



HONDURAS PEDIÁTRICA

ISSN 0018-4535

VOLUMEN XXX - Diciembre 2014



Jenner el padre de la vacunación inicia el procedimiento en el brazo derecho del niño James Phipps con secreción de una pústula de la mano de una ordeñadora que se había infectado con virus vacuna.

LOS DESCUBRIMIENTOS MÁS EXTRAORDINARIOS DE LA MEDICINA MODERNA

Suplemento Especial Histórico y Científico

DEDICADO A
TODOS LOS PEDIATRAS DE
HONDURAS

Recuerde
siempre
vacunar
a sus hijos.



HONDURAS PEDIÁTRICA

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA ASOCIACIÓN PEDIÁTRICA HONDUREÑA, TEGUCIGALPA M.D.C., HONDURAS C.A.

VOLUMEN XXX

SUPLEMENTO ESPECIAL

Suplemento Especial - 2014

DIRECTOR COMITÉ EDITORIAL

Dr. Carlos Rivera Williams

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Mario Rafael Castillo Cantarero

Dra. Ingrid Carolina Arambú Elvir

Dr. Luis Carlos Hernández Motiño

Dra. Mirza Yamileth Lara Castillo

Dra. Karen Iveth Girón Cáliz

Dr. Ramón Humberto Alvarenga Calidonio

Dr. Sandra Melissa Ramos Rodríguez

CONTENIDO

I. EDITORIAL

Reflexiones sobre el avance de la Tecnología Médica

Dr. Ramón Alvarenga Calidonio

2

II. CAPÍTULO I

El Renacimiento Y El Avance Médico

Andrea Vesalius y la Anatomía

3

II. CAPÍTULO II

William Harvey y la Circulación de la Sangre

9

II. CAPÍTULO III

Edward Jenner y la Viruela

16

II. CAPÍTULO IV

Semmelweis y Lister Asepsia y Antisépsia

23

II. CAPÍTULO V

Wilhelm Konrad Roentgen y los Rayos X

33

II. CAPÍTULO VI

Antoni Van Leeuwenhoek y sus "Animalitos"

39

Tel./Fax: (504) 2239-0484

E-mail: aspehon@yahoo.com

aspehon@hotmail.com

Apartado Postal 3212

Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A.

Indexada

www.bvs.hn

www.pediatricahonduras.org

EDITORIAL

La Asociación Pediátrica Hondureña ha escogido en esta revista capítulos que han sido vitales para el Renacimiento de la medicina moderna que durante varios siglos permaneció adormecida en la etapa de Galeno y de Hipócrates. En 1492 fecha del descubrimiento de América se inician también los descubrimientos que han sido claves para el avance de la medicina y como actualmente los médicos estamos entusiasmados con descubrir nuevas cosas que engrandezcan nuestra profesión, nada mejor que ofrecerles estos trabajos pioneros de la investigación médica.

Con el convencimiento que esto será de gran utilidad hemos innovado nuestra revista engalanándola con estos magníficos trabajos de investigación médica hechos por nuestros antecesores.

Todos los capítulos han sido escritos por el distinguido miembro de la Asociación Pediátrica, Dr. Carlos Rivera Williams, actual Decano de la Asociación Mesoamericana de Pediatría, quien ha escogido las mejores partes de la historia de la medicina sobre todo aquellas que tengan que ver con la Pediatría, fundamentalmente los aspectos científicos que más resalten y que sean lectura obligada de todos los médicos no sólo los pediatras. El mismo doctor se distinguió al ser premiado en el 5to. Congreso Mundial de Pediatría por su trabajo, Epidemia de Poliomielitis de 1965 en Honduras como el mejor trabajo libre de investigación de campo. Este trabajo amable lector lo encontrará en el volumen V de nuestra revista y fué escrita en 1966.

Por otro lado consideramos importantísima esta información porque hace ya varios años se suprimió del Currículum de los estudiantes de Medicina la clase de Historia de la

Medicina y la de Ética, Moral y Cívica Médica demostrándose con el tiempo la necesidad de volverlas a incluir. Los estudios de Flexner a principios del siglo XX mostraron además que es necesario certificar tanto a los profesionales médicos como a los hospitales y sobre todo a las universidades tratando de mejorar la enseñanza y evitar a esos grupos estudiantiles que quieren suprimir los requisitos necesarios para ingresar a la Escuela de Medicina lo cual sería catastrófico pues caeríamos en la mediocracia.

En los últimos 50 años la tecnología médica ha rebasado todas las expectativas en los múltiples campos de la investigación médica y es momento oportuno que dicha tecnología se publicite en aras de la cultura médica evitando que afecte la relación médico paciente al hacer al médico dependiente de los aparatos olvidándose de sus pacientes como seres humanos.

Todo lo anterior lo expresamos para que los pilares de la Medicina que son la Universidad, a través de la Escuela de Medicina como pilar formativo, el Ministerio de Salud como pilar normativo, el Colegio Médico como pilar vigilante del ejercicio profesional y ético del Médico, la Seguridad Social como sistema nacional de Salud se reúnan periódicamente para evaluar el ejercicio de la Medicina. Cabe señalar que hasta el momento nunca se han reunido los cuatro pilares.

*Dr. Ramón Alvarenga
Pediatra Genetista
Presidente de la Asociación Pediátrica de
Honduras y Presidente de la Asociación
Mesoamericana de Pediatría*

CAPITULO 1

EL RENACIMIENTO Y EL AVANCE MEDICO ANDREA VESALIUS Y LA ANATOMIA



El cuadro representa Andrea Vesalius dando clase en su sala de la Universidad de Padua donde fue profesor de cirugía y anatomía hasta 1543.

El Presente trabajo lo dedicamos al Departamento de Ciencias Morfológicas de la Facultad de Medicina del cual forme parte y muy especialmente a todos los que impulsaron el estudio de la anatomía como lo fueron el Dr. Ricardo Diego Alduvin, Decano de la Escuela de Medicina en el año de 1932, quien implanta el libro L. Testut y A. Latarjet como texto de la anatomía y arma personalmente el primer esqueleto para la enseñanza de la materia.- También a los doctores Juan A. Mejía y Abelardo Pineda Ugarte quienes durante su gestión como directores en el Hospital General San Felipe (el primero en el año de 1944 y el segundo en 1952) organizaron y equiparon el Anfiteatro para disecciones en el ala norte donde actualmente es la sala de Maternidad, y sobre todo a los extraordinarios profesores de anatomía de esa época como lo fueron el Dr. Alejandro Zuñiga Lagos , Dr Ángel D. Vargas, Dr Virgilio Banegas Montes y Dr Cesar Zuñiga entre otros. También al Dr Selim Castillo que fue por años el practicante encargado de preparar cadáveres y a los humildes cuidadores del Anfiteatro como lo fueron Michel, Tomas y Ramiro quienes nos

ayudaron en los primeros pasos por ese lugar.

La edad media se extingue con la caída de Constantinopla el domingo 20 de marzo de 1453 dando paso al gran despertar intelectual renacentista, cuando la literatura creada por Petrarca y Boccaccio estaba en su apogeo; en esta época se introdujo en Europa el papel, Lutero inicia el protestantismo religioso, Colón descubre el nuevo mundo y florece el genio de Miguel Ángel y de Leonardo Da Vinci los cuales dan al arte una mayor expresión introduciendo la disección del cuerpo humano. La visión humanista característica del renacimiento, trajo consiguió un radical cambio en el enfoque de toda la actividad humana volviendo la vista al clasicismo griego.

Fue una verdadera revolución cultural donde se rompen todos los preceptos anteriores y se sientan nuevas reglas para la pintura, la escultura, la medicina y la ciencia en general.

No cabe la menor duda que no existe otro mayor avance en el conocimiento científico del siglo XVI que se compare con lo que significó la publicación de las tres grandes obras en la década de 1540. La primera de ellas fue: "De historia stirpium" (la Historia de las plantas) en 1542, el botánico alemán Leonhard Fuchs (1501 – 1566) considerado el fundador de la botánica moderna. La segunda obra publicada en 1543 fue "De Revolutionibus Orbium Celestium" (sobre la revolución de las esferas celestes) de Nicolás Copérnico que sostenía que el sol es el centro de nuestro sistema planetario fundando así la astronomía moderna.

Por último en 1543 se publicó el más influyente trabajo sobre anatomía humana que no ha sido superado hasta el día de hoy. Se llama De Humani Corporis fabrica (La estructura del

cuerpo humano) de André Vesalius (1514 – 1564) nacido en Bélgica y radicado en Padua. Este libro fue ilustrado en su última parte por el inglés John Caius quien se alojaba en la casa de André más conocido como Andrea Vesalius de Bruselas, demostrando en el mencionado texto numerosos errores anatómicos en la obra de Galeno a través de demostraciones prácticas en el curso de una verdadera disección humana.

Fue el trabajo de Vesalius el que transformó la importancia médica de la Universidad de Cambridge en Inglaterra, que había ido all por prestigio en las artes pero cuando William Harvey (1578 – 1657) el descubridor de la circulación corpórea llegó a la mencionada Universidad Italiana lo hizo inspirado por los trabajos de Andrea Vesalius.

Para que comprendamos el carácter de Vesalius, su gran ambición y su entereza de ánimo capaz de llegar a los mayores extremos contar de lograr sus propósitos; copiamos a continuación una carta dirigida a un amigo, contándole sus duras experiencias en sus años de estudiante:

"En este momento no pasaría de buena gana largas horas en el cementerio de los inocentes en París revolviendo huesos ni iría a buscarlos a Montfaucon, donde una vez, con un compañero, numerosos perros salvajes me pusieron en grave peligro. Tampoco tendría ganas de que me dejara fuera [la Universidad de Lovaina] para, solo en medio de la noche, poder llevarme huesos de ahorcados para preparar un esqueleto. No me preocupar más en pedir a los jueces que retrasen el día de ejecución de un criminal hasta un momento oportuno para que diseccione el cuerpo ni aconsejare a los estudiantes de medicina que observen donde han enterrado a alguien ni les instará a que tomen nota de las enfermedades de los pacientes de sus profesores, para que puedan después apoderarse de sus cuerpos. No guardar en mi dormitorio durante varias semanas cuerpos tomados de las tumbas o que

me hayan sido entregados después de una ejecución pública, ni soportar el mal genio de escultores y pintores, que me hacían sentir peor que los cuerpos que diseccionaba. Sin embargo, demasiado joven para obtener dinero de mi profesión y deseando aprender y avanzar en nuestros estudios comunes, soportar de buena gana y alegremente todas estas cosas."

En 1544, un año después de publicar la Fábrica, dejó la Universidad de Padua y entr en la corte imperial de Carlos V, como uno de los médicos del emperador. Este brusco final de su carrera académica ha sorprendido y desconcertado a varios historiadores de la medicina. Pero el servicio imperial, como ya hemos puesto de relieve, era la meta última del ambicioso y totalmente pragmático Vesalius. Nadie lo acusó de una lealtad ciega a una Universidad o Escuela médica. Esta sutileza de sentimientos no las podía poseer un hombre que en plena noche competía en los cementerios con jauras de perros hambrientos por cadáveres apenas cubiertos de tierra, un hombre que podía viviseccionar con calma y crueldad animales a pesar de sus desgarradores aullidos de dolor.

Vesalius contrajo matrimonio en 1544 con Anne Van Hamme de Bruselas, quien al año siguiente tuvo una hija, llamada también Anne. No sabemos casi nada de la esposa ni de la hija, excepto que ambas se casaron un año después de que Vesalius muriera. Existe la sospecha de que su relación con ambas no era ni mucho menos cariñosa.

Cumplida la ambición de su vida de entrar en el servicio médico imperial, Vesalius suspendió totalmente sus estudios científicos. Sin embargo era estimado en toda Europa como uno de sus médicos más capaces. En 1559 cuando Enrique II (quizá más recordado hoy a causa de la extraordinaria belleza de su amante, Diana de Poitiers, y al que paciente valor y la astucia de su esposa, Catalina de Medicis) había recibido un golpe en la cara y el cráneo con las astillas de

una lanza que se rompió al atravesar su casco.

Antes de la llegada de Vesalius los médicos del rey no habían podido determinar con exactitud hasta donde se habían abierto paso las astillas en su cabeza. Los médicos obtuvieron un trozo de la lanza astillada y lo clavaron con gran fuerza en la cabeza de cuatro criminales decapitados que habían sido ejecutados el día antes. Diseccionaron luego cada cabeza para determinar si alguna de la astillas se había introducido en el cerebro. Este extraordinario experimento resultó inútil.

Vesalius, después de examinar al rey herido, supo y anunció que la herida sería fatal. A pesar de sangrías y purgas frecuentes el rey sufría parálisis completa en el lado izquierdo del cuerpo y convulsiones en el derecho, y murió diez días después aproximadamente. Vesalius asistió a la autopsia, que reveló lesiones cerebrales graves y una hemorragia subdural en el lado derecho del cerebro.

En otra muestra de confianza en las aptitudes de Vesalius, cuando Don Carlos, príncipe heredero de España, enfermó gravemente en 1562, el rey Felipe II lo envió para supervisar a los otros cinco médicos que ya lo atendían. Esta enfermedad había comenzado también con una herida en el cráneo. Los seis médicos realizaron cincuenta (50) consultas a diez (10) de las cuales asistió el rey. Tres meses después de caer enfermo se había recuperado lo suficiente como para asistir a una corrida de toros.

Estas dos intervenciones como médico de cabecera del rey Felipe II son las únicas noticias de los veinte años de servicio imperial de Vesalius. En este periodo aparece en 1555 la 2da. Edición de la *Fábrica* y sus comentarios (el examen) en 1561 sobre las observaciones anatómicas de su antiguo discípulo Falopio. Ninguna de estas publicaciones presentaba resultados de nuevos estudios. Nos preguntamos ¿por qué este hombre joven de 29

años, después de publicar su libro (la *fábrica*) cuyo contenido originó esencialmente la medicina científica moderna, de repente deja de realizar sus estudios anatómicos. El mismo escribió en 1546 tres años después de que fuera publicado, que la *fábrica* despertó tantas críticas infundadas que le dieron mucha tristeza y lo obligaron a alejarse sin ningún deseo de escribir nada nuevo. Sin embargo señala en esta carta "Non omnis moriar" locución latina que significa "Pero no moriré del todo", frase con la que el gran poeta Horacio (*Odas*, III, 30), profetiza la inmortalidad de su obra.

Desde el principio de su carrera Vesalius esperó a que el emperador lo nombrara médico imperial. En 1537 cuando solo tenía 23 años de edad planeó escribir y publicar el libro que sería no solo revolucionario en su contenido sino también elegante en la impresión y la encuadernación en fino papel y con ilustraciones a color. El emperador Felipe II aunque poco versado en medicina intuyó que ese libro dedicado a él como se acostumbraba en la época (Cervantes le dedicó su *Quijote*) sería para siempre más deslumbrante de medicina. En efecto Vesalius sin problemas económicos ni domésticos dedicó (5) años a disectar decenas de cadáveres de seres humanos y animales. También tuvo que encontrar artistas dispuestos a pasar horas haciendo dibujos de los órganos y tejidos en descomposición. Su libro sería el primero en la historia que llevaría más de 200 ilustraciones sorprendentes.

A finales del verano de 1543, Vesalius presentó su obra maestra a Carlos V, el gran emperador de España que decía aludiendo a la conquista del nuevo mundo "En mi reino no se pone el sol". Y era una obra maestra, en efecto, con sus 42 cm de altura y sus 28 cm de ancho, su encuadernación de suave terciopelo púrpura imperial, su primera y última página en vitela, y sus 700 páginas que mostraban la tipografía más elegante vista nunca en un libro médico.

Lo más espectacular de esta copia de presentación eran sus ilustraciones coloreadas a mano. (ninguna copia del centenar aproximado mostraba ilustraciones coloreadas.) El emperador debió quedar sumamente impresionado. No es extraño que unos meses después, a pesar de las críticas envidiosas de su trabajo realizadas por otros médicos que atendían al emperador, Vesalius fuera invitado a entrar en el servicio imperial. La ambición de su juventud se había realizado.

Es conveniente ahora que dirijamos nuestra atención a su obra maestra inmortal: De Humani Corporis fabrica, libri septem, al que habitualmente se hace referencia como "la Fabrica".

Aunque los estudios de la medicina podrían tener dudas sobre si aceptar que esta revelación de la anatomía del cuerpo humano en siete libros (como su título en latín proclama) es el descubrimiento más importante en la medicina occidental, seguro que todos estarían de acuerdo con William Osler en que es el libro médico más importante aparecido nunca.

La primera reacción de los médicos ante la aparición de la Fábrica fue de asombro. Nunca antes un libro médico había tenido estas dimensiones físicas. Nunca antes un libro médico había contenido ilustraciones de belleza artística y precisión anatómica tan grandes, y nunca antes (o desde entonces) un texto médico se había publicado con una tipografía tan elegante.

Al principio, la mayoría de los colegas médicos de Vesalius se quedaron pasmados ante la verdadera elegancia y suntuosidad de la fábrica. Pero el texto que llenaba siete libros conmocionó a muchos de los contemporáneos del autor y enfureció a bastante de ellos. Jacob Sylvius, antiguo profesor de anatomía de Vesalius y el anatomista más destacado de Europa se puso tan fuera de sí que, en una carta abierta al

emperador, escribió: "Imploro a Su Majestad Imperial que castigue severamente, como merece, a este monstruo nacido y criado en su propia casa, este pésimo ejemplo de ignorancia, ingratitud, arrogancia e impiedad, para suprimirlo de manera que no pueda envenenar al resto de Europa con su aliento pestilente".

La ira de Sylvius se alimentaba del hecho de que Vesalius se hubiera atrevido a señalar los repetidos errores de Galeno al describir ciertos aspectos de la anatomía humana, principalmente porque este había diseccionado y descrito a partir de ahí los tejidos y órganos de monos y perros, no de seres humanos.

¿Por qué esta furia, cuando las disecciones de cuerpos humanos a finales de la edad media habían revelado el absurdo de algunos de las observaciones de Galeno; por ejemplo, que el hígado producía la sangre, que el Útero tenía múltiples cámaras, y que la hipófisis vertía sus secreciones directamente en la nariz? Hemos visto que ningún profesor de medicina diseccionaba nunca cuerpos humanos. La disección la hacía un barbero, mientras el profesor leía en voz alta uno de los libros de Galeno de observaciones anatómicas. Esta costumbre secular desapareció en el plazo de una década después de la publicación de la Fábrica. En efecto, una buena parte del libro se dedicaba a instrucciones específicas sobre como diseccionar un cadáver.

La Fábrica también ponía de relieve un hecho que hasta entonces se había pasado por alto: Que el esqueleto no solo dá sostén al resto de nuestro cuerpo sino que también protege de traumatismo a nuestros delicados órganos.

Al examinar los siete libros de La Fabrica nos encontramos que tanto el primero que es dedicado al esqueleto humano (Osteología) como el segundo dedicado a los músculos (Miología) están llenos de magníficos dibujos pintados a mano con esplendidos colores. Por

ejemplo el libro primero termina con tres dibujos a toda página de esqueletos completos. Uno aparece suspendido de una horca, otro parece estar andando con la ayuda de una muleta, y el tercero con los codos apoyados en una mesa, parece estar pensativo contemplando otro cráneo. Estos esqueletos, plagiados repetidamente después por otros autores son verdaderas obras de arte realizadas por Juan Estefano de Calcar, quien además de haber ilustrado estos dos primeros libros de La Fabrica también hizo los dibujos de la publicación anatómica anterior de Vesalius llamada Tabulae Anatomicae.

Debido a problemas con escultores y pintores de la época que se quejaban de dibujar encima de cadáveres pestilentes, Vesalius no pudo ilustrar en la misma forma los cinco libros restantes conformándose con dibujos esquemáticos y desprovistos de arte. El libro tercero es dedicado a venas y arterias (Sistema Vascular), el sistema nervioso va en el libro cuarto, los órganos abdominales en el libro quinto, corazón y pulmones en el libro sexto (Sistema Cardiopulmonar) y en su libro séptimo al cerebro (Sistema Nervioso Central) donde las ilustraciones se acercan en calidad a las de los primeros libros.

Así está constituida pues La Fábrica, la publicación que revoluciona la ciencia, regalando a la medicina el precioso don del método científico el que abordaría un sin número de problemas médicos futuros. Su prosa objetiva y clara, su ilustración exacta, la crudeza de la vivisección, la ausencia completa de lo sobrenatural en la investigación constituyen una muestra de este libro revolucionario.

El Epítome, un magnífico compendio de La Fábrica se publicó unas semanas después. Es un volumen sumamente resumido. Se diseñó para que los estudiantes de medicina lo llevaran a la mesa de disecciones como aún se acostumbra hoy con los compendios de

anatomía humana.

Vesalius al escribir La Fábrica y enseñar directamente la anatomía en la mesa de disección crea una verdadera escuela de anatomía en la universidad de Padua. De todo sus discípulos los más famosos fueron tres, lo cuales fueron sus sucesores en la cátedra de anatomía de Padua.

El primero de ellos fue Realdo Colombo (1512 a 1559), su contribución fue la descripción precisa de la circulación de la sangre, desde el ventrículo derecho del corazón al izquierdo a través de los pulmones. Esta descripción, así como la observación detallada del mismo corazón aparecieron por primera vez en 1599 en su libro publicado póstumamente De Re Anatómica. No mantenía buenas relaciones con Vesalius debido a que se atrevió a criticarlo al señalar que este no describía en La Fabrica la lengua y el ojo de un ser humano, sino los de una vaca.

Gabriel Falopio (1525 a 1562) sucedió a Colombo en la cátedra de anatomía en Padua admiraba a su maestro Vesalius sin embargo señaló algunos errores pero sin criticar a su profesor del cual aprendió como diseccionar cadáveres con sus propias manos. Detecto y describió por primera vez el ovario y las trompas del útero que ahora llevan su nombre. Dio a la placenta, la vagina y el clítoris los nombres que aun poseen, describió más detenidamente los huesos y los ligamentos e incluso tuvo la paciencia y la curiosidad necesarias para extraer, observar y describir el conducto semicircular del oído. Completando este brillante trío Bartolomeo Eustaquio (1520 – 1574) fue sin lugar a dudas el más extraordinario de todos sus alumnos y sucesores. Fue sin embargo poco afortunado ya que su espléndido manuscrito, ilustrado con grabados de lámina de cobre, que estaba terminado y listo para su publicación, permaneció completamente ignorado en la biblioteca vaticana hasta 150 años después de la

muerte de su autor cuando fue descubierto y publicado por el cardiólogo Giovanni Lancisi en 1714.

Si el libro de Eustaquio hubiera aparecido en 1552 le habría dado un impulso enorme a la medicina ya que no se limitó a señalar errores de la Fábrica sino que realizó observaciones que escaparon por completo a la atención de Vesalius y sus otros discípulos. Su grabado en lámina de cobre del sistema nervioso simpático fue una innovación tremenda. También detecto y dibujo el conducto torácico, un sistema que paso completamente inadvertido no solo a Vesalius sino también a William Harvey 76 años después. Además de lo anterior, Eustaquio describió la anatomía del riñón humano y fue el primero en detectar y describir la glándula suprarrenal y la trompa que lleva su nombre, que conecta el oído medio con la cavidad oral.

Por supuesto se continuaron haciendo descubrimientos anatómicos después de la muerte de Vesalius y su tres extraordinarios discípulos de Padua, pero lo que los impulso a todos incluso aun a los anatomistas actuales fue la publicación de La Fábrica. Como decía el propio Vesalius; "No pude haber hecho nada que valiera más la pena que haber descrito todo el cuerpo humano, cuya anatomía nadie comprendía ya que Galeno a pesar de sus extensos escritos ofreció poco sobre la materia y yo le enseñe a mis estudiantes directamente en el cadáver".

Podríamos decir que el comienzo de la ciencia médica occidental se inicia en el Renacimiento con la transformación del pensamiento (1550 -1700) sobre la naturaleza del mundo físico en el que las arraigadas tradiciones de los antiguos griegos y del Islam sobre los cuatro humores fueron reemplazadas por los descubrimientos de la ciencia moderna. Esto coincide con la dominación política de Europa en el mundo y con el avance del capitalismo, fuertemente influenciado por el protestantismo. A este

respecto hay que señalar que en las fechas señaladas arriba y hasta mediados del XIX la mayoría de los científicos y doctores eran cristianos, creyeron y usaban normalmente argumentos teológicos junto a sus razonamientos científicos.

Vesalius es el primero en oponerse a la ortodoxia al contradecir muchos conceptos de Galeno que hasta ese momento se consideraban inobjctables. Por otro lado transforma la medicina en ciencia, ofreciéndole el modelo anatómico para la identificación de las enfermedades, es así como Giovanni Battista Morgagni (1682 – 1771) utiliza la anatomía como la base de la identificación de las enfermedades, relacionando los síntomas de las mismas en pacientes vivos, con los resultados de los exámenes obtenidos de sus cuerpos después de muertos. Cuando tenía casi 80 años escribió su famoso libro *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis* (los sitios y las causas de las enfermedades como aparecen en anatomía) publicado en 1761. Esto representa un enorme paso en el reconocimiento de un modelo anatómico de etiología (el estudio de las causas de las enfermedades) gracias a la demostración de órganos enfermos postmortem.

Posteriormente un inglés, Thomas Sydenhan (1624 – 1689) establece la especificación de las enfermedades al clasificar las mismas según sus síntomas particulares marcando el inicio de la ciencia clínica. El tratamiento médico científico depende en gran medida de las mejoras en el diagnóstico. La contribución de Hipócrates al pronóstico fue resultado de su observación de los indicios y los síntomas pero los mayores aportes vendrían posteriormente con los trabajos que señalamos arriba y que son continuación de la base anatómica que proporciona La Fábrica. Podríamos finalizar diciendo como lo hizo Sir William Osler que la aparición de La Fábrica de Vesalius termina con Quince siglos en que la medicina estuvo aparentemente dormida, dando inicio a la medicina moderna.

CAPITULO 2

WILLIAM HARVEY Y LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE



William Harvey demuestra su teoría de la circulación de la sangre al Rey Carlos I de Inglaterra. Su trabajo "De Motu Cordis" marcó un hito en la ciencia.

Antecedentes

Los antiguos Egipcios, que eran expertos embalsamadores, (3.000 A.C.), atribuían al corazón un importante papel espiritual, y hacían residir en él, los atributos del alma humana. Pero ni ellos ni los griegos, ni los romanos se preocuparon por descubrir su función y su único conocimiento se derivaba de la inspección de órganos y tejidos en los cadáveres que preparaban para su viaje eterno. Por otro lado, las arterias de un cadáver, no contienen sangre, porque cuando el corazón se detiene, estas se vacían, y al no haber sangre en las arterias, los antiguos egipcios supusieron que en la vida, las mismas contenían solo aire. Por otro lado, al observar que las venas de los cadáveres estaban llenas de sangre, especialmente las que entraban y salían del hígado, estos médicos primitivos atribuyeron a ese órgano, la producción de toda la sangre, dándole mayor importancia que a los demás

órganos, de tal manera que al referirse al mismo, decían a su novia o esposa "te amo con todo el hígado".

Es hasta la época del médico griego Galeno, cuando este hace el primer descubrimiento revolucionario al observar que el ventrículo derecho recibía sangre de las grandes venas y que expulsaba esta sangre a los pulmones por la arteria pulmonar y que a su vez después de pasar por los pulmones, la sangre se vaciaba en el lado izquierdo del corazón, que a su vez la trasladaba a la aorta, que salía del mismo ventrículo. Galeno descubrió, que el corazón era una masa de músculos, que al contraerse, enviaba sangre a los pulmones y al resto de organismo, reconociendo así que el corazón actuaba como una bomba y que además, las arterias no llevaban aire como creían los antiguos, sino sangre.

Aunque Galeno era un gran médico, no había podido detectar el tránsito de la sangre, del ventrículo derecho al izquierdo por medio de los pulmones, o la presencia de sangre en las arterias, simplemente por inspección de los órganos de una persona o animal muertos. Tuvo que observar estos procesos en personas o animales vivos (vivisección). Como médico jefe de los gladiadores de la antigua Pérgamo, tuvo la oportunidad de observar cuando una espada o un puñal cortaban una arteria de la cabeza, la mano o el brazo en el entrenamiento para el combate, ¡No era aire, sino sangre brillante y escarlata, lo que salía a borbotones del vaso roto!

Galeno no reveló que la observación directa

frecuente de corazones vivos y arterias seccionadas por la espada fue lo que le condujo a sus grandes descubrimientos. Dió a entender que fueron sus vivisecciones de animales las que le dieron información de los acontecimientos cardiopulmonares y arteriales señalados en sus escritos. Galeno no señaló que habían sido sus observaciones iniciales de hombres moribundos, no solo de animales, las que le habían llevado a su comprensión correcta. Durante más de mil años, los médicos creyeron que sus descripciones señalaban las funciones cardiovasculares de un animal, no las de una persona. En consecuencia, podemos señalar que la mayoría de fenómenos médicos descritos por Galeno no se aceptaron como aplicables al corazón humano o a sus vasos sanguíneos. Galeno se equivocó, además, al continuar creyendo como hicieron sus predecesores griegos, que el hígado no solo formaba la sangre del cuerpo, sino que también la bombeaba al resto del mismo y que el corazón tenía poros.

Así, durante catorce siglos después de su muerte, aunque los médicos europeos aceptaron escrupulosamente cada una de las demás observaciones y conceptos de Galeno, la estructura y funciones del corazón, las arterias y las venas continuaron siendo aspectos desconocidos, exactamente como había sido antes de los descubrimientos de Galeno.

Estas observaciones las redescubrió a mediados del siglo XVI Miguel Servet, un médico español al que ya en sus días de la facultad de medicina de París se le conoció poseedor de un conocimiento de los escritos de Galeno que no le iba a la zaga de nadie, Servet tenía fama también, mientras era todavía estudiante de medicina de ser

extraordinariamente experto en la disección del cuerpo humano.

Servet no solo aceptó el descubrimiento de Galeno del tránsito de la sangre del corazón derecho al pulmón y de ahí al corazón izquierdo (la circulación pulmonar, o menor) sino que confirmó además su existencia señalando que la arteria pulmonar que llevaba la sangre del corazón derecho al pulmón era demasiado grande para transportar sangre que alimentaba solo a este. El tamaño de la arteria indicaba que llevaba toda la sangre del cuerpo a los pulmones de manera que estos pudieran modificarla. La segunda observación fue su insistencia en que había detectado que en el pulmón las arterias desembocaban directamente en las venas pulmonares que a su vez lo hacían en el ventrículo izquierdo.

Servet fue lo bastante valiente como para declarar que contrariamente a una creencia secular no había poros en el tabique que separaba los ventrículos derechos e izquierdos. La única manera en que la sangre en el ventrículo derecho podía llegar al lado izquierdo del corazón insistió, era por su tránsito a través de la arteria pulmonar y el pulmón.

Servet describió estos resultados en un documento que redactó en 1546. Por desgracia estos valiosos descubrimientos anatómicos y fisiológicos ocupaban solo unos pocos párrafos del manuscrito que trataba sobre todo de las ideas heréticas de su autor acerca de la naturaleza de la Trinidad y la significación de los sacramentos.

Servet estaba tan orgulloso de su borrador de 1546 que envió una copia a Juan Calvino el pionero protestante. A este no le horrorizaron los hallazgos anatómicos del manuscrito sino

las cuestiones religiosas heréticas. Reprendió fuertemente a Servet por carta y se negó a devolverle la obra.

A Servet no le intimidaron las mordaces críticas de Calvino ni lo amilanaron los vigorosos intentos de este de impedir la publicación del manuscrito. El mismo pagó su publicación en 1553 y esto selló su destino pues fue capturado en Ginebra pocos meses después y Calvino lo condeno a ser quemado vivo en la hoguera el 27 de Octubre de 1553, nueve meses después que su manuscrito había sido impreso.

Los sucesores de Servet y que conocían su trabajo aunque lo negaron, fueron dos. Por un lado Realdo Colombo, famoso anatomista de Padua y sucesor de Vesalio quien escribió en su libro póstumo "De re anatómica", las fases de contracción de los ventrículos del corazón es decir la sístole y la diástole y confirmó la circulación pulmonar de la sangre, descubriendo que la vena pulmonar que salía de los pulmones para desembocar en el ventrículo izquierdo no llevaba ni una gota de aire, solo sangre.

El otro personaje que conocía también los trabajos de Servet y de Colombo fue el botánico y anatomista de Pisa Andrea Cesalpino quien publicó su propio libro en 1571 en el que describía nuevamente la circulación pulmonar sin reconocer méritos de sus antecesores lo cual como se ve era costumbre entre los científicos del renacimiento. Tal como sucede hoy con los premios Nobel o cualquier otro mérito científico.

Todos los señalados arriba fueron los pioneros anteriores a William Harvey quien añadió sus propias observaciones a los resultados anteriores y dió origen a un concepto que

durará siempre.

Hasta donde hemos podido averiguar, ningún inglés había hecho antes un hallazgo médico significativo por lo que los historiadores de ese país se esforzaron por atribuir a Harvey todo el mérito, aunque casi ven frustrados sus intentos por el gran incendio en 1666 de la biblioteca del Real Colegio de Médicos donde se guardaban casi todos los artículos y libros científicos de Harvey, la mayoría de los cuales se salvaron milagrosamente.

William Harvey (1578- 1665) nació en un pueblo cercano a Dover y a los 15 años ingresó en la Universidad de Cambridge donde demostró ser un alumno brillante sobre todo en Anatomía por lo que su profesor John Caius (1510- 1573) quien había trabajado con Vesalio le consiguió una beca en la Universidad de Padua en el norte de Italia que en esa época era la más prestigiada en Anatomía. Allí fue alumno del gran profesor Girolamo Fabrizi Acquapendente (1553- 1619) llegando a destacarse por sus trabajos en el sistema circulatorio comprobando lo escrito por Servet y Colombo.

A los veinticuatro años de edad regreso a Londres donde se casó en 1603 con Elizabeth Browne cuyo padre era médico de la Reina Isabel, hija de Enrique VIII y de Ana Bolena. Isabel I famosa porque hizo de Inglaterra la reina del mar y por sus variados amores que hicieron que Don Bernardino de Mendoza, embajador de España, cerca de su corte expresara "Cada año era esposa pero casada nunca". A partir de ese momento su carrera fue fulgurante entrando como médico en el famoso Hospital de San Bartolomé y miembro por supuesto del Real Colegio de Médicos. Cuando la Reina murió fue nombrado médico de su sucesor el Rey Jacobo I y cuando este Rey

murió en 1625 continuó como uno de los médicos de Carlos I quien lo distinguió con su confianza por lo que Harvey publicó su gran libro *De motu cordis* en 1628 dedicándoselo al mencionado Rey.

Aunque Harvey era admirado por sus contemporáneos debido a sus grandes trabajos científicos era criticado por sus ideas astrológicas pues creía que la tierra era el centro del universo aun después de los estudios de Copérnico. Además creía en las brujas y en las sangrías cuando todos sus colegas habían abandonado esa práctica. Ésto demuestra de que incluso los más grandes científicos pueden creer en supercherías.

Es conveniente describir ahora el verdadero monumento de Harvey, su "*De Motu cordis*". En el periodo de sólo diecisiete años en el primer tercio del siglo XVII, se publicaron los tres libros más grandes de la lengua inglesa: la versión autorizada del rey Jacobo de la Biblia (1611) la edición en folio de las obras de Shakespeare (1623) y la traducción inglesa de "*Exercitatio anatómica de motu cordis et sanguinis in animalibus* (1628)" de William Harvey, que durante siglos después fue conocida universalmente como "*De motu cordis*". Y lo que la versión autorizada de la Biblia ha sido para la iglesia de Inglaterra y la edición en folio de Shakespeare "el Cisne de Avon" para la literatura inglesa, "*De motu cordis*" lo ha sido para la medicina en todas partes.

Antes de que este libro mal impreso (126 errores en la primera edición) de setenta y dos páginas y diecisiete capítulos apareciera, ningún especialista inglés había publicado nunca un libro médico significativo. Se imprimieron probablemente doscientas copias, de las cuales (según Geoffrey Keynes) sólo han

sobrevivido cincuenta y tres. A algunas de éstas incluso les falta la primera página, en la que Harvey presentaba obsequiosamente sus respetos al rey Carlos I. Creemos que la escisión se realizó en los libros de Harvey que llegaron a manos de ardientes presbiterianos escoceses, que no pudieron soportar siquiera una dedicatoria al rey, de inclinación católica.

El momento exacto en que Harvey decidió publicar "*De motu cordis*" es difícil de precisar, pero sabemos que de manera deliberada hizo preceder su publicación con doce años de conferencias sobre el corazón, las arterias y las venas dirigidas a sus colegas en el Real Colegio de Médicos. En el curso de estas charlas presentó vivisecciones en las que los tímidos pero fascinados miembros pudieron ver la sangre salir a borbotones del ventrículo derecho, de un cerdo vivo que chillaba, entraba en sus pulmones, y luego en el ventrículo izquierdo, para ser enviada a la aorta y sus ramas arteriales.

En su dedicatoria de *motu cordis*, Harvey citaba estas exposiciones repetidas de los médicos del Real Colegio a sus conferencias y experimentos a un dignatario que no era otro que el mismísimo doctor Argent, presidente de la institución. Harvey sabía bien que podía ser peligroso para un médico inglés contradecir las doctrinas seculares de Galeno. Una herejía médica semejante le llevaría como mínimo a la expulsión del Real Colegio. Por tanto con gran precaución, paciencia y maestría consiguió convencer a todos y cada uno de sus miembros de la inevitable exactitud de todos sus conceptos. Así se aseguró de que, cualquiera que fuese la reacción de los críticos extranjeros a las ideas que había publicado, las mejores mentes médicas en Inglaterra (las que los médicos del Real Colegio poseían) le

defendieran lealmente a él y sus conceptos revolucionarios.

Harvey tomó precauciones adicionales al escribir su monografía. No ridiculizó directamente nunca una sola idea o concepto de Galeno. Plenamente consciente de que no solo Galeno, sino también Servet, Colombo y Cesalpino habían descrito la circulación pulmonar o menor, Harvey sólo atribuyó a Galeno algún mérito por este descubrimiento.

Además de los años que pasó exponiendo y demostrando la validez de sus propios conceptos a sus compañeros de la Universidad, y teniendo siempre mucho cuidado en elogiar la grandeza de Galeno al mismo tiempo que destruía sus conceptos, Harvey hizo también esfuerzos enormes por ocultar en "De motu cordis" su original y magnífico descubrimiento propio, hasta que preparó el escenario adecuado para su aparición escribiendo los siete primeros capítulos del libro. En ellos describió la anatomía y el funcionamiento de las aurículas, los ventrículos, las arterias, las venas y las válvulas del corazón.

Echemos una mirada a estos capítulos antes de pasar al octavo, en el que Harvey anunció el descubrimiento que hizo que la medicina comenzara a ponerse en marcha como ciencia.

En los siete capítulos introductorios Harvey describió con mucho tacto la anatomía de las aurículas, los ventrículos y los vasos sanguíneos del corazón.

También describió las válvulas de los vasos sanguíneos que entraban y salían de las cámaras cardíacas. Luego escribió sobre las válvulas semilunares de la arteria pulmonar y

señaló que la manera en que se abrían y cerraban indicaba que la arteria pulmonar debe llevar sangre desde el ventrículo derecho a los pulmones. No mencionó que Colombo, cuyas observaciones anteriores sobre el corazón él conocía bien, había descrito la estructura y función de estas válvulas semilunares sesenta y nueve años antes. Quizá Harvey se sentía justificado al plagiar los hallazgos de Colombo porque sabía con certeza que éste no había reconocido a Servet su mérito por la descripción original de la misma estructura vascular. En estos siete primeros capítulos, Harvey también puso de relieve que la única función del corazón era bombear la sangre y diferenció claramente las contracciones de las aurículas de las de los ventrículos, haciendo notar que las aurículas se contraían antes que los ventrículos.

Esta última observación era realmente nueva. Antes de los estudios de Harvey, nadie había podido determinar si las aurículas se contraían antes que los ventrículos, porque el corazón de la mayoría de los animales sometidos a vivisección latía tan rápido que no se podía discernir la secuencia de contracción.

Harvey resolvió esta dificultad de dos maneras. En primer lugar, diseccionó y observó el corazón de animales de sangre fría como los peces, que late mucho más lento. En segundo lugar, esperó pacientemente hasta que sus animales de sangre caliente en vivisección comenzaban a morir, momento en el cual las contracciones de su corazón se hacían cada vez más lentas. En estos animales moribundos Harvey observó que la aurícula se contraía primero, enviando su sangre a su ventrículo contiguo, y después el ventrículo se contraía.

Después de comunicar la anatomía y función

del corazón, así como la pulsación de las arterias, Harvey describió en su capítulo sexto y séptimo la dinámica de la circulación pulmonar o menor; es decir, el tránsito de sangre desde el corazón derecho al izquierdo por medio de los pulmones.

En el capítulo octavo describe su gran descubrimiento en la siguiente forma: "Descubrí que había un movimiento circular en la sangre que era forzada por la acción del ventrículo izquierdo a introducirse en las arterias, distribuyéndose por todo el cuerpo y luego pasaba a través de las venas y a lo largo de la vena cava y de esta manera llegaba de vuelta al ventrículo izquierdo en la forma ya indicada. Un movimiento, permítasenos llamarlo completamente circular." En esta forma Harvey estableció su gran aporte, la Circulación mayor de la sangre a través del corazón.

En los capítulos siguientes hasta el número trece Harvey describe en forma brillante y lúcida todos los experimentos que realizó en animales en especial las vivisecciones que le permitieron demostrar sus conceptos tanto de la circulación mayor como de la circulación menor.

En el capítulo catorce y final Harvey enuncia su conclusión: "Es absolutamente necesario concluir que la sangre está en un movimiento incesante, que esta es la función que el corazón realiza por medio del pulso, y que es el único fin del movimiento y la contracción del corazón."

La demostración de Harvey de la circulación tenía un vacío notable. No descubrió como la sangre completaba su viaje circular pasando de las arterias a las venas, aunque supuso que debía ser posible. La revelación llegó finalmente con el italiano Marcello Malpighi (1628-1694),

de Bolonia, médico del Papa Inocente XII el cual utilizó un microscopio para mostrar los capilares a través de los cuales se establecía la conexión, todo esto se describe en su gran obra "De pulmonibus (1661)", sobre la histología de los pulmones.

La ciencia médica occidental es la medicina que practicamos en nuestro país y que ha sido desarrollada en los países industrializados conocidos como el occidente, en los últimos 250 años. La medicina científica se desarrolla después y es conocida también como biomedicina, en ella se valora la observación precisa y aún más la medida exacta, además posee un enfoque firme sobre las funciones corporales y disfunciones a causa materiales, mecanismos y fallos estructurales que pueden ser reconsiderados y estudiados aisladamente.

El desarrollo de la medicina científica occidental puede ser visto como el resultado de la revolución industrial, una Era de cambios e inventos en que el comercio y la industria se desarrollaron e influyeron en la naturaleza de la sociedad con su progresiva secularización, un proceso complicado en que el ateísmo y agnosticismo aumentaron. Cada vez más gente se trasladaba a las ciudades que crecían en forma increíble y por supuesto la vida ahí era diferente a la vida del campo demandando otros tipos de atención sanitaria haciendo posible el desarrollo de los hospitales.

La aplicación de la revolución científica a la medicina está normalmente asociada a William Harvey con su monumental descubrimiento de la circulación de la sangre y al filósofo francés René Descartes (1596-1659) que consideraba al cuerpo humano como una máquina. A partir de entonces la comprensión de la existencia de una división entre mente y cuerpo - dualismo -

ha sido uno de los principales soportes de la medicina occidental ejerciendo una poderosa influencia hasta el día de hoy. Diferente a la mayoría de otros sistemas médicos, la medicina científica está fuertemente unida a muchas invenciones, costumbres y avances que dependen de la idea del cuerpo como una máquina. La mayoría de los medicamentos modernos, la cirugía mayor y las prótesis (miembros y articulaciones artificiales, marcapasos y lentes de contacto de plástico) que han ayudado a prolongar tantas vidas se han desarrollado como resultado de esta hipótesis dual en la que Descartes introducía el pensamiento como la base del ser humano. Cogito ergo sum (pienso, luego existo). El descubrimiento de la anatomía del cuerpo humano y de la circulación cardiaca constituyen la base de medicina y de la fisiología moderna. Esta se desarrolló al mismo tiempo que fueron apareciendo nuevos inventos y pruebas científicas que facilitan el diagnóstico y el tratamiento.

El primer método clínico que se desarrolló fue la percepción de la patología con el uso del sonido. El primero en aplicar esta idea fue el médico vienés L. Auenbrugger (1821-1894) quien introduce la percusión y posteriormente el médico francés René-Théophile-Hyacinthe Laënnec (1781-1826) introduce la auscultación e inventa el estetoscopio, el italiano Philipp Bozzini (1773-1823) y el polaco Johann Czermak (1828-1873) diseñaron el primer laringoscopio. El desarrollo de las ciencias elementales, en especial la anatomía, la fisiología, la patología y la farmacología se inician pues con los trabajos de Vesalius y de Harvey y crecen sobre todo durante la primera mitad del siglo XIX. Existía ahora un corpus de conocimientos sin precedentes con relación a la estructura y a las funciones del cuerpo

humano. Los signos patológicos podían ahora correlacionarse con los cambios de estructura. Las desviaciones de la norma podían ser medidas y evaluadas en una forma que antes era totalmente imposible. De esta manera los cambios en la función corporal tales como la temperatura, la respiración, la contracción muscular, los latidos del corazón y la circulación de la sangre comenzaron a medirse utilizando instrumentos que representan las funciones, midiéndolas numéricamente o transcribiéndolas en gráficos. Aparecen así entre muchos grandes descubrimientos: el espirómetro, el esfigmomanómetro, etc. culminando con el electroencefalograma y el electrocardiograma o ECG descubierto por el alemán Willhem Einthoven (1860-1927) a principios del siglo XX lo que le valió un Nobel. El termómetro fue descubierto por el médico alemán Carl Wunderlich (1815-1877). Sir Clifford Albutt invento el termómetro clínico actual en 1860.

El siglo XX ha presenciado muchos más descubrimientos y avances en la ciencia médica que en todos los siglos anteriores juntos de lo cual somos testigos usted y yo querido lector y la medicina es infinitamente más poderosa de lo que ha sido jamás. Vesalius dio a la medicina el primer gran aporte científico como fue la representación anatómica del cuerpo humano. Pasarían ochenta y cinco años en que sus múltiples funciones permanecerían en el más completo misterio hasta que William Harvey dio vida y movimiento a dos de los componentes más importantes del cuerpo; su corazón y su sangre estableciéndose así las bases de la Fisiología moderna y de la Experimentación Clínica, que permitieron sin duda alguna a Harvey, ¡pasar a la posteridad!

CAPITULO 3

EDWARD JENNER Y LA VIRUELA



Edward Jenner vacuna a su hijo Edward con material de una vesícula de una vaca con viruela demostrando que logró inmunidad al inyectarle nuevamente varias semanas después.

En 1980 la Organization Mundial de la Salud declaró desaparecida para siempre a la Viruela y suspendió la vacunación obligatoria, dos siglos después de que Edward Jenner la introdujera convirtiéndose en uno de los descubrimientos fundamentales de la medicina.

La viruela era una enfermedad terrible en la antigüedad. Comenzaba de repente con fiebre alta, cefalea, dolores musculares, delirio y vómitos y al tercero o cuarto día aparecían manchas rojas en su piel que poco después se transformaban en vesículas llenas de pus que abarcaban todo el cuerpo en especial la cara y los ojos muriendo la mayor parte de los pacientes por infección generalizada. Si el enfermo sobrevivía se formaban costras en su piel, dejando como secuela profundas cicatrices que deformaban para siempre sobre todo la cara.

Las epidemias de viruela en Asia, África y Europa fueron tan mortíferas que se considera que mataron entre el siglo XV y el XVIII más personas que todas las guerras juntas.

Bástenos recordar las epidemias del siglo XVI en las provincias centrales de China durante la dinastía Han y las de la India y Egipto que acabaron con más de diez millones de personas. Para señalar otro ejemplo durante el siglo XVII las epidemias de viruela en Inglaterra mataron hasta el cuarenta por ciento de personas, más y las que sobrevivían quedaban horriblemente desfiguradas e incluso ciegas. De esta forma un tercio de la población de Londres llevaban en su cara las cicatrices de la viruela y dos tercios de las personas ciegas habían perdido la vista a causa de la enfermedad.

Los médicos de la antigüedad en China y la India observaron que un ataque de viruela confer inmunidad para toda la vida y concibieron la idea de provocar un episodio leve de viruela para impedir uno de mayor gravedad posteriormente. Los médicos rabes desarrollaron el método de hacer pequeños cortes en la piel del brazo de una persona sana y le frotaban en los mismos el material obtenido de una pústula de viruela. Este método se trató de introducir sin éxito en Europa por un médico turco llamado Emmanuel Timoni quien ejercía su profesión en Estambul. El destino quiso que Lady Mary Wortley Montegu, mujer bellísima y de la más rancia nobleza casada con el embajador de Inglaterra en Turquía contrajo viruela en 1717 en la mencionada ciudad y aunque sobrevivió a la enfermedad, su rostro quedo desfigurado por enormes cicatrices que no se podían ocultar de ninguna manera. Ese mismo año Lady Mary tuvo una niña. Su médico inglés John Maitland llamó al mencionado doctor Timoni para que le ayudara en el parto y este la convenció que le permitiera vacunar a su primer hijo que ya tenía cuatro años de edad. Lady Mary aceptó y cuando Maitland y los Montegu volvieron a Inglaterra, el primero vacunó a la pequeña que él y Timoni habían

ayudado a nacer.

La palabra latina para viruela es varióla, de manera que el nuevo procedimiento se conoció como "variación" (por vacunación contra la viruela).

Lady Mary Montagu deseaba divulgarlo, de manera que invitó a tres miembros Del Real Colegio de Médicos de Londres a que visitaran a su hija después de la inoculación efectuada por el doctor Maitland. Estos miembros, a su vez, insistieron en que sir Hans Sloan, presidente del colegio, apoyara la variación. El aceptó hacerlo, aunque opuso gran resistencia. Lady Montagu, que tenía olfato para las relaciones públicas, invitó también a periodistas a la primera variación en Inglaterra, que recibió gran publicidad.

Aunque la aprobación del Real Colegio de Médicos y las espectaculares historias de los periódicos podían influir en el público para que aceptara la variación, Lady Montagu sabía que necesitaba un paso adicional: tenía que convencer a la realeza de la necesidad de variar a sus propios hijos. Por consiguiente, se dirigió a la princesa Carolina de Gales con la propuesta de que variara a sus dos hijas. Esta respondió que necesitaba datos adicionales respecto a que el procedimiento era seguro, de manera que el doctor Maitland hizo lo que era práctica común en esos días; experimentó en seis prisioneros, que posteriormente fueron puestos en libertad, y en un joven huérfano. La evolución favorable de los siete convenció a la princesa de que el procedimiento era seguro y se podía realizar en sus propias hijas.

En 1735, unas 850 personas en Gran Bretaña se habían sometido a la variación. Su número siguió siendo pequeño a causa de que algunos cirujanos habían introducido un período preparatorio, que carecía por completo de justificación racional. Durante seis semanas

antes de la variación, sangraban a sus pacientes, les imponían una dieta baja en calorías y los purgaban enérgicamente. No es sorprendente que al final de este régimen de seis semanas, todos los pacientes estuvieran delgados y débiles. Deberían pasar todavía treinta años antes de que los cirujanos abandonaran finalmente este ritual bárbaro. Mientras los miembros del Real Colegio decidieron por unanimidad prestar su más fuerte apoyo a la nueva técnica de la variación.

Sus resultados no fueron tan uniformemente positivos como indicaban las estimaciones iniciales. Los informes señalaron que murió alrededor del 12% de los tratados, una cifra extraordinariamente alta que hoy en día sería inaceptable por completo. Sin embargo, comparada con la otra opción (una mortalidad del 20 al 40% durante una epidemia grave) la Variación era el menor de dos males. Puesto que su éxito era sólo relativo, el procedimiento no se hizo popular en las colonias americanas de hecho, prohibido por varios Estados.

Desde luego, se necesitaba una manera más segura de impedir la viruela. Edward Jenner, la persona destinada a desarrollar ese método, nació en Berkeley, Gloucestershire, cerca de Bristol, el 17 de mayo de 1749, su padre, Stephen, se había hecho clérigo de la iglesia de Inglaterra. Se casó con Sarah Head, hija del reverendo Henry Head, vicario de Berkeley, y se convirtió en vicario de la ciudad después de la muerte de su suegro.

Stephen y Sarah tuvieron nueve hijos, dos de los cuales murieron; Edward, el octavo, se quedó huérfano a la edad de cinco años. Su madre murió a los cuarenta y seis años de edad, después del nacimiento de su noveno hijo, y su padre murió dos meses después, de cincuenta y dos años.

Cuando Edward cumplió sus ocho años de

edad sus hermanos decidieron mandarlo a un internado gratuito donde tuvo la terrible experiencia que le diera viruela a sus compañeros y vió a varios de ellos morir. Este problema quedó grabado en su mente produciéndole insomnio y ansiedad por lo que fue enviado a una pequeña escuela privada donde encontró a su amigo más íntimo que se llamaba Caleb Parry. Como era mal estudiante de griego y latín, Jenner no pudo estudiar religión como quería su hermano favorito Stephen ni medicina como quería el, debido a que los requisitos de admisión en la Universidad de Oxford eran muy estrictos por lo que su promedio solo le daba derecho a estudiar para cirujano. En aquel entonces, la división entre médicos y cirujanos todavía existía. Estos últimos tenían una educación escasa siendo barberos en su mayoría y adquirían sus conocimientos médicos en la práctica y no por estudios académicos en las universidades como era el caso de los médicos. Estos recibían tratamiento de Doctores mientras que los cirujanos se les decía simplemente señores.

A los trece años de edad Jenner comenzó a trabajar como aprendiz con un cirujano rural, John Ludlow con quien se formó en los siguientes seis años y disfrutaba de las anécdotas que los campesinos relataban al cirujano. Una de ellas que le interesó fue que las ordeñadoras de las vacas que se contagiaban en las manos de viruela vacuna no sufrían de viruela después. Además la viruela que le daba a las vacas era una enfermedad inofensiva localizada en las ubres del animal y que afectaba sólo al ganado vacuno de Inglaterra y el resto de Europa. El relato de estas historias dio a Jenner por primera vez, la idea de que contagiar premeditadamente de viruela vacuna a los humanos podría prevenir que se contagiaran de viruela después.

Antes de que Jenner pudiera investigar más en

su idea, se trasladó a Londres, donde se matriculó como estudiante en el Hospital Saint George. En aquella época, el hospital no era muy conocido ni respetado, pero su jefe de cirugía, John Hunter, pronto sería destacado como el cirujano más brillante de Inglaterra. Hunter había decidido alquilar habitaciones en su casa a sus estudiantes, y Jenner fue el primer huésped.

Jenner se convirtió en el amigo más íntimo que Hunter tuvo nunca. Ninguna otra escuela médica británica podría haber proporcionado la educación única que Jenner recibió durante sus dos años en Saint George. Jenner obtuvo considerable experiencia en las últimas técnicas quirúrgicas y, lo que es más importante, aprendió de Hunter a no especular, sino a probar o refutar una hipótesis realizando un experimento bien concebido. Este concepto se da por supuesto en la actualidad, pero en el siglo XVIII era todavía una idea relativamente nueva. Además, una nueva ciencia conocida como fisiología había aparecido en el horizonte. Aunque Hunter siempre había considerado importante la anatomía, empezaba a darse cuenta de que la fisiología estaba a su altura. Era la época en que la medicina experimental estaba en sus albores y se comenzaba a aplicar el concepto mecanicista del filósofo francés René Descartes, quien introdujo en la medicina el estricto dualismo entre cuerpo (*res extensa*) y alma (*res cogitans*). Su importancia para el desarrollo de la fisiología consiste en que explica todos los procesos corporales mediante leyes mecánicas y compara el ser humano como un autómatas provisto de alma. Esta última Descartes la hacía residir en la glándula pineal a la que daba mucha importancia como sede de las ideas y de las percepciones, concepto erróneo que estuvo muy en boga en el siglo XVIII.

Estas nuevas actitudes hacia la ciencia han necesitado muchos años para ganar terreno a la

teoría y la práctica de la medicina medieval que había sido durante mucho tiempo dominada por la teoría Hipocrática de los humores; ésta sostenía que la tierra estaba compuesta por cuatro elementos: tierra, fuego, aire y agua, relacionados con las cuatro sustancias mayores del cuerpo: sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra. El temperamento de una persona dependía del predominio de uno de estos humores sobre los otros y la enfermedad se debía a un desequilibrio entre ellos. El objetivo del tratamiento era restaurar el equilibrio. Para realizar esto el médico necesitaba conocer los síntomas y el estilo de vida de cada paciente. Conocer los antecedentes médicos era un asunto esencial así como el conocimiento teórico de los poderes curativos de la naturaleza, de los medicamentos y de los remedios físicos tales como las purgas y las sangrías. Todos estos conceptos desaparecen con la Revolución francesa y el auge de la revolución industrial que se inicia en la época de Jenner.

Mucho antes de su estancia en Londres, en realidad desde su aprendizaje médico, lo que preocupaba a Jenner era la viruela vacuna, siempre la viruela vacuna, y el método que probablemente confería la inmunidad contra la viruela. Jenner habló de esta idea con Hunter muchas veces, dibujándole las lesiones de viruela vacuna típicas que afectaban a las manos. Hunter se quedó tan impresionado que siempre mencionaba la asociación entre la viruela vacuna y la inmunidad frente a la viruela en sus clases a los estudiantes. Uno de ellos le contó a un médico visitante, Joseph Adams, su teoría. Adams, a su vez señaló la posible asociación en su famoso libro *Observations on Morbid Person Chronic and Acute Association*.

Poco tiempo después de que Edward Jenner regresara a Berkeley, comenzó a recibir ofertas de trabajo muy atractivas para retornar a Londres porque se había ganado toda su

reputación en esa ciudad. Hunter le suplicó que volviera y se hiciera ayudante de investigación suyo, una oferta que por lo visto él pensaba que Edward no podía rechazar.

La Universidad de Erhaltenken, con esperanza de atraerlo allí, deseaba concederle un doctorado honorario.

Otro grupo le prometió un salario enorme si se unía a una consulta quirúrgica en la India. Jenner declinó todas estas ofertas adecuadas pero firmemente; sus raíces estaban en Berkeley, y se negaba a que lo apartaran de allí.

La riqueza en Berkeley se medía en tierra, y los ricos se convertían automáticamente en la aristocracia local. Según este criterio, Jenner, que para esta época había heredado una gran cantidad de tierras y propiedades, era un caballero de provincias. Sus ocupaciones - la música, escribir, contemplar grandes obras de arte, la ornitología y la química- eran tan importantes para él como su vocación. El diez de marzo de 1788, Edward contrajo matrimonio con Catherine en la iglesia de la parroquia de Kingscote, él tenía treinta y ocho años, ella veintisiete. Edward, que había cortejado a Catherine durante varios años, había proyectado las nupcias y comprado una casa en Berkeley.

No podría haber dos personas más diferentes: era un caso de opuestos que se atraen. Ella era introvertida, tenía pocos amigos y no le gustaban las reuniones sociales y las fiestas. Sólo tenía tres intereses: Edward, la religión y (cuando nacieron) sus hijos, era una buena mujer que trató de satisfacer todas las necesidades de Jenner, incluso dando a regañadientes grandes fiestas cuando él le pedía que lo hiciera. Y lo más importante; le dio libertad para seguir sus actividades vacacionales y sus aficiones.

Aunque temas tan dispares como la conducta

de la crfa del cuco (Un pequeño pájaro que emigraba) y la causa de la angina de pecho le habían intrigado y se había implicado en ellas, la posible relación de la viruela vacuna con la viruela equina y la viruela humana seguía despertando la curiosidad de Jenner.

En la actualidad, sabemos que la viruela humana, la viruela vacuna, la porcina, la equina y un gran número de viruelas de otros animales son causadas por orthopoxvirus, y que todas estas enfermedades pueden infectar a los seres humanos. Una infección causada por una de las enfermedades de ese grupo inmuniza a una persona frente a la infección de todas las demás enfermedades del grupo. Jenner ignoraba este último hecho, pero cuando en diciembre de 1789 se produjo un acontecimiento histórico, reconoció inmediatamente su importancia trascendente.

Una niñera que había cuidado a su hijo Edward desarrolló posteriormente la viruela porcina. Otras dos mujeres también habían estado en contacto con la niñera infectada. El 17 de diciembre, Jenner tomó muestras de las lesiones de viruela porcina de la niñera e inoculó este material a tres personas (su hijo, así como a las dos mujeres que habían estado expuestas). El noveno día después de la inoculación, las tres se pusieron enfermas y desarrollaron algunas lesiones eritematosas en el sector de los brazos donde Jenner había hecho las incisiones.

Unas semanas después, Jenner inyectó la viruela a los tres; ninguno desarrolló síntomas o erupción cutánea. Aunque Jenner no se dio cuenta, este hecho fue verdaderamente memorable. Había tomado material de una persona con viruela porcina, lo había introducido en tres personas sanas y de esta manera las había protegido contra la viruela.

El 18 de julio de 1790, un tal doctor Hicks

Inform a la Sociedad Médica de Gloucestershire que había un brote de viruela porcina en esa comunidad. Jenner habl de su experimento con Hicks y en la reunión de septiembre de la sociedad leyeron conjuntamente un artículo detallado sobre los experimentos de Jenner sobre su hijo y las dos mujeres que habían estado expuestas a la viruela porcina. Este artículo histórico suscitó pocas reacciones en la audiencia porque ninguno de los presentes reconoció su verdadera importancia.

El mismo Jenner fue cauto e inyectó la viruela a su hijo de nuevo en diciembre de 1790. Este tuvo después una reacción de viruela tpica, aunque leve. Ahora sabemos que la viruela porcina confiere sólo inmunidad temporal contra la viruela. Sin estar aún seguro, Jenner repitió el proceso con su hijo Edward por tercera vez en diciembre de 1791. Entonces no hubo reacción ninguna. Previsiblemente, la viruela había proporcionado protección contra la viruela durante un período de tiempo más largo que la viruela porcina.

Durante los años siguientes, parece que Jenner no experimentó más con el virus de viruela. Contrajo fiebre tifoidea en 1795 y durante su prolongada convalecencia residió en Cheltenham, un famoso balneario. Mientras se relajaba all, disen un brillante experimento, esencialmente similar al que había realizado ya en su hijo Edward y las dos mujeres. Su nuevo plan de investigación era muy simple. Inocular viruela vacuna a una persona normal que no hubiera tenido nunca viruela. Cuando esa persona se hubiera recuperado, variolaba al sujeto con viruela; si ésta no prenda, eso significaría que la viruela vacuna le había conferido inmunidad contra la viruela.

Jenner no podía guardar un secreto, de manera que sin duda debió confiar su propuesta de experimento a muchas personas. Entretanto,

estaban surgiendo más ejemplos clínicos de que la viruela vacuna protegía contra la viruela, lo que aumentaba su confianza de que el experimento tendría éxito. Ya que la viruela vacuna tenía tendencia a desaparecer después de unos años y luego reaparecer súbitamente, Jenner se dio cuenta de que su esquema sólo funcionaría continuamente y a gran escala si transmitía la viruela vacuna de un ser humano a otro. Tendría que escoger a su sujeto experimental cuidadosamente, de manera que la familia de éste no iniciara protestas públicas si algo iba mal. Seleccionó a un niño de ocho años. James Phipps, cuyo padre, un campesino sin hogar, trabajaba para los Jenner. Sarah Nelmes, la hija de un próspero granjero, sirvió como donante; un arañazo de una espina en su mano se había infectado cuando ordeñó una vaca llamada Blossom que tenía viruela vacuna. Jenner no sintió remordimientos por el experimento. Después de todo, la viruela vacuna en seres humanos era una enfermedad leve de la que nadie había muerto.

El día memorable, el 17 de mayo de 1796, amaneció finalmente. Jenner hizo dos incisiones, de 1,27 centímetros cada una, en el brazo derecho de James. Después de hundir la punta de su lanceta en la secreción obtenida de las lesiones de viruela vacuna de Sarah, la introdujo en las dos incisiones.

Ocho días después, aparecieron pústulas similares a las surgidas después de la viruela vacuna. Durante los dos días siguientes, James tuvo una ligera fiebre. El 1 de julio siguiente, Jenner varioló a James, lo que debería haberle producido un episodio de viruela. Pero, como Jenner había predicho, James no desarrolló el menor signo de la enfermedad. Por primera vez en la historia, Jenner había demostrado inequívocamente que administrar viruela vacuna -una enfermedad muy leve en los humanos- a una persona sana normal la protegía contra la viruela, y que la transmisión entre humanos de

la viruela vacuna era posible fácilmente.

Aunque el caso parecía ser emocionante y estimulador, Jenner sabía que tenía que consolidar su aparente victoria contra este asesino de muchos millones de personas. Previsoramente, había obtenido líquido de la pústula inocua que James había desarrollado después que le inocularan viruela vacuna. Jenner inoculó gotas del líquido de James a un segundo grupo de pacientes. Cuando éstos desarrollaron pústulas de viruela vacuna, retiró líquido de ellas para inocular a otro grupo de pacientes, e inoculó a grupos posteriores por el mismo medio. De esta manera pudo inocular a ocho niños, con edades de 11 meses hasta 7 años de edad. Dos de los siete fueron variolados después, con resultados negativos. A otro niño no se le inoculó viruela vacuna, pero en cambio se le varioló. Este niño reaccionó, indicando que el material utilizado para las cuatro variolaciones era potente. Siete de los ocho niños a los que se inoculó viruela vacuna reaccionaron a la inoculación; los siete eran hijos de campesinos o internos de correccional.

Jenner tenía tal fe en las inoculaciones de viruela vacuna que uno de los ocho niños era su propio hijo Robert. Irónicamente, la inoculación de Robert fue la única de las ocho que no prendió. Poco después de la inoculación se desencadenó una epidemia de viruela, de manera que Jenner hizo lo que cualquier otro padre hubiera hecho en esas circunstancias: varioló a su propio hijo.

Jenner se dio cuenta de que para probar su argumento convincentemente necesitaba repetir su experimento al menos en algunos sujetos más. cuando logró este propósito regresó a Londres donde en 1798 publicó su libro E. Jenner, "An Inquiry into the Cause and Effects of Variolae Vaccinae", Londres, Sampson Low costando cada ejemplar un chelín; un ejemplar valdría hoy veinticinco mil dólares. El contenido

del mensaje transmitido por el pequeño libro de Jenner es que la viruela vacuna podía proteger a las personas contra la viruela. A diferencia de la variolación, la vacunación con viruela vacuna era segura. Nadie había muerto por vacunarse y la vacuna no había marcado horriblemente a nadie. Además, la viruela inducida por variolación era contagiosa a veces, mientras que la viruela vacuna que aparecía en el ser humano después de la inoculación con líquido de viruela vacuna inducía en el ser humano un trastorno leve que no era contagioso.

Con el éxito de su pequeño libro (75 páginas) Jenner se hizo famoso en el mundo entero y el 17 de marzo de 1800 fue presentado por el Conde de Berkeley al Rey de Inglaterra que le permitió dedicarle la segunda edición de su libro. En 1803 se produjo un avance etimológico, cuando la palabra vacunación, derivada de la palabra latina vaccinia, que significa viruela vacuna, sustituyó al de inoculación de viruela vacuna.

Pero no todo era miel sobre hojuelas, en primer lugar dos médicos, George Pearson y William Woodville se atribuyeron cada quien por su lado la paternidad de la vacunación y Jenner tuvo que utilizar dinero e influencias para neutralizarlos. Esto lo llevó a la quiebra económica logrando después de muchas luchas que el Parlamento le concediera en 1802 una recompensa de diez mil libras y se fundó la Royal Jennerian Society que con el tiempo desapareció debido a que un tal doctor Walker cobraba por los servicios que eran gratuitos. Debido a esta mala experiencia Jenner defendió que el gobierno, en lugar de individuos privados u organizaciones, proporcionara vacunación gratuita. Gracias a sus esfuerzos políticos, el parlamento creó el establecimiento Nacional de Vacunas en 1809, nombrándole a él director general.

En 1811 Jenner, que ahora tenía sesenta y dos

años de edad, decidió retirarse aunque practicó la medicina hasta 1822. Fue designado magistrado local en Berkeley, y se interesó por nuevas aficiones: la jardinería, la agricultura, los fósiles y la geología.

El Colegio de Cirujanos, ahora Real Colegio de Cirujanos, publicó una circular que afirmaba que no volvería a variolar a pacientes y que promovería la vacunación. Esto encantó a Jenner, como también le encantó un grado honorario de Oxford que se le otorgó. (Sin embargo, fiel a su personalidad ahora arisca, al principio se negó a llevar el birrete y la toga.)

La felicidad de Jenner se vio bruscamente interrumpida pues el 13 de septiembre de 1815 su esposa Catherine falleció de tuberculosis lo cual lo deprimió mucho y el 5 de agosto de 1820 tuvo un ataque convulsivo aunque recuperó finalmente la conciencia. El 26 de enero de 1823 Jenner sufrió otro episodio de hemorragia cerebral probablemente, muriendo en pocas horas. Entre los asistentes a su funeral estaba uno que sintió la pérdida de manera especialmente profunda: James Phipps, la primera persona que recibió una vacuna.

Edward Jenner ha pasado a la posteridad como el padre de la vacunación, base de la medicina preventiva actual. ¡Dios lo tenga en su gloria! El Eminente Doctor Hondureño, Enrique Aguilar Paz nos proporcionó la siguiente información: "La vacuna contra la viruela la trajo a Centroamérica, en 1806, el Cirujano Honorario de Cámara de su majestad el Rey Carlos IV de España, don Francisco Xavier de Balmis, el cual imprimió y distribuyó el libro de Moreu de la Sarthe, siendo este un texto de enseñanza en la técnica de vacunación contra la viruela. En Honduras, esta vacunación la realizó en Comayagua, el boticario Joseph Portelo, iniciándose la Campaña el 25 de mayo de 1806."

CAPITULO 4**SEMMELWEIS Y LISTER
ASEPSIA Y ANTISEPSIA**

La insistencia de Ignaz Semmelweis en las normas rigurosas de higiene en las salas de los hospitales, redujeron notablemente el índice de mortalidad entre sus pacientes. Sus opiniones no fueron aceptadas por muchos de sus colegas y lo obligaron a salir de Viena. La crítica constante le provocó una crisis mental.

Uno de los momentos más agradables en la práctica de la medicina es cuando visitamos las clínicas u hospitales dedicados a la maternidad. Frente a la puerta de cada habitación privada lucen varios ramos de flores, convirtiendo los pasillos en liberantes jardines. Las enfermeras y los médicos vestidos usualmente de blanco van de un lado para otro con cara de satisfacción y si entras en uno de los cuartos, seguro que encontrarás a una joven madre, ataviada con un camisón de volantes, luciendo una cara de cansancio y felicidad. Mientras Ella reposa en una cama de Sábanas blancas e impolutas, a su alrededor la abuela o abuelas, radiantes, se

afanan en cuidar al recién nacido conformando una estampa de alegría realmente contagiosa. Hoy en día un nacimiento es un evento maravilloso. Pero no hace tanto, las cosas eran muchísimo más peligrosas y una buena parte de madres y bebés morían antes, Durante y después del parto. Tuvo que intervenir un valiente medico. Este médico se llamaba Ignaz Philipp Semmelweis.

Semmelweis nació en Ofen, Hungría, en 1818. Su padre quería que fuera abogado y para ello se trasladó a estudiar a Viena. Allí empezó a llevar una alegre vida de estudiante hasta que, un buen día, la casualidad lo llevó al Hospital General de Viena. Aquel joven estudiante, junto con otros, visitó la "cabaña". Ésta era una choza baja donde el joven Karl Rokitansky hacía sus autopsias. El doctor Rokitansky estaba empeñado en sistematizar las alteraciones que ocurrían en el cuerpo en caso de enfermedad, comparando la anatomía humana normal con los cambios que aparecían cuando había patología. Rokitansky estaba creando en esa "cabaña" una nueva disciplina médica, la anatomía patológica, de la cual es uno de los padres lo mismo que de la patología forense tan en boga actualmente. Y fue en este tétrico lugar donde el joven Ignaz Semmelweis sintió la llamada de la vocación y, tras abandonar sus estudios jurídicos, abrazó la carrera de Medicina, con gran enfado de su progenitor. Ignaz se licenció como médico en 1844.

Tras graduarse, el joven paso a trabajar en la clínica del doctor Skoda, quien en aquellos tiempos de tuberculosis "galopantes", estaba enfrascado en el estudio del pulmón mediante

la percusión. Dado que aún no se había descubierto los rayos X, dichas técnicas manuales eran las únicas disponibles para poder discernir si un paciente tenía los pulmones enfermos, y existieron galenos con buen y entrenado oído que hacían filigranas diagnósticas, entre los cuales destacaba René Laennec (1781- 1826) que descubrió el estetoscopio e intentó establecer una correlación entre lo que había oído a través del pecho de los pacientes y la patología encontrada en la autopsia.

Como nuevo ayudante de la sección primera del servicio de Obstetricia, Ignaz Semmelweis había encontrado su destino! Por aquel entonces, las mujeres respetables parían en su casa, como aún lo hacían nuestras abuelas, y el medico y la comadrona acudían al domicilio de la parturienta para auxiliarla. Pero cuando la madre no tenía casa tanto si era por pobreza como si era por ser madre soltera, acudían a la sala de obstetricia del hospital de Viena. Sólo las indigentes iban al hospital y ello quizá explica las condiciones de penuria y mortalidad existentes.

El doctor Semmelweis empezó a trabajar en este ambiente y la realidad pronto le cayó encima como una losa. En su primer mes de trabajo, de 208 mujeres, 20 madres murieron de fiebre puerperal. Dicha fiebre era un cuadro purulento que afectaba a las parturientas pocos días después de dar a luz. Por entonces era considerado un evento inevitable, aunque hoy sabemos que la enfermedad era producto de las maniobras realizadas por los galenos sin la debida asepsia. Por el canal del parto dilatado, por el cuello del útero, el médico maniobraba con sus manos o con instrumental sin lavar, produciendo pequeñas erosiones. A los pocos días, los gérmenes depositados en la cavidad

oscura, húmeda y caliente que es el útero posparto, crecían y se multiplicaban, generando una sepsis que acababa con la vida de la pobre mujer.

Semmelweis veía con desespero que su sección tenía una tasa de mortalidad de las parturientas que superaba siempre el diez por ciento. Su agobio aumentaba al comparar las cifras de muerte de su sala, con el exiguo uno por ciento de la mortalidad que ostentaba la sala segunda, donde sólo trabajaban comadronas y donde no entraban ni los estudiantes. Su carácter jovial y campechano fue dando paso progresivamente a un estado de ánimo sombrío y depresivo, y su rostro bondadoso mostraba un rictus de tristeza creciente.

El doctor Semmelweis conjeturaba que alguna causa debía existir para que las cifras de muerte fueran tan diferentes. Si realmente era una epidemia inevitable, como se creía entonces, ¿por qué en una sección morían tantas mujeres y en la sección contigua morían muchas menos? El no podía saber que las comadronas, en la sala segunda, sin tener que dar clases a estudiantes y teniendo la natural tendencia a la limpieza y delicadeza que caracteriza a las féminas, realizaban su trabajo con economía de maniobras con la subsecuente reducción de riesgo de infección. Influido por las tesis del doctor Rokitansky, aquel médico que le despertó la vocación, Ignaz Semmelweis bajaba a la sala de autopsias e intentaba encontrar la causa, el por qué morían sus pacientes. Indefectiblemente encontraba un útero purulento y pus en los ganglios, en la pleura, en el peritoneo..., cuadro muy parecido al que mostraban los, que morían de fiebre "traumática" tras una intervención quirúrgica. Había alguna relación? Acto seguido,

acompañado de los estudiantes que lo ayudaban en las autopsias y sin lavarse las manos, volvían a sus quehaceres como obstetra. Las cifras de mortalidad por fiebre puerperal mostraban una tendencia creciente a pesar de sus esfuerzos.

Puesto que en la sala de las comadronas las parturientas daban a luz sobre un costado, Semmelweis dio instrucciones de que se hiciera del mismo modo en su sala, pero las mujeres seguían muriendo. Hizo que el capellán, que siempre pasaba por la sala primera para ir a otras salas, desviara su camino por ver si la impresión de ver al sacerdote tenía alguna influencia. Pero dicha medida no logró ningún cambio. Su mente inquieta y angustiada le permitió observar que cuanto más duraba el parto, mayores eran las posibilidades de que la infeliz mujer se contagiara de las fatales fiebres puerperales, y tomó nota del hecho.

En la primavera de 1847 Semmelweis se encontraba sumido en la desesperación. Su colega el doctor Kolletschka, profesor de medicina legal, observando la profunda depresión que lo embargaba, le animó a que se tomara unas semanas de vacaciones, El 2 de marzo de 1847 Ignaz marchó por tres semanas a Venecia.

A su regreso, se dirigió al hospital y saludó a sus auxiliares que salieron a recibirlo.

- ¿Dónde está Kolletschka?-Preguntó extrañado de que su amigo no estuviera en el grupo.

- ¡Ay, doctor! ¡Su amigo, murió!- le dijeron.

-El profesor- estaba realizando una autopsia junto con algunos estudiantes y uno de ellos, torpemente, le pinchó de forma inopinada con el bisturí. La herida se le complicó y el doctor Kolletschka murió de fiebre traumática.

- ¿Le hicistéis la autopsia?-Preguntó el

trastornado amigo.

- Sí, doctor-le contestaron.

Semmelweis revisó febrilmente el acta de autopsia y ante sus ojos resaltó la descripción de focos de pus en los ganglios, en el peritoneo, en la pleura, el pericardio y supuración y destrucción total del ojo derecho... ¿A que le sonaba aquello? Ignaz tenía la impresión de que estar leyendo el acta de la autopsia de una de sus muchachas pacientes muertas de fiebre puerperal.

Semmelweis en una de esas horas transcendentales en la historia, pasó largo rato reflexionando y una terrible certeza se fue abriendo paso en su cerebro.

-¡Santo Dios! ¿No serán mis manos y la de los estudiantes las que están extendiendo el mal? - Se preguntaba-. ¿No será el material purulento de Los cadáveres el mismo que mató a Kolletschka, el que esta matando a mis pacientes?

A partir de ese momento, la mente de Ignaz identificó el olor dulzón que despedían los cadáveres en semidescomposición con las fiebres. Sus manos (¡sus manos!), tras realizar una autopsia, tenían el mismo olor que los cadáveres. Debía eliminar toda traza de aquel olor. Probó con arena, con arena, con alcohol..., pero el olor persistía.

Semmelweis estaba convencido de que donde hubiera olor seguiría habiendo "Veneno". Por fin su sentido del olfato se vió satisfecho tras sumergir y lavar sus manos en una solución de agua con cloro. Tras la inmersión, éstas desprendían el ya clásico perfume de lejía.

Semmelweis consultó con su jefe, el doctor

Klein. Este era un médico maduro que había conseguido su plaza gracias a influencias políticas y no quería problemas. Klein pens que lavarse las manos no generaría conflicto y dejó que todos los médicos lo hicieran. ¡El se lavaba las manos de que se lavasen las manos! En realidad no creía en absoluto que el Genius epidemicus (así llamaban entonces a la desconocida causa de las fiebres) pudiera ser vencido con agua y cloro.

El 15 de mayo de 1847, treinta años antes que Pasteur empezara a identificar a los asesinos microorganismos que hoy llamamos microbios El doctor Semmelweis, el apasionado Semmelweis, siguió una intuición suya, mand poner un anuncio en la puerta de su sala:

"A partir de hoy, todo médico o estudiante que salga de la sala de autopsia y se dirija a la sala de alumbramientos, viene obligado, antes de entrar, a lavarse las manos cuidadosamente en la palangana de agua clorada dispuesta en la puerta de entrada". Esta disposición será obligatoria para todos sin excepciones". Firmado: I. P. Semmelweis.

El jabón, el cepillo de uñas y el agua clorada hicieron su entrada en la vida médica. El doctor Klein, aunque murmurando, lo dejaba hacer. ¡Mientras no diera problema!... Algunos estudiantes siguieron de buena gana la disposición, pero otros consideraron que las precauciones eran exageradas, incluso vejatorias.

Doctor Semmelweis, eso de lavarse tanto es muy pesado-se quejaban- Y, además, inunca se había hecho! Joven - objetaba Ignaz Semmelweis- ¿es o no es usted un caballero? -Por favor, doctor, claro que lo soy- respondían todos.

Un médico es un caballero y un caballero debe lavarse las manos, ¿dónde se ha visto a un señor trabajar con las manos sucias? Haga el favor de cepillarse las manos con jabón y luego enjugueselas con el agua clorada- respondía Semmelweis.

Y así, situándose en la puerta de su sala y obligando con buenas maneras a que todos se lavaran, el tenaz médico logró un milagro. Si en mayo de 1847, de trescientas parturientas habían muerto de fiebres el 12, 5%, en los próximos meses, de 1841 partos sólo murieron 50 mujeres. Semmelweis, con algo tan sencillo como el lavarse las manos había logrado rebajar los índices de mortalidad desde un 12,5% al 3,04% y ya creía estar cerca del éxito final.

Pero el hombre propone y Dios dispone, y en octubre de 1847 todo estuvo a punto de irse a rodar. Semmelweis explor consecutivamente a doce mujeres que tenían alojadas en su sala y a los pocos días todas sufrían de fiebre puerperales. Nuestro médico, hombre de espíritu torturado, volvió a sentir que la angustia atenazaba sus entrañas. Comprob, casi sin poder mirar a la cara a los estudiantes más renuentes que le sonreían con mofa, que nadie había incumplido sus disposiciones higiénicas. ¿Dónde estaba su error? De las doce pobres mujeres, murieron nueve.

Sin embargo, revisando los hechos, la ansiosa mente del médico hall la solución. De las doce pacientes, la primera que explor estaba afectada de un tumor supurante de útero y con las maniobras exploratorias, Semmelweis estaba seguro de que había ido infectando a las sucesivas parturientas. Pero esa teoría representaba un cambio profundo en sus

planteamientos iniciales: ya no era sólo el pus de los cadáveres lo que actuaba como "Veneno" y enfermaba a las parturientas.

-¡Dios mío! El pus de las mujeres vivas también contamina. ¡Es el pus, tanto de muertas como de vivas! - Reflexionaba el galeno-. Tendré que hacer lavar las manos a todos antes de explorar a cada mujer.

A partir de ese momento, Semmelweis se transformó en un obseso gendarme de la higiene. Todos tienen que lavarse y todo el instrumental, que hasta aquel momento se había limpiado con el faldón de la chaqueta, también tenía que limpiarse en agua clorada.

La situación en la sala primera se iba volviendo tensa por momentos. Los estudiantes murmuraban y las enfermeras, que por aquel entonces no tenían la magnífica pulcritud que ahora lucen, ofrecían resistencia pasiva. Unos y otras empezaron a quejarse al doctor Klein, y éste empezó a tomar ojeriza a aquel médico inquieto.

Pero Semmelweis, ajeno al resquemor que levantaba, era un hombre feliz. Durante 1848, de 3556 parturientas, sólo murieron 45, pudiendo enarbolar por primera vez una cifra de mortalidad del 1,33%. ¡ Lo estaba logrando!

Ya a finales de 1847, Ignaz Semmelweis había comunicado sus excelentes resultados a su querido mentor y amigo, el doctor Hebra, fundador de un nuevo estudio de una nueva disciplina médica: la dermatología. Uno y otro le instaron a que escribiese sobre sus trabajos y resultados, pero era una mente torturada y tímida, que se creía incapaz de expresar por escrito sus logros.

En tales circunstancias, Hebra, que guardaba

profunda simpatía por Ignaz desde que había atendido a su mujer en el parto de su hijo, escribió los trabajos de su amigo y se publicaron en el número de diciembre de la Revista Clínica y Cirugía de Viena. En abril de 1848 Hebra escribió otro artículo pero, aparte difundir los trabajos de su amigo, ambas publicaciones tuvieron como consecuencia un hecho funesto: el suicidio del doctor Gustav Michaelis, ginecólogo que ejercía en Kiel, al norte de Alemania.

Michaelis practicaba la obstetricia en un pequeño hospital junto a un canal de aguas no muy limpias conocido por el nombre de "Klein Kiel" (pequeño Kiel). A los cincuenta años de edad aquel hombre estaba desesperado porque sus pacientes morían una tras otra de fiebre puerperal. Hasta dejó de ejercer un tiempo para ver si el maleficio lo abandonaba, pero cuando reinició sus actividades, Gustav Adolf Michaelis perdió en cinco meses a tres parturientas, todas víctimas de las terribles fiebres. Los miasmas, el Genius epidemicus..., lo que fuera, le estaba dando y fuerte, pero cuando leyó los trabajos del doctor Hebra relatando los hallazgos de Semmelweis, Michaelis lo tuvo claro. Era él sólo él quien con sus manos, había llevado a la muerte tantas mujeres que habían confiado en sus conocimientos. Claro que él no podía saber que sus manos habían sido el vehículo de transmisión de las bacterias para contagiar a las parturientas (quiero aquí recordar que aún faltaban treinta años para que los microbios fueran descubiertos): pero cada vez que miraba sus manos, el doctor Michaelis veía unos instrumentos de muerte. Y así hasta que no pudo resistir más: el 9 de agosto de 1848 Gustav Adolf Michaelis puso fin a su vida arrojándose a la vía cuando pasaba el tren cerca de la localidad de Lehrte, junto a

Hannover.

Por entonces, los destinos del imperio estaban, desde hacía largos años, en manos del príncipe Metternich. Austria-Hungría sufría una bipolarización, localizándose la naciente industria en Austria y convirtiéndose Hungría en granero y reserva agrícola. Esta evolución de la sociedad húngara generó tensiones sociales y en Viena hubo algaradas en 1848. Tras largos años en el poder, Metternich tuvo que huir y el orden en la capital austriaca fue reinstaurado por el general Windisch-Graetz, que impuso la restauración absoluta. Muchos nacionalistas magiares, entre ellos varios médicos, sufrieron las consecuencias. Uno de ellos fue Semmelweis que fue denunciado por su propio jefe el doctor Klein quien estaba en contra de este por sus trabajos en favor de las medidas de asepsia.

Ignaz Semmelweis, sumido en la amargura y la desesperación, abandonó Viena casi sin despedirse y se refugió en Budapest, donde lo envolvió la más negra depresión, sobre todo al darse cuenta que su sucesor en el puesto del Hospital General, se dedicaba a ridiculizar sus teorías sobre la asepsia.

Pero en Budapest las cosas no le fueron del todo mal pues el 20 de mayo de 1851 fue nombrado en la plaza vacante del servicio de obstetricia, eso sí en carácter honorario. En los siguientes seis años aplicando sus exigencias y normas de limpieza logró que de 933 parturientas solo 8 sufrieron fiebre puerperal, menos del 1%.

En 1860 Semmelweis sintió la necesidad de comunicar al mundo científico lo que ahora eran sus evidencias escribiendo un pequeño libro llamado "Etiología, concepto y profilaxis de la

fiebre puerperal". Sin embargo en el congreso médico Alemán reunido en Speyer en 1861 la mayor parte no le hicieron caso aumentando su amargura y poniendo en evidencia su locura incipiente con arrebatos de furor y de llanto. Su esposa, desesperada, pidió ayuda a su viejo amigo, el doctor Hebra quien decidió llevárselo a Viena para encerrarlo en un manicomio.

Hebra acompañó a su amigo hasta el manicomio y los dos colegas estuvieron paseando un rato por el jardín. Pronto dos enfermeros acompañaron al pobre demente a su celda. Allí Semmelweis se dio cuenta del engaño y reaccionó de forma violenta, precisándose la fuerza de varios mozos para reducirlo.

Pero el destino a veces es especialmente cruel. En la última autopsia que Semmelweis había realizado en Budapest, el galeno se había herido en un dedo. A los pocos días la herida se complicó, infectándose. Tras varios días de crisis febriles, la vida de este mártir de la medicina se apagó. Murió el 14 de agosto de 1865, cuando contaba sólo cuarenta y siete años. Cuando se realizó su autopsia, el cuerpo de Ignaz Semmelweis mostró pus en los ganglios, en la pleura, en el peritoneo... La misma muerte que su compañero Kolletschka y el mismo cuadro que con tanta tenacidad había combatido toda su vida para prevenirlo en sus pacientes: ísepticemia generalizada!. Descanse en paz y recordémoslo siempre.

La asepsia tuvo otro pionero el gran Ambrosio Paré, padre de la cirugía francesa que nació en un pueblito llamado Laval en el año de 1510 y falleció en 1592 cargado de honor y gloria todo debido a su inteligencia aunque no pasó más que la primaria. Fue aprendiz de barbero antes de ir a París donde llegó a ser el cirujano

principal del Hotel Dieu. En 1536 siguió la carrera de las armas y se alistó en el ejército de Francisco I, acompañándolo en la campaña del Piamonte, antes de conocer la celebridad y de convertirse en cirujano de Francisco II y de Enrique II. Y finalmente de Carlos IX. Así fué como apreció el manejo cruento de las heridas lo que no había podido leer en los libros clásicos. El intuyó que el tratamiento que se daba a las heridas con el procedimiento de Juan de Vigo que consistía en cauterizarlas con aceite hirviendo o con cuchillos al rojo vivo era obsoleto por lo cual lo eliminó del todo sustituyéndolo por una solución de agua hervida con trementina y esencia de rosas. Además descubrió el método de hacer hemostasia en los vasos sangrantes utilizando instrumentos e hilo que hervía antes de usarlos. Hacía curaciones diarias de las heridas o amputaciones, lavándose las manos frecuentemente. En toda herida que el vendaba no presumía acerca de su arte, pensaba en la obra reparadora de la naturaleza y cuando el herido se recuperaba y se salvaba sus palabras eran siempre las mismas "Yo me encargo de vendarlos u operarlos y Dios de curarlos". Ambrosio Paré demostró con sus experimentos que todos los supuestos medicamentos que curaban heridas como el cuerno de unicornio o polvo de momia Egipcia no eran más que pura farsa. Sus enseñanzas han persistido hasta el día de hoy.

En el año de 1773, Charles White, (1728-1813), ilustre cirujano y tocólogo de Manchester, había escrito un "Treatise on the management of pregnant and Lying- in Women", en el que recomendaba el uso de inyecciones emolientes y antisépticas en el útero, en los casos en que los loquios se tomaban fétidos. Insistió también en la necesidad de una limpieza perfecta, y de la adecuada ventilación en la habitación de la

parturienta.

Joseph Lister (1827-1912), era un médico cuáquero, y tuvo la suerte de tener por padre a un eminente microscopista, y por esposa a una mujer comprensiva y colaboradora, la hija del famoso cirujano de Edimburgo, James Syme. Después de estudiar medicina en la Universidad de Londres, decidió ser cirujano, fue aceptado como ayudante por Syme y se convirtió en el más competente cirujano de su época, a propuesta de Syme, Lister solicitó, y fue nombrado catedrático de cirugía de Glasgow, y allí llevó al cabo sus notables investigaciones sobre la naturaleza de infecciones de las heridas y su prevención, cuando empezó su trabajo en la enfermería de Glasgow, se asombró de que a pesar de todas las precauciones conocidas hasta entonces, la mortalidad en los pabellones de cirugía era del 45%.

Le impresionó enormemente el hecho de que las fracturas cerradas curaban bien, pero las abiertas originaban sepsis y requerían amputación, también que si la herida cicatrizaba sin supurar, el paciente sanaba en poco tiempo se convenció de que el pus era causado por infección y que si esta podía evitarse, el paciente curaría fácilmente y sin complicaciones.

Lister, que era muy estudioso, leyó los descubrimientos de Pasteur, sobre la fermentación y putrefacción, dándose cuenta inmediatamente de que si la infección podía evitarse no se formaría pus en la herida; como las superficies cruentas no podían esterilizarse por medio del calor, buscó otros medios, supo que las alcantarillas que fueron tratadas con ácido fénico en la ciudad de Carlisle no se produjeron fenómenos de putrefacción, y probó

el valor del ácido fénico en distintas proporciones, como desinfectante para combatir los gérmenes que hubieran invadido el campo operatorio, usó varios vendajes empapados de soluciones diluídas de ácido fénico. Y como estaba seguro de que las bacterias que estaban en el aire, contaminaban las heridas, hizo que antes de cada intervención, la sala de operaciones y el campo quirúrgico se nebulizaran con solución de ácido fénico.

Lister empezó sus trabajos sobre antisepsia en 1865, el tratamiento de su primer paciente, con una fractura abierta, no tuvo éxito, pero el del segundo dió como resultado la curación por primera intención. Durante los dos años siguientes acumuló una cantidad creciente de estadísticas de operaciones con éxito, y en 1867 publicó dos escritos revolucionarios en el "Lancet" de Londres, titulados: "sobre un nuevo método de tratar fracturas abiertas, abscesos, etc., con observaciones sobre la naturaleza de la supuración" y "Sobre el principio antiséptico en la practica de la cirugía". En estas publicaciones demostró de modo convincente la asombrosa mejoría que en la cicatrización de las heridas se obtenía con técnicas antisépticas. Aunque parezca extraño, las ideas de Lister no lograron la aceptación inmediata de los cirujanos británicos y, aún médicos como Lawson Tate, que tenía mucha fama en el tratamiento de las heridas aun cuando insistía en el lavado previo de las manos antes de operar, ridiculizó la "moda del listerismo". Pero en 1868 Lucas Championnière, de Francia había seguido las prácticas preconizadas por Lister, y la nueva doctrina era aceptada por Nussbaum, en Alemania.

La Asepsia. (A = Sin. Sepsus = Infección) En 1877, Robert Koch, el gran bacteriólogo alemán,

publicó su monografía sobre "La causa de la infección de las heridas" en la que demostraba por primera vez la especificidad de las diferentes causas de las diversas clases de bacterias que causaban las infecciones, y que cada microorganismo tenía características específicas, que causaban distintos cuadros clínicos.

Se hizo más y más claro que la antisepsia sólo era solución parcial del problema de la infección y que evitar la introducción de bacterias en las heridas, era más importante que tratar de matar las que allí existían, o evitar su proliferación después de haber entrado por una herida, en otras palabras, se fundamentó el principio de la asepsia.

Los cirujanos empezaron a considerar que si los organismos patógenos podían eliminarse del campo operatorio, la oportunidad de curar las heridas sería mucho mayor. La primera de las técnicas antisépticas de Lister, que se descartó fue la del riego fenólico, combatido por Von Bruns en 1880. Este se dio cuenta que los tejidos vivos del paciente no podían esterilizarse por calor, pero que todo lo que se ponía en contacto con la herida, excepto las manos del cirujano, sí podía esterilizarse, y en 1886 creó el método de esterilización por vapor, partiéndose del principio de la marmita ideada por Papin, obligando desde entonces, a que exista este aparato en todas las salas de operaciones modernas.

Fue en 1890 cuando Halsted introdujo el uso de los guantes de goma estériles, evitando que el cirujano y sus ayudantes, contaminaran con sus manos el campo operatorio. Igualmente introdujo las pinzas hemostáticas de punta fina, que causaban un menor traumatismo en las heridas.

El uso del mismo instrumental hemostático de Halsted, para reparar las heridas, con la técnica de la seda del mismo autor, evitaba las hemorragias innecesarias, tanto las inmediatas, como las tardías. En 1900, Hunter, del Charring Cross Hospital, de Londres, fue el primero en introducir el uso de la mascarilla de gasa para el equipo quirúrgico.

El uso de los modernos y recientes descubrimientos: antibióticos, bacteriostáticos y bacteriolíticos, ha revolucionado el tratamiento de las infecciones médicas y quirúrgicas ya sea localizadas o bien del torrente circulatorio, permitiendo junto a los avances señalados arriba, el progreso de la cirugía moderna.

Después que el concepto del origen bacteriano de las infecciones de las heridas de Lister se extendiera por Europa y Estados Unidos donde enfrentó la oposición de muchos cirujanos especialmente en Inglaterra, la etapa siguiente consistió en eliminar las bacterias que estaban en la piel utilizando antisépticos químicos para prevenir la contaminación, desapareciendo las bacterias de la sala de operaciones (cirugía aséptica). El uso de la esterilización con vapor de instrumento, vendajes y batas medicas constituyeron el ritual diario sobre todo en Alemania y Austria. En Inglaterra William Macewen (1848-1924) alumno de Lister usando la cirugía aséptica llegó hacer extirpaciones de pulmón alcanzando su mayor fama en Escocia donde realizó la primera excisión con éxito de un tumor cerebral (un meningioma) en una muchacha de 14 años en el año de 1879 considerándose como uno de los padres de la neurocirugía. Posteriormente Richard Von Volkmann (1830-1889) extirpó con éxito un cáncer de recto.

El gigante quirúrgico de esa época fue Theodor Billroth (1829-1894) quien llevo a cabo la primera gastrectomía con éxito en enero de 1881 y ya para 1890 Billroth y su equipo ya habían realizado 41 resecciones de cáncer gástrico de las cuales 19 resultaron satisfactorias. Fue el primero en realizar extirpaciones de cáncer de laringe, de vejiga y de intestino y aun más fue el primero que desarrolló el concepto de cirugía experimental. Una urgencia abdominal aguda que si no era tratada significaba la muerte casi segura, era la perforación de una ulcera estomacal. La primer operación exitosa de este tipo fue realizada en una clínica privada por Ludwig Heusner (1846-1916) de Barmen, Alemania, en 1892.

Otra urgencia más común de dolor abdominal agudo era la inflamación del apéndice conocida como "colico miserere" a mitad del siglo XIX Charles McBurney (1845-1908) de Nueva York fue el primero en realizar diagnósticos e intervenciones quirúrgicas tempranas señalando que en la mayoría de los casos de inflamación de la parte inferior del lado derecho del abdomen, el apéndice era el órgano afectado. Diseñó una incisión y también describió el punto de máxima sensibilidad abdominal de este problema (el punto de McBurney).

El doctor Robert Lawson Tait (1845-1899) nació en Edimburgo y fue alumno del genial Sir James John Simpson (1811-1870) quien introdujo el cloroformo en los alumbramientos y en la cirugía ginecológica de la cual es fundador.

En 1879 realizó la primera extirpación de una vesícula biliar enferma en Europa. Sus contribuciones como cirujano fueron recogidas por William Mayo (1861-1939) quien escribió " la cavidades del cuerpo eran un libro cerrado hasta que el padre de la cirugía moderna abdominal

Lawson Tait introdujo el sentido de la vista en la cavidad abdominal".

La antisepsia. (Anti = Contra, Sepsus = infección) Antes de descubrirse el éter y el cloroformo, la velocidad y habilidad manual eran las señales de competencia de un cirujano. Se decía que por ejemplo: Chaselden realizaba una litotomía en menos de un minuto, y, que Liston amputaba una pierna en veinticinco segundos. Se comprende fácilmente que en todos estos casos, las preocupaciones antisépticas no podían ser las adecuadas tanto desde el punto de vista del paciente como el del cirujano; una operación debía realizarse en el menor tiempo posible, y si la infección de la herida se hubiese podido evitar, esto habría sido considerado como un gran beneficio para los pacientes. Esta idea debió haberseles ocurrido a todos los cirujanos concientes de aquella época.

En la actualidad el uso de la Asepsia y de la Antisepsia trasciende de los límites de los quirófanos y salas hospitalarias para convertirse en instrumento necesario en la salud pública, saneamiento ambiental, tratamiento de aguas y excretas, contaminación ambiental, polución atmosférica, desechos sólidos, conservación ecológica, manejo de los niños con deficiencia del sistema inmunológico (niños burbuja), planificación urbanística etc., etc. Así pues su concepto se ha universalizado pues hasta las naves que van al espacio y que se han posado en Marte y la Luna como las Mariner, Galileo y Soyuz deben ser sometidas a estrictas reglas de Asepsia y de Antisepsia para evitar la contaminación del mundo exterior. Otro tanto podemos decir de las colonias humanas que se están estableciendo en el fondo del mar. La Epidemiología recoge el caso más reciente del brote de SARS (Síndrome respiratorio agudo severo) en marzo del año 2003 que se inició en Hong- Kong extendiéndose por

Asia, Europa y América y que logró ser controlado con rigurosas medidas de aislamiento y Asepsia.

Puede reposar tranquilo en su tumba aquel humilde pero tenaz médico Húngaro que gritó a los cuatro vientos ¡Manos Limpias!. Si fore vis sanus, ablue saepe manus. (Aforismo Latino). Si quieres estar sano, lávate a menudo las manos!



Lister inició sus trabajos sobre antisepsia en 1865 y publicó dos artículos revolucionarios en el "Lancet" de Londres titulados sobre un nuevo método "De tratar fracturas abiertas, heridas, absesos, etc"

CAPITULO 5

WILHELM KONRAD RÖENTGEN Y LOS RAYOS X



Retratado un año después del descubrimiento de los Rayos-X. Radiografía de la mano de la esposa de Wilhelm Roentgen llamada Bertha con sus dos anillos.

Wilhelm Konrad Roentgen (1845-1923), nació en una pequeña aldea de Prusia donde recibió las primeras letras ingresando en 1862 a la escuela secundaria de Utrecht de donde fue expulsado cuando tenía 17 años de edad por no haber querido delatar a un compañero que en mala hora se le ocurrió hacer una caricatura, por cierto pésima, del director. En ese entonces era una falta grave por lo que ambos fueron expulsados, perdiendo el derecho de estudiar en cualquier otra secundaria tanto en Holanda como en Alemania. De esta forma no podía recibir un abitur (un diploma) que certificara que se había graduado en un instituto, y sin este requisito no podía ingresar a ninguna Universidad.

Este hecho debido a la casualidad pudo ser el responsable de su descubrimiento posterior de los rayos X, pues como no podía ingresar en ninguna Universidad porque carecía de un diploma de instituto, se vio forzado a matricularse en 1865 en la escuela politecnica de Zurich en Suiza que no exigía el abitur. En

sus tres años de estudio, no siguió ningún curso en física teórica o general, sino sólo en materias de ingeniería mecánica o industrial, en las que aprendió a construir complicados aparatos de todas clases. Su maravillosa destreza en el diseño y la construcción de instrumentos fue lo que atrajo la atención del doctor August Kundt, uno de los físicos teóricos más distinguidos de Europa. Kundt, brillante propulsor de nuevas teorías y leyes de la física, se dio cuenta de que el joven Roentgen, aunque relativamente carente de brillantez dentro de sus cursos de ingeniería, sabía cómo transformar, con sutileza casi asombrosa, el vidrio, el metal y el caucho en instrumentos exquisitos que detectaban y medían fenómenos físicos que confirmaban algunos de sus conceptos teóricos.

Kundt persuadió al joven Roentgen para que olvidara la idea de hacerse ingeniero industrial, a pesar de que acababa de obtener un título en ese campo. Le instó a hacerse ayudante suyo en la Universidad de Zurich. También hizo posible que Roentgen estudiara simultáneamente un doctorado en física teórica, a pesar del problema que suponía no haber obtenido un diploma de instituto.

Kundt que no tenía hijos se convirtió en su verdadero protector y cuando dejó la Universidad de Zurich en 1870 por un nuevo puesto en la Universidad de Wurzburg, Roentgen lo siguió fielmente, trabajando siempre como ayudante suyo. En 1872 se casa con Bertha Ludwig quien sería su compañera de toda la vida hasta su muerte acaecida en 1919. En 1878 se separó de su profesor aceptando una cátedra de física en la Universidad de Giessen.

Los Roentgen llevaron una vida feliz,

esencialmente tranquila durante sus nueve años en Giessen. Las afecciones psicosomáticas de su esposa apartaron a Roentgen de una vida social ajetreada (pero inútil para él). Bertha parecía recuperarse siempre lo bastante para acompañarlo en sus vacaciones anuales en Suiza. Después de cuatro años sin hijos, adoptaron a la sobrina de seis años, también del mismo nombre, de Bertha. En 1888 Roentgen dejó con bastante pesar Giessen para aceptar una cátedra de física teórica en la prestigiosa Universidad de Wurzburg en la Bavaria.

Entre los predecesores importantes de Roentgen estaba sir William Crookes, el físico más distinguido de Inglaterra, tras descubrir el tallo en 1861, se interesó en investigar los posibles efectos de la descarga de electricidad en los gases nobles. Para realizar este tipo de investigación, tenía que crear una atmósfera que contuviera sólo el gas específico que deseaba estudiar.

Construyó lo que ahora se llama tubo de Crookes, que en sus inicios era como un cilindro de cristal cuyo aire se había evaporado por medio de una bomba, creando así un vacío. El cilindro contenía también electrodos para la descarga de una corriente eléctrica producida por una bobina de inducción y una batería dispuesta de una forma determinada. Crookes deseaba observar los cambios que se podían producir en diversos gases nobles y otras sustancias cuando los exponía a una corriente de alto voltaje que pasaba del cátodo al ánodo, ambos sellados en su cilindro de vacío.

Sucedió que Crookes dejaba de vez en cuando cajitas de madera que contenían placas fotográficas no expuestas en la misma mesa sobre la que había puesto su cilindro de vacío. Algún tiempo después, cuando tuvo ocasión de utilizar estas placas, vio que algunas de ellas estaban estropeadas por sombras. No se le ocurrió que las placas, protegidas al parecer de

la luz por las cajitas de madera, pudieran haber estado expuestas no obstante a un nuevo tipo de rayo generado por los rayos catódicos. Escribió al fabricante, quejándose de que las placas fotográficas estaban afectadas por la luz.

Del mismo modo, al distinguido físico Phillip Lenard no se le ocurrió investigar por qué tiras de papel cubiertas con sales de platino- cianuro de bario que estaba cerca de su tubo de Crookes comenzaban a emitir fluorescencia tan pronto como él producía rayos catódicos pasando una corriente a través del cilindro, al cual se le había abierto una ventana en el vidrio, cubriéndola con aluminio. Lenard pensó que parte de los rayos catódicos, escapaban del tubo de Crookes cruzando por la pequeña ventana sin imaginarse nada más.

A principios de 1895. Roentgen repitió los experimentos de Lenard, empleando un tubo de Crookes con ventana cubierta que este le había enviado pues eran buenos amigos. Como Lenard había hecho, Roentgen colocó una pequeña pantalla cubierta con cristales de platino- cianuro de bario muy cerca de la ventana del tubo. Su aparición cuando se retiraba el tubo se tomó como prueba de que habían salido por ella rayos catódicos suficientes para causar una débil fluorescencia de la pantalla.

Después de haber confirmado de esta forma los resultados de Lenard, Roentgen comenzó a preguntarse si era necesaria una ventana en la pared de cristal del tubo para que los rayos catódicos escaparan de él. ¿Y si unos pocos rayos catódicos pudieran atravesar las paredes de cristal del tubo?, se preguntó a sí mismo, y entonces empezó a encenderse la chispa del investigador y decidió profundizar sus observaciones.

Lo primero que hizo fue fabricar personalmente el material necesario para su estudio. Dicho equipo constaba de un aparato al que había

integrado un carrete de inducción eléctrica de Ruhmkorff además un interruptor de mercurio y un tubo al vacío de Crookes. Roentgen pensó que tendría que utilizar la pantalla cubierta de platino- cianuro de bario para detectar la fuga de los rayos catódicos, por lo demás invisibles. También sospechaba que del cristal escaparían menos rayos catódicos que de la ventana cubierta de aluminio; por tanto, la posible fluorescencia débil producida en su pantalla tal vez no se percibiría a causa de la intensa luminiscencia en el interior del tubo de Cookes cuando se conectara la corriente. Así, cubrió meticulosa y pacientemente el tubo de Cookes con tiras de cartulina opaca para eliminar toda luz visible. Como precaución adicional, cerró las cortinas de todas las ventanas, de manera que el laboratorio quedó completamente a oscuras. Entonces excitó eléctricamente el tubo para estar seguro de que no emitía luz visible. No la emitía, y Roentgen estaba a punto de comenzar sus experimento cuando entrevió una masa de color verdoso- amarillo parpadeando brillantemente en la oscuridad absoluta, casi a un metro de donde él estaba.

Sorprendido por este misterioso destello, al principio pensó que podía haber imaginado el fenómeno. Pero cuando excitó eléctricamente de nuevo el tubo recubierto de cartulina, reaparecieron chorros intermitentes de luz verdoso- amarilla, que sólo desaparecían cuando se apagaba la corriente eléctrica. Verdaderamente perplejo, encendió un cerillo y miró hacia el lugar donde los colores habían aparecido.

De inmediato, aplicó otra pantalla recubierta de platino- cianuro de bario que había dejado en su mesa de trabajo. Encendió y apagó nerviosamente la corriente del tubo, una vez y otra vez. Cada vez que la encendía, la pantalla comenzaba a emitir fluorescencia, lo que explicaba en parte el extraño chorro de colores que había estado viendo.

La causa de la fluorescencia era un complejo enigma. Estaba suficientemente claro que, con la excitación eléctrica, surgía algún tipo de emanación del tubo de Crookes, pero, ¿cuál era la naturaleza de esta descarga? Roentgen sabía que no podían ser de ninguna manera los rayos catódicos, que no pueden viajar más que unos centímetros en el aire, y la pantalla fluorescente estaba a un metro del tubo cuando la vió brillar por primera vez. Además, cuando Roentgen llevó la pantalla desde la mesa de trabajo hasta una nueva posición a muchos metros del tubo, aún emitía fluorescencia brillante cuando él excitaba eléctricamente el tubo. Roentgen pensó que se podía estar produciendo una nueva clase de onda electromagnética.

En esta tarde decisiva- del 8 de noviembre de 1895- Roentgen colocó un mazo de tarjetas, seguido por un libro de cinco centímetros de grosor, entre el tubo y su pequeña pantalla. Con independencia de estos objetos, cuando Roentgen excitó el tubo, la pantalla comenzó a emitir fluorescencia rápidamente. Cuando colocó una barrera de libros y trozos de madera, el fenómeno se volvió a producir lo que demostraba que este rayo u onda que el acababa de descubrir y que denominó Rayos X atravesaba diversos materiales. Continuó en diciembre sus experimentos y mientras sostenía un pequeño tubo de plomo ante una placa fotográfica y lo exponía a los rayos X procedentes del tubo de Crookes Roentgen quedó sorprendido al revelar la placa donde aparecía la sombra oscura del tubo de plomo que el sabía se iba a producir y además algo que no esperaba: los huesos de dos de sus dedos que habían sujetado el tubo, mostrando así que los rayos X a diferencia de la luz, las ondas ultravioleta e incluso Hertzianas podían revelar las partes más ocultas y más densas del cuerpo humano como eran los huesos. Al día siguiente le pidió a su esposa Bertha que colocara su mano izquierda sobre una placa fotográfica no expuesta que se

encontraba en su cajita de madera opaca y luego encendió la corriente del tubo de Crookes colocado directamente sobre la mano izquierda de su esposa, en cuyo cuarto dedo llevaba dos anillos de oro. Cuando reveló la placa, su esposa compartió su asombro al ver la sombra opaca de sus anillos y todos los huesos de su mano. En esta forma se comprobaba la presencia de un rayo cuya procedencia era todavía desconocida que atravesaba el cuerpo exponiendo el esqueleto y que a diferencia de un rayo de luz que se puede ver, de una onda de calor que se puede sentir o de una onda sonora que se puede oír, esta nueva onda electromagnética no la percibía ninguno de los sentidos humanos.

Roentgen se dio cuenta que estaba frente a un descubrimiento extraordinario y trabajó día y noche para preparar un informe preliminar el cual fué publicado el 28 de diciembre en la revista de la Sociedad Físico- Médica de Wurzburg (W. Roentgen "Eine neue Art von Strahlen, una nueva clase de rayos X. Proceedings of the Wurzburg Physical- Medical Society 1895).

Roentgen sabía que este informe publicado en una revista relativamente desconocida, no lograría el reconocimiento mundial que deseaba, por lo tanto envió varias copias del mismo incluyendo las radiografías de Bertha a los físicos más importantes de Europa los cuales se quedaron maravillados al igual que todo el público no tanto por el descubrimiento sino por los huesos de la mano de su esposa cuya fotografía apareció publicada en todos los periódicos Europeos y que dejaba entrever la potencial utilidad de los rayos X en la medicina.

En Inglaterra, se tomó la primera radiografía el 17 de enero de 1896, por Klingsbert, con exposición de la placa por cinco minutos, a los Rayos X. Ese mismo año apareció la primera radiografía en América, la cual fue efectuada por Cox, Cajori y Edison.

Sabios, físicos, hombres de ciencia y público en general, reconocieron el gran valor del trabajo del profesor Roentgen, y el propio Emperador de Alemania, reconociendo su fama y talento, le otorgó la Orden de la Corona. Fue sin duda, la medicina, la ciencia más beneficiada con este gran descubrimiento, la anatomía y la clínica hallaron en los rayos X un magnifico aliado, habiéndose llegado a la enunciación del aforismo "Nada de Radiología sin Clínica" y "Nada de Clínica sin Radiología".

El desarrollo de la técnica radiográfica fue asombroso, uno de los sucesos más importantes que le favorecieron fue el descubrimiento de la ampolla radiógena, conocida universalmente con el nombre de Tubo de Coolidge.

Entre otras grandes aportaciones a la radiología se encuentra la de Graham, que utilizó la técnica exploratoria de la vesícula biliar, las experiencias de Alejandro von Lichtendberg, en la visualización del aparato urinario; Monis y Dos Santos en arteriografía; Sicar y Forestier en visualización de cavidades con sustancias radioopacas.

También América aporta grandes descubrimientos, a través de Castellanos, de Cuba, y Alejandro Cells, de México.

Los rayos x se convierten así en el más importante auxiliar diagnóstico de la medicina moderna occidental que abarca fundamentalmente los siglos XIX y XX. Es la época del "ojo clínico " de los médicos experimentados y por decirlo así de los grandes maestros que reunían alrededor de ellos a sus alumnos para pasar visita a sus enfermos, discutiendo cama por cama los problemas de cada uno. Los médicos enfatizaban que los pacientes son personas y deberían ser tratados como tales, pero al mismo tiempo muchos doctores modernos dejan claro que ellos están más interesados en las enfermedades que en la gente que la sufre. William Osler (1849-1919)

considerado como uno de los mejores médicos científicos y profesor de medicina tanto en Estados Unidos como en Inglaterra se refería a esto al señalar que en la medicina moderna "es mucho más importante saber que clase de paciente tiene la enfermedad que saber que clase de enfermedad tiene el paciente". La mayoría de la medicina occidental no se considera ni se practica de esta manera. La importancia de la lesión y la enfermedad se ha hecho más notable al tiempo que la investigación y el tratamiento se han hecho más objetivos, científicos y materialistas. Se puede decir que el médico actual tiende a deshumanizarse y al haber una despersonalización del paciente, existe una razón importante por la que mucha gente esta recurriendo a otras formas de medicina alternativa para encontrar el alivio de sus dolencias.

La medicina anterior confiaba plenamente en la autoridad de los libros publicados lo cual esta cayendo en desuso con la medicina basada en evidencias. La medicina moderna deja de lado las tradiciones a favor de la observación directa de los pacientes, lo que el filosofo francés Michel Foucault (1929-1984) llamó "fe regará" que significa "la mirada fija" que es una forma de "ver", analizar y juzgar el cuerpo humano basándose en tres cosas primero elaborar un examen clínico completo con todas las pruebas modernas, segundo establecer redes de hospitales clínicos y tercero practicar autopsia a todos los pacientes que mueren. El descubrimiento de la anatomía del cuerpo humano y de la circulación cardiaca constituyen como lo hemos dicho anteriormente, la base de la medicina científica tal como la concebimos en este nuevo milenio. Esta se desarrolla cada vez más a medida que van apareciendo nuevos inventos y pruebas científicas que facilitan el diagnóstico y el tratamiento. Este proceso debe continuar pero el médico debe ver al paciente como el centro de toda su ciencia sin despersonalizarlo Roent-gen se convirtió en

1901 en el primer científico en recibir un premio Nòbel de física (Los premios Nobel en general se comenzaron a dar precisamente en 1901). A diferencia de los que después acudieron a Estocolmo para recoger este premio tan anhelado, Roentgen, después de recibir el premio de manos del Rey Sueco, le dio las gracias pero no pronunció un discurso. También hizo lo que ningún otro premio Nobel ha hecho: legó el dinero del premio a la Universidad de Wurzburg.

Después de recibir el premio Nobel, Roentgen fue nombrado director del Instituto de Física en la Universidad de Munich y mantuvo correspondencia con varias celebridades de la época entre los que destacaban los esposos Curie quienes alcanzaron en 1903 el premio Nobel de Física, en reconocimiento a su descubrimiento del radio y del polonio, con el que revolucionaron la química, la física y la medicina.

En 1911 a Madame Curie le fue concedido el premio Nobel de Química, constituyendo este único caso que una mujer ha logrado el célebre galardón en dos dominios científicos distintos. La exposición a la Radiación fue la causa de la muerte de este matrimonio. También la exposición a los rayos X fue muy perjudicial para aquellas personas que ignorando el peligro que entrañaba a su manejo, lo hacían sin protección alguna; así fue como médicos, físicos, químicos y técnicos, sufrieron grandes lesiones y muchos hasta la muerte, entre estas víctimas se reconocieron: Walter Dodd, Elizabeth Fleischman, Louis Andreu, Conrad Fuchs, Rosalind Franklin, y muchos más, incluyendo al mismo Roentgen quien murió de cáncer el 10 de febrero de 1923.

En el año de 1972, un ingeniero informático ingles, Godfrey Hounsfield, y su colaborador, un neurorradiólogo revelaron por primera vez las partes internas del cerebro que antes había sido imposible ver. El sistema que emplearon para

obtener estas imágenes lo llamaron tomografía axial transversal computarizada.

Hounsfield diseñó un sistema para distribuir rayos X desde múltiples ángulos que se extendieran por finos cortes corporales; es decir, produjo tomografías múltiples. Los receptores convertían estos haces de rayos X de los finos cortes corporales en datos digitalizados, que a su vez eran transformados mediante un algoritmo (un conjunto especial de instrucciones matemáticas) para construir imágenes de rayos X por medio del uso de un ordenador digital de alta velocidad.

Las imágenes, reveladas en reuniones de radiólogos, crearon una auténtica conmoción. Por primera vez, se visualizaban los tejidos blandos complejos y las cámaras llenas de líquido del cerebro. Los radiólogos reconocieron instantáneamente que con este nuevo escáner de TC (tomografía computarizada) no sólo se podía identificar los diversos tejidos del cerebro, sino que también otros tejidos blandos del cuerpo y sus lesiones. Debido a su asombroso éxito, Hounsfield ha recibido muchos honores, incluida la admisión en la Royal Society, la orden de caballero y el premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1979.

Este último premio lo compartió con Allan Cormack porque este último demostró que desde 1963 publicó un artículo describiendo el instrumento que había inventado, que (empleando tomogramas, un algoritmo y un ordenador) obtenía imágenes de rayos X extraordinarias. Como se ve este aparato era básicamente el mismo de Hounsfield el que por supuesto negó que hubiera robado la idea ya que el nunca leyó el artículo de Cormack publicado en una revista de Física, de poca circulación. Como puede verse hay muchas intrigas entre los que compiten para lograr un Nobel, esto como se verá se repite en otros capítulos de este libro.

El descubrimiento de las ondas electromagnéticas emitidas por núcleos atómicos que vuelven a su nivel de energía inicial después de haber sido aceleradas al ser sometidas a un fuerte campo magnético fue recompensado con el premio Nobel de Física en 1952. En los decenios siguientes, la resonancia magnética sirvió principalmente para estudiar la estructura química de diversas sustancias.

En octubre del año 2003 el premio Nobel de Medicina fue atribuido conjuntamente a Paul Lauterbur y Peter Mansfield por su descubrimiento sobre las imágenes de resonancia magnética, cuyas aplicaciones en Medicina permitieron que se evitara a millones de pacientes, exámenes penosos e incluso peligrosos. Ambos hicieron descubrimientos decisivos que permitieron utilizar la resonancia magnética para visualizar diversas estructuras, lo que permite una mejor imagen de los órganos internos del ser humano.

Los trabajos de ambos investigadores se iniciaron en 1970 y culminan en 1995 con la aparición de la tomografía por resonancia magnética (T.R.M.).

Después del TAC han venido apareciendo pues otros inventos como la Resonancia Magnética y la Tomografía por emisión de Positrones y vendrán en el futuro muchos más, todos los cuales son descendientes de aquel primer aparato que en 1895 fabricó Konrad Roentgen el humilde investigador prusiano que por haber regalado su invento debemos reverenciarlo como un benefactor de la humanidad. *Fórtiter in re, sudvíter in modo.* (Latín) Fuerte en el obrar, humilde en el proceder. Frase del Cardenal Acquaviva, cuarto general de la compañía de Jesús (Jesuitas) y que ha sido considerada a menudo como norma de la misma.

CAPITULO 6

ANTONI VAN LEEUWENHOEK Y SUS "ANIMALITOS"



El Holandés Antoni Van Leeuwenhoek fue el pionero del microscopio. En 1674 describió los glóbulos rojos humanos.

No fue posible ver gérmenes hasta la invención del microscopio. Robert Hooke (1635-1703) introdujo muchos dibujos microscópicos en su famosa *Micrographia*, de 1665, pero no incluyó ninguna ilustración sobre gérmenes. Las mejoras en el microscopio llegaron con el microscopio solar inventado por Antoni Van Leeuwenhoek (1632/1712), el cual fue perfeccionado por J.N. Lieberkuhn, en 1739. El microscopio era todavía un instrumento inmaduro. La invención de las lentes acromáticas para la corrección de la aberración cromática fue realizada por Chester Moormay (1703-1771), un abogado de Londres, en 1733, y de forma independiente por el óptico inglés John Dollond (1706-1761). El microscopio de Leeuwenhoek y su influjo en la Sociedad Real de Londres dieron lugar al siguiente paso en el desarrollo de la teoría del germen posible. Benjamin Marten postuló una nueva teoría de los consumos, especialmente de la tisis o consumo de los pulmones, en 1720. Este fue esencialmente un enunciado sobre la teoría de los gérmenes de la enfermedad de "algunas especies de animálcula o diminutas criaturas vivientes". Leeuwenhoek sabía que sus descubrimientos eran monumentales y que más pronto o más tarde se reconocería su significación decisiva. Incluso en vida suya, un emperador y la Reina María de Inglaterra visitaron su original pañería. Otros personajes reales y nobles le visitaron también para ver el mundo invisible que él había desvelado. Como científico a

media jornada, casi con toda seguridad llevó una vida más amable, más tranquila y espiritualmente satisfactoria que la mayoría de los premios Nobel en la actualidad. Pero dejemos de hablar de la vida de este tendero-investigador que no olvidaba arrojar migas de pan sobre la nieve para los gorriones hambrientos que acudían en tropel alrededor de su casa. Describamos su famosa carta 18, que dio a este hombre humilde el inapreciable don de la inmortalidad. Esta carta - diecisiete páginas y media de tamaño folio manuscrita en el holandés de Leeuwenhoek- la recibió Henry Oldenburg de la Royal Society en octubre de 1676. Oldenburg procedió a traducirla en inglés, después de condensarla, reduciendo su extensión a la mitad.

La carta traducida y condensada apareció en el número del *Philosophical* de la sociedad en marzo de 1677. La carta 18 comienza de manera muy simple: "En el año 1675, aproximadamente a mediados de septiembre... descubrí pequeñas criaturas en la lluvia que no habían permanecido más que unos días en una cañería nueva que estaba pintada de azul por dentro". Leeuwenhoek decidió investigar más este fenómeno por que vio que "estos pequeños animales a primera vista eran más de diez mil veces más pequeños que... la pulga de agua o el piojo de agua que se pueden ver vivos y en movimiento en el agua con el ojo desnudo". Los miembros de la Royal Society no creyeron que un humilde vendedor de telas que solo había pasado la enseñanza primaria, hubiera detectado miles de animales en una gota de agua por lo que enviaron a Robert Hooke su propio microscopista, quien verificó en 1678 las observaciones de Leeuwenhoek por lo que dicha prestigiosa sociedad científica lo nombró miembro de la misma dos años después. En un estudio pionero, Bassi demostró experimentalmente en 1835 que la enfermedad del gusano de seda la causaban las bacterias. Por deducción, postuló que las bacterias podrían causar también otras enfermedades. Por último, después de 112 años, alguno de los pequeños animales de Leeuwenhoek se identificaron como causa de infección. Friedrich Henle (1809-1885), el anatomista más destacado de la época, supo

valorar estos hallazgos. Hay pocas dudas de que Henle convenció a su estudiante más brillante, Robert Koch, de las implicaciones revolucionarias del trabajo de Bassi. Koch recogió pronto la antorcha encendida en primer lugar por Leeuwenhoek en 1676. Y posteriormente Koch hizo sus propios descubrimientos decisivos, que lo convirtieron en el creador de los postulados de la Bacteriología moderna.



El gran bacteriólogo Alemán Robert Koch descubrió el bacilo de la Tuberculosis y enunció 4 criterios conocidos los postulados de Koch, necesarios para probar que la causa de una enfermedad era un microorganismo particular que podía ser cultivado y reproducido en animales de laboratorio.

Louis Pasteur (1822-1895) nació en la pequeña ciudad de Dole, y era hijo de un curtidor. En la escuela elemental y más tarde en la secundaria, no mostró absolutamente ninguna aptitud para las ciencias físicas. Pero poseía un magnífico talento para el dibujo. A pesar de esta capacidad verdaderamente exquisita, su objetivo era matricularse algún día en la Universidad y estudiar para ser químico. Se matriculó en una escuela preparatoria para entrar posteriormente en la Sorbona en 1843 aunque la persona que corrigió su examen de entrada en química lo calificó de medio. Apenas Pasteur había terminado su estudio relativo a la generación espontánea cuando le pidieron su ayuda los fabricantes de vino y cerveza Franceses quienes estaban preocupados porque "algo" les estaba

echando a perder su producción, tan importante



La última gran hazaña de Pasteur fue haber salvado la vida a 16 Mujiks que le envió el Zar Alejandro de Russia, los cuales habían sido mordidos por lobos rabiosos dos semanas antes. El Zar agradecido condecoró a Pasteur con la Cruz de Diamantes de Santa Ana.

para la economía del país. Pasteur pronto descubrió "que ese algo" eran bacterias contaminantes en el proceso de fermentación el cual era producido por levaduras ya señaladas en los estudios de Schwann, las cuales eran responsables de la producción del alcohol a partir de la cebada y del mosto. Pasteur encontró y demostró el método de impedir el depósito y crecimiento de las levaduras contaminantes transportadas por el aire que habían dañado la cerveza y el vino. Este procedimiento consiste en esterilizar la cerveza, el vino u otros líquidos como la leche someténdolos a temperaturas inferiores a los setenta grados centígrados y posterior enfriamiento. En cambio, en 1882 comenzó a estudiar la cruel y siempre fatal enfermedad de la rabia. Salvó a un niño llamado Joe Meister de la rabia y cuando se fundó el Instituto Pasteur en 1890 lo contrató como portero el resto de su vida. Pasteur sin embargo a pesar de haber sentado las bases teóricas de la microbiología, no fue el primero en demostrar que las bacterias podían causar enfermedad en los humanos. Este mérito corresponde a Robert Koch (1843- 1910) hijo de un minero y nacido en el pueblo de Clausthal en Prusia.



Comité Organizador del V Congreso Mesoamericano y del Caribe de Pediatría

Dr. Carlos Rivera Williams, Dr. Mario Rafael Castillo C., Dr. Marco Raimundo Molinero, Dr. Víctor Muñoz Molina, Dra. Karen Ivette Giron Calix,
 Dr. Cesar Augusto Coeres Mendoza, Dr. Ramón H. Alvarenga C., Dra. Ingrid Carolina Arambu Elvir, Dr. Omar Mejía Zuniga,
 Dr. Carlos Ramón Vides Babun, Dr. Gaspar Rodríguez, Dr. José Miguel Zaldaña, Dr. Francisco Aguilar Rivero, Año 2013



HONDURAS PEDIATRICA

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA ASOCIACIÓN PEDIÁTRICA HONDUREÑA
 TEGUCIGALPA M.D.C., HONDURAS C.A.

Tel./Fax: (504) 2239-0484

E-mail: aspehon@yahoo.com

aspehon@hotmail.com

Apartado Postal 3212

Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A.

Indexada

www.bvs.hn

www.pediatricahonduras.org