamó y, realmente, sanó. Este experimento, se ha repetido en la historia por otros investigadores, entre otros, tales como Jean Albert en París en 1773, quienes intentaron implantar un tumor humano en un animal, sin conseguirlo.

Las teorías celulares sufrieron una transformación a partir de los descubrimientos de Rudolf Virchow (1821-1902) en materia de patología celular.

Virchow hablaba de células tumorales como de células degeneradas. Este autor

facilitó el conocimiento de los linfomas y las leucemias al reconocer el fluido blanco. Wilhelm von Waldeyer publicó en 1867 su primer artículo sobre carcinomas, expresando el hecho de que el tumor crecía invadiendo localmente y se descamaba en forma de metástasis. Se debe a un irlandés llamado Walsh, que llegó a ser decano y director del Hospital de la Universidad de Londres, la publicación de un interesante y original tratado sobre cáncer denominado *Anatomy, Physiology and Pathology of Cancer*.

Paul Ehrlich (1854-1915), nacido en Strehlen (Silesia), destacó por los estudios en hematología, inmunología y quimioterapia, a la vez que fue el primer investigador que descubrió un remedio para la sífilis a base de arsénico, algo así como una quimioterapia muy primitiva. Ehrlich recibió el Premio Nobel en 1908 por sus estudios sobre inmunidad. Este autor estableció la posibilidad de que el cáncer estuviera provocado en parte por bacterias, que podrían ser tratadas con medicación si bien, a expensas de un coste en toxicidad, llegando a establecer el concepto de índice terapéutico, es decir, la relación que existe entre el beneficio alcanzado y el coste en calidad de vida.

Horace Wells (1815-1848) llevó a cabo una extracción dentaria con anestesia en 1845, siendo este acto el primero conocido con empleo de anestésico gaseoso. En 1846, aconteció un hecho similar de forma que William Morton empleó el éter sulfúrico que se administraba a través de un inhalador o mascarilla rudimentaria. Con un fundamento similar, en 1847, el cirujano español Antonio Sáez llevó a cabo la primera mastectomía bajo anestesia con éter en España. En la segunda mitad del siglo XIX la Medicina Española progresó significativamente y así Federico Rubio y Galí (1827-1902) llevó a cabo las primeras intervenciones quirúrgicas consistentes en histerectomías, ovariectomías, nefrectomías y laringectomías en una muestra de audacia e innovación.

Fue el cirujano alemán Theodor Billroth (1829-1894) el primer cirujano en llevar a cabo una resección quirúrgica importante, la primera gastrectomía radical por cáncer gástrico. Anteriormente este médico había intervenido eficazmente a pacientes con cáncer de recto, laringe y mama. Billroth llamó la atención sobre la necesidad de informar de manera ordenada sobre los resultados alcanzados, por lo que insistió mucho en la necesidad de crear tablas en las que se expresara información descriptiva sobre resultados.

William Stewart Halsted (1852-1922) puede ser considerado como el pionero de la cirugía científica. Estaba establecido en la Universidad de Johns Hopkins, en Baltimore, en la que fue la primera Escuela de Cirugía de los Estados Unidos. Se graduó en Nueva York y estudió en Europa durante dos años en Viena bajo la supervisión de Theodor Billroth. Este médico experimentó en sí mismo formas de anestesia con cocaína mediante anestésicos tronculares, que le condujo a una peligrosa adicción. En 1890, introdujo los guantes quirúrgicos, el padre de la mastectomía radical. En 1916, realizó con éxito la primera extirpación de un tumor en la ampolla de Vater (estructura localizada próxima al páncreas). Además, sus áreas de interés fueron el mantener la homeostasis y el correcto control de las constantes en el acto quirúrgico. A este autor se debe el impulso de los programas de entrenamiento para cirujanos en Estados Unidos.

No es posible dar por acabado el siglo XIX sin mencionar a investigadores de elevado prestigio tales como Thomas Hodgkin (1798-1866) que en 1832 descubrió la enfermedad que lleva su nombre y cuya célula característica fue descrita por Reed y Sternberg en 1898.

### Thomas Hodgkin

Poco después del descubrimiento de los rayos X en 1895 por Roentgen y del radium por los esposos Curie en 1896 se comprobó la posibilidad de su empleo en el tratamiento del cáncer. Evidentemente las radiaciones ionizantes posibilitaban la destrucción del tejido al que se exponía. En 1913, Coolidge desarrolló un tubo de rayos X de alto voltaje que permitía obtener una energía de 200 Kv en tejidos y en 1934, Coutard profundizó en los esquemas de fraccionamiento clásicos que han supuesto las bases de la moderna radioterapia.

La historia de la braquiterapia (ver glosario) es paralela a la de la familia Curie. Los esposos Curie descubrieron el radio y el polonio, por lo que recibieron el Premio Nobel de Física en 1903. El año 1905 supuso la fecha inicial de las aplicaciones del radium en el interior del propio tumor, y posteriormente desarrollaron de manera espectacular hasta las formas más modernas de empleo de braquiterapia. El equipo de radiólogos se inició con Claudius Regaud y Antoine Lacassagne, incorporándose después George Richard, Jean Pierquin y Octave Monod. Henry Coutar era el experto en roentgenterapia y Roux Berger en cirugía del Instituto del Radium en París. Otros institutos se crearon en fechas similares, tales como el Radium Hemmett de Estocolmo en 1910 bajo la dirección de Berg, y en el Hospital Memorial de Nueva York bajo la dirección de Ewing y Janeway. La expansión fue tan grande que el Instituto de París se amplió a la Fundación Curie, e incluso, se creó otro Centro en el Hospital Tenon de París, bajo la dirección de Lucien Mallet y Robert Coliez. En 1930, el liderazgo en braquiterapia se trasladó al Holt Radium Institute, en Manchester. Marie Curie recibió el Premio Nobel de Química en 1911.

María Sklodowska (1867-1934) nació en Polonia, desplazándose posteriormente a París con el fin de estudiar en la Sorbona (primera mujer que allí estudió). Estaba casada con Pierre Curie. En 1914 ayudó a la fundación del Instituto del Radium en París, del que fue su primer director. Falleció en 1934 de leucemia, posiblemente debido

a las altas dosis de radiación a las que se expuso. Después de su fallecimiento, el Instituto se denominó Curie en su honor. La hija del matrimonio Curie, Irene Joliet-Curie y su esposo descubrieron la radioactividad artificial por lo que recibieron el premio Nobel en 1935. Su aplicación a la Medicina oncológica en forma de terapia endocavitaria, tanto en ginecología como otras áreas ha sido decisiva.

## Marie Sklodowska Curie

En la primera mitad del siglo XX las escuelas de Cirugía Oncológica alcanzan en EE.UU su máximo esplendor, pues por una parte, la radioterapia estaba desarrollándose con dificultades por problemas técnicos y por otra, los tratamientos médicos (quimioterapia) aún no había llegado, de ahí que escuelas como el Memorial Sloan Kettering Cancer Center, la Universidad Johns Hopkins o la Clínica Mayo entre otras innumerables logren un máximo desarrollo. A mediados del siglo XX surgen las primeras unidades de alta energía que cristalizan en las unidades de cobaltoterapia (Universidad de Stanford) y más recientemente en los aceleradores de partículas.

Mientras tanto, y ya en el puro ámbito terapéutico habían surgido algunos intentos de tratamiento médico del cáncer a base de auténticos tóxicos como los arsénicos y las mostazas. Estas últimas se habían empleado en forma de gas durante la segunda guerra mundial y habían demostrado resultados prometedores en linfoma de Hodgkin. A partir de la década de los años 50 el descubrimiento de sustancias o agentes citostáticos ha sido una constante. Desde el metotrexate, la 6 mercaptopurina, a la doxorrubicina, pasando por el descubrimiento del cisplatino (Rosenberg en 1969) llegando a los modernos taxanos o nuevos agentes hormonales. A las formas tradicionales de investigación y aparición de armas terapéuticas, se añade una nueva perspectiva de trabajo, que consisten en la terapia biológica, de manera que en la segunda mitad de siglo se realizan espectaculares descubrimientos en el área de investigación, tales como la identificación del ADN por James Dewey Watson y Francis H Compton Crick en 1953, lo que supuso obtener el premio Nobel compartido en 1962.



JD Watson

FCH Crick

A partir de este momento, ha sido imparable el desarrollo de las nuevas formas de investigación y aplicación, resultando indudable la aportación de George Mathé en Francia o los estudios más recientemente realizadas en materia de oncogenes por el español Mariano Barbacid.

En España, en 1953 como expresión de la preocupación que tenía la Sociedad frente a la enfermedad cancerosa se constituyó la Asociación Española contra el Cáncer (AECC). Esta entidad puso en marcha 12 unidades de Cobaltoterapia que funcionaron en Centros públicos, colaborando desde 1970 con el INO (Instituto Nacional de Oncología) que radicaba en la Ciudad Universitaria de Madrid.

En 1976 se fundó la SEQUIO (Sociedad Española de Quimioterapia Oncológica), siendo Jesús Vicente su primer Presidente. Esta sociedad científica se convertiría posteriormente en la SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica); a la vez se han creado otras sociedades que completan el abordaje a la enfermedad cancerosa, tales como la ASEICA (Asociación Española de Investigación contra el Cáncer), AERO (Asociación Española de Radioterapia Oncológica), SEOP (Sociedad Española de Oncología Pediátrica) y la SECO (Sociedad Española de Cirugía Oncológica), que daría lugar a la constitución de la FESEO (Federación de Sociedades Oncológicas) en 1986. En el momento de escribir estas líneas se está creando la estructura o elemento coordinador de la investigación oncológica en España, en el Centro de Investigaciones Oncológicas, que se llevará a cabo desde el Instituto Carlos III en Madrid y cuyo Director es Mariano Barbacid.