

## Evolución Histórica de la Cirugía: Siglos XIX, XX y XXI

Dr. César R. Blanco Rengel \*

### RESUMEN

Primera anestesia y cirugía presentes en el Génesis: sueño de Adán y extracción de costilla para creación de Eva. Luego: **“La oscuridad de los tiempos pretéritos”**: noche de ignorancia y sufrimiento hasta llegar al Siglo XIX, **“El Siglo de los cirujanos”** cuando los grandes maestros europeos la hacen ciencia: Lister, Billroth, Kocher, Mikulicz, Sauerbruch, Mc.Kenzie, Bassini y Norteamérica la desarrolla: McDowell, Halsted, Fitz, Mc Burney, Murphy, Hermanos Mayo. Triunfo sobre sus tres enemigos: *la hemorragia, el dolor, la infección*. Primera anestesia general: Hospital General de Massachusets: Morton y Warren. Siglos XX,XXI: **“El Triunfo definitivo de la cirugía”**: estudios anatómicos, fisiológicos y patológicos en profundidad. Técnica quirúrgica depurada. Tecnología de vanguardia: abordaje de todos los sistemas y aparatos, máquina corazón-pulmón, trasplantes, corazón artificial, cirugía laparoscópica y robótica.

**Palabras clave:** Cirugía. Historia. Siglos XIX, XX, XXI. Europa. Norteamérica

### ABSTRACT

First anesthesia and surgery present in Genesis: Adam and dream extraction rib to create Eve. Then: **“The darkness of the past times”**: night of ignorance and suffering until the nineteenth century, **“The Century of the Surgeons”** when the great European masters make science: Lister, Billroth, Kocher, Mikulicz, Sauerbruch, Mc Kenzie, Bassini and North America: Mc Dowell, Halsted, Fitz, Mc Burney, Murphy, Mayo Brothers. Triumph over his three enemies: The bleeding, pain, infection. First general anesthesia: the Massachusets General Hospital: Morton and Warren. XX, XXI Centuries: **“The ultimate triumph of surgery”**: anatomical, physiological and pathological ball. Clean surgical technique. Cutting edge: addressing all systems and appliances, machine heart-lung, transplants, artificial hearts, laparoscopic and robotic surgery.

**Key words:** Surgery. History. XIX, XX, XXI Centuries. Europe. North America

La historia de la Cirugía está muy cercana en todo momento a la de la Medicina y otras ramas de las ciencias van a nutrir las. Hacer una exposición sobre la evolución de la cirugía en la historia es muy difícil. El autor describirá en su criterio los hechos de más valor, más resaltantes, que tuvieron lugar en sus inicios y luego durante los siglos XIX, XX y XXI considerados los más importantes en su desarrollo. Su enfoque mostrará una panorámica mundial de su evolución, dejando a nuestro país para una presentación futura.

\*Médico Cirujano UCV, Promoción 1963. Profesor Agregado de la Facultad de Medicina de la UCV. Trabajo de Incorporación como Individuo de Número de la SVHM, Sillón Presentado el 3 de Octubre del 2012. Correo ceblanco1@hotmail.com

Se hablará de cirujanos, de médicos, y de otras personas que no siendo cirujanos, ni médicos, pero ligados a otras ramas del conocimiento impulsaron en forma importante su evolución. Esta historia se inicia con la aparición del hombre en la tierra. En la tradición Judeo-Cristiana, Jehová crea al hombre a su imagen y semejanza. En la cúpula de la capilla Sixtina en el Vaticano, se observa esa maravillosa obra de Miguel Ángel sobre el juicio final., iniciando la misma el momento en que Jehová llena de vida a Adán pasándole a través del dedo índice el hálito de la vida. “En un claroscuro, el cuerpo de Adán despierta lentamente a la vida. La expresión de su rostro, su postura indolente y la laxitud de sus músculos contrastan con el vigor y la fuerza de la figura de Dios. Por otro lado la languidez de su cuerpo no impide contemplar, una vez más, la perfección en la representación de las formas anatómicas, que destacan del fondo y se manifiestan a través del uso magistral del color en todos sus matices”. Son las poéticas frases expuestas en el álbum Grandes Maestros de la Pintura acerca de esta monumental creación.

Si se revisa el Atlas Visual de la Ciencia en su capítulo sobre la evolución, vemos de nuevo a Jehová insuflándole esta vez el hálito de la vida al primer Padre, Adán, a través de su aliento y tomando cruentamente una costilla para formar con ella a Eva, nuestra primera Madre. Se llevaron a cabo de esta forma, la primera anestesia y la primera cirugía. En Nueva Historia de Adán y Eva de Haaf Gunter, en el capítulo ¿De dónde venimos? Tesis 3: El azar y la necesidad, se observa a Adán y Eva en el Paraíso. Aquí tuvo lugar igualmente la primera muerte por traumatismo, un trauma craneo-encefálico, ocasionado por Caín sobre Abel cuando lo mató con la quijada de un burro. De manera general se puede afirmar que la medicina y la cirugía van a seguir la historia de la vida, la historia de los tiempos y van a estar muy ligadas a las civilizaciones que van a tener lugar. Es una práctica médico-quirúrgica muy elemental si se quiere, observando que se practica mucho la hidroterapia principalmente para el tratamiento de las fiebres y la infección de las heridas. Se hace igualmente un coherente tratamiento de las fracturas mediante el entablillamiento y la inmovilización y en algunas culturas se realizan intervenciones muy adelantadas para la época como son las trepanaciones de cráneo en el tratamiento de los traumas craneales como las observadas en las civilizaciones indígenas: azteca, maya e Inca. En la tribu Salivar, en la frontera colombo-venezolana, se llevaban a cabo circuncisiones en forma rutinaria. Para la época de Moisés, era el lavado de las manos en forma regular, y el

enterrar las excretas fecales fuera de las habitaciones dedicadas a la vivienda, un mandato religioso que va a tener su trascendencia en los comienzos del siglo XIX con los primeros criterios de la antisepsia por parte de Pasteur, Semmenweis y Lister. Es en este siglo XIX, llamado el *Siglo de los Cirujanos* donde comienza el despertar propiamente dicho de la cirugía como ciencia, y es cuando ocurre la llamada *revolución de la cirugía*. Es el período donde se vencen los tres grandes enemigos de la ciencia que nos ocupa: el dolor, la hemorragia y la infección. Esta última tiene que esperar al primer tercio del siguiente siglo para ser dominada en forma completa, cuando hacen su aparición los antibióticos.

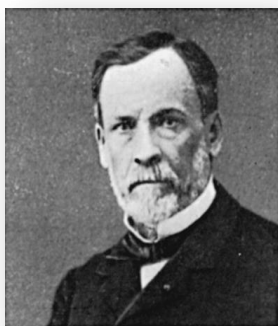
Desde mediados del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX continúa su gran avance, desarrollándose en forma sorprendente, y finalmente desde mediados del siglo XX hasta estos primeros años del siglo XXI, cuando la técnica en todas sus manifestaciones la catapulta en el futuro.

La presentación de este trabajo de investigación se dividió en tres partes:

- I. EL SIGLO DE LOS CIRUJANOS
- II. EL TRIUNFO DE LA CIRUGÍA
- III. LA TECNOLOGÍA TIENE LA PALABRA.

I. EL SIGLO DE LOS CIRUJANOS.

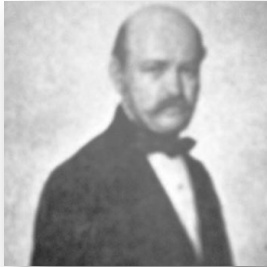
Fue Europa el continente que va dar las luces quirúrgicas durante el siglo XIX con sus universidades en Berlín, Viena, Praga, Londres, París, y Edimburgo.



### **Luis Pasteur (1822 - 1895)**

Fue un químico francés, quien echó por tierra la teoría de la generación espontánea, imperante para esa época. Por otra parte se le considera el padre de la bacteriología con sus estudios sobre la fermentación de los vinos, el hablar de microorganismos que vivían necesitando el oxígeno del aire y otros que no necesitaban del mismo. Creador de la “pasteurización de la leche” sometiéndola a altas y bajas temperaturas, alternadamente, logrando reducir la carga bacteriana presente y siendo por tanto uno de los iniciadores del criterio de la antisepsia. Además fue el descubridor de lo que llamó el “Veneno de la Rabia,” que posteriormente se comprobó que se trataba del

virus de la misma. Fue el creador del suero antirrábico usándolo por primera vez y en forma exitosa en un niño.



**Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865).**

Nació en Ofen, Hungría. Realizó sus estudios médicos en Alemania dedicándose a la obstetricia donde se destacó en forma importante. Había sido alumno destacado de Karl Rokitansky. Fue primer ayudante de Clínica Obstétrica en el Hospital General de Viena donde más luego llegó a ser Jefe del Departamento de Obstetricia. Para la época existía una entidad nosológica mal conocida que causaba gran mortalidad en las maternidades de los hospitales. La llamada Fiebre Puerperal definida como: *“especie de enfermedad epidémica que ronda principalmente los hospitales, causada por: 1) ciertos cambios atmosféricos, 2) miasmas del aire del hospital, 3) la leche en descomposición de las parturientas”*. Como observamos en la definición, se trataba de algo mágico, misterioso, sin criterios científicos. En el hospital arriba mencionado en el servicio de obstetricia había dos secciones de atención de las parturientas: una Sección A, cuyo jefe era el mismo Dr. Semmelweis, con sus médicos adjuntos y estudiantes de medicina, quienes atendían los partos y otra Sección B, atendida solo por comadronas, existiendo el hecho paradójico de que la Sección A tenía una mortalidad materna de 11,4 % mientras que la Sección B tenía cifras de solo 0,9 %. Semmelweis comenzó a investigar a que era debido estos hechos constatando que el personal médico y de estudiantes del pabellón A atendían los partos sin cambiarse las batas ni lavarse bien las manos cuando los llevaban a cabo, realizándolos inmediatamente de venir de hacer autopsias o de diseccionar cadáveres, mientras que las comadronas solo se dedicaban a la atención de las parturientas. Semmelweis creó normas de cumplimiento obligatorio: cambio de batas y lavado de las manos con agua clorada, jabón y cepillo. Esto ocurría en 1846. Al cabo de un año observó que la mortalidad en la Sección A había descendido a 3,4 % y para el siguiente año bajó aun más, a 1,33 % mientras que en la Sección B se mantenía en 1 %.

Cabe mencionar un hecho importante: un adjunto del servicio, el Dr. Jacob Kolletchka, muy apreciado del Dr. Semmelweis, en unos días de ausencia de este último, sufrió un corte

en una mano mientras disecaba un cadáver, con su fallecimiento en pocas horas. Habiendo regresado Semmelweis y enterado de la muerte del colega y amigo, revisó el protocolo de la autopsia practicada encontrando los mismos hallazgos patológicos que los observados en las parturientas muertas de fiebre puerperal: una septicemia con abscesos en las principales vísceras de la economía. El Dr. Semmelweis murió prematuramente de 47 años. En sus últimos años de vida desarrolló una demencia senil persecutoria y murió de una sepsis generalizada por un corte en la mano durante una autopsia, hecho muy similar al ocurrido a su colega y amigo Kolletchka.



### **Joseph Lister (1827-1912)**

De religión cuáquera, nacido en Upton, Essex, Inglaterra, hizo sus estudios médicos en la Universidad de Londres trabajando luego aquí, en Glasgow y en Edimburgo. Fue seguidor de los estudios de Pasteur y de Semmelweis responsabilizando a las bacterias de las infecciones. Decía: “hay que filtrar el aire”.

Fue cirujano, profesor y llegó a escribir artículos en The Lancet. Adquirió mucha experiencia en el tratamiento de las fracturas y observó que solo las fracturas abiertas se infectaban. Comenzó a tratarlas con cloruro de zinc, sulfitos, ácido fénico y ácido carbónico con resultados positivos. Fue el inventor de un vaporizador de ácido carbónico y del Catgut el cual usó por vez primera en la mastectomía de una hermana realizada en Edimburgo.

Sus trabajos de antisepsia al comienzo tuvieron detractores en Billroth, Von Mickulicz y Thiersh aunque más tarde le dieron todo su apoyo. Fue pionero en el uso de las estadísticas. Hizo un estudio acerca de la mortalidad en las amputaciones observando que cuando las mismas habían sido hechas sin antisepsia tenían una mortalidad de 45 % y esta bajaba a un 15 % cuando se practicaban con los principios antisépticos. Se le considera el padre de la antisepsia. Homenajeó a Pasteur en la Universidad de Londres cuando éste cumplió sus 70

años. A su muerte recibió altos honores en la Abadía de Westminster: Lord y Barón de Lister.



### **Albert Christian Theodor Billroth (1829-1894)**

Junto con Lister y Theodoro Köcher es uno de los cirujanos europeos con más distinción en su desempeño. Nació en Rugen, Austria, y estudió en la universidad de Berlín. En la figura de Billroth se unen todas las características docentes, clínicas, investigadoras y técnicas del cirujano de la época, con una calidad excepcional que lo convierte en el modelo de la nueva cirugía científica. Introdujo los métodos histológicos, bacteriológicos, experimentales y estadísticos en su actividad, cumpliéndose con el de la forma más brillante el proceso de conversión de la cirugía en ciencia. Abarcó todos los campos del cuerpo humano e inauguró la cirugía abdominal. Fue alumno de Langenbeck en cirugía y su asistente en la Universidad de Berlín desde 1853, de Romberg y de Traube en patología experimental. Fue habilitado como docente junto a Rudolph Virchow y propuesto en 1856 para la cátedra de anatomía patológica de la facultad de medicina de Berlín. Fue profesor en Zúrich entre 1860 y 1867 convirtiéndose en un clínico de alta reputación. En 1863 edita su **Tratado General de Patología y Terapéutica Quirúrgica** la cual tuvo una enorme aceptación y difusión, alcanzando once ediciones. Destacó en el tratamiento de las heridas, la cicatrización, la inflamación y la hemorragia, sobresaliendo su contribución en la comprensión del síndrome febril que ocurría en las heridas. Destacó en la parte bacteriológica y en 1867 ocupó la cátedra de Clínica Quirúrgica II en la Universidad de Viena donde permaneció hasta su muerte.

Realizó las primeras operaciones radicales en faringe, esófago y laringe entre los años 1871 a 1873. Hacia 1880 se habían intentado operaciones en el estómago sin éxito por Jules Emily Pean (París, 1830-1898) y es Billroth quien realiza la primera gastrectomía por cáncer con resultados satisfactorios, en 1881, haciendo la anastomosis con el duodeno. Esta pieza anatómica se conserva en formol, en el Museo del Colegio Internacional de Cirujanos en Chicago, donde el autor ha tenido la oportunidad de observarla. En 1885 crea la modificación de su gastrectomía anastomosando el estómago a la primera asa yeyunal, (Billroth II) Realizó ocho ovariectomías. En un primer momento estuvo en contra de los criterios listerianos de antisepsia, los cuales adoptó en forma regular desde 1875.

Hizo un estudio exhaustivo de las residencias quirúrgicas de las escuelas europeas el cual publicó en su libro: **“Historia de las Universidades alemanas.”** Lo distinguieron su gran talento, destreza quirúrgica, gran prestigio personal y una descripción veraz en sus

informes publicados fueran estos satisfactorios o no. Formó una escuela de alumnos muy distinguidos: Anton Von Eiselberg, Johannes Mikulicz, Czerny, Gussenbauer, Miniwarter y Anton Wolfler. Sostenía Billroth: *“se debe operar solamente si se tiene alguna posibilidad de éxito; operar sin esta esperanza significa prostituir este magnífico arte y ciencia de la cirugía y hacerlo sospechoso ante los profanos y colegas. Pero ¿cómo pueden medirse las probabilidades de éxito? Con un estudio incansable de nuestra ciencia, con una crítica severa de nuestras observaciones y las ajenas, con la investigación más exacta en cada caso particular, y la evaluación crítica de nuestros experimentos.”* Sin embargo este gran cirujano y excelente docente tenía una gran distancia con las heridas cardíacas traumáticas. El sostenía: *“Un cirujano que se aprecie y así lo haga con sus colegas, no debe intentar ningún manejo con las heridas del corazón salvo que quiera perder la estima de los mismos. Estas lesiones no tienen tratamiento. Su destino final es uno solo: la muerte.”* Podemos decir sin temor a equivocarnos que Theodoro Billroth fue el motor principal de la cirugía científica en el último tercio del siglo XIX.



#### **Emil Theodor Köcher** (1841-1917).

Nació en Berna (Suiza). Alumno de Langenbeck en Berlín, de Billroth en Viena y de Lucke. Su trabajo profesional lo realizó por 42 años en Berna. Hizo una escuela quirúrgica de altura con alumnos de la talla de César Roux F. de Quervain y Harvey Cushing. Postuló que: “el cirujano es un médico capaz de operar y que sabe cuando no debe hacerlo”. Asumió por convicción la antisepsia y continuó la línea científica de Billroth. Fue un cirujano que abordó prácticamente todo el organismo.

Creador de **dos incisiones**: *incisión en collar*, en el cuello, y las *sub-costales*: derecha, para intervención en vías biliares, píloro y duodeno y la izquierda, para intervenciones en el bazo; de **dos maniobras**: a) para la *movilización de la segunda porción del duodeno* y b) para la *sección circunferencial del saco herniario* en las grandes hernias inguino-escrotales en los pacientes de tercera y cuarta edad de alto riesgo, con *extirpación solo proximal* de dicho saco; de varios **procedimientos operatorios**: a)

*Anastomosis colédoco-duodenal interna*, en pacientes con cálculos grandes enclavados en el colédoco terminal, b)) un *tipo de excisión de la articulación del tobillo*, c) un procedimiento para *reducir la luxación sub-coracoidea del húmero*, d) un procedimiento para la *extirpación de la lengua* y e) un método de *pilorectomía*. No podemos olvidar el **signo de Köcher**: el cual consiste en “*la asinergia oculomotora cuando el paciente con bocio tóxico levanta la mirada.*” En la parte instrumental ideó una pinza un con diente terminal o *fórceps de Köcher* aun usado actualmente como pinza de aprehensión y tracción.

Una de las cirugías que más lo distinguen es la de la glándula tiroides. Para la época se desconocía la función tiroidea y se consideraba una glándula sin importancia en el organismo, realizándose la cirugía principalmente para los bocios de gran tamaño que ocasionaban compresión de la tráquea y del esófago. Con conocimientos anatómicos muy depurados y una técnica quirúrgica muy cuidadosa, con control de la hemorragia en una glándula de gran vascularización y preservando los nervios laríngeos inferiores o recurrentes, Köcher aumentó las indicaciones operatorias. Para 1883 había operado 101 tiroidectomías con 18 tiroidectomías totales. Para la época no había un control posoperatorio de los pacientes intervenidos y se le atribuye a J.L. Reverdin la sugerencia hecha a Köcher, de revisar los pacientes operados en los últimos 10 años. Ya se había presentado un cuadro clínico grave, llamado “Caquexia Estrumipriva” que implicaba un gran deterioro del estado general tanto físico como psíquico. Köcher estudió el problema y observó que solo se presentaba en los pacientes con tiroidectomías totales, haciéndolo saber mediante comunicación escrita a la Sociedad Médica de Londres, la cual dirigió desde ese momento las investigaciones clínicas y experimentales en los problemas tiroideos en Europa y para 1888 postuló: “que el cretinismo, el mixedema y la caquexia post-tiroidectomía eran síndromes estrechamente relacionados si no idénticos y que se debían a la pérdida de la función tiroidea”.

Para 1895, Köcher sugería la posibilidad de que la glándula contuviera yodo y en esa misma fecha el bioquímico alemán, E. Baumann, de manera independiente, lo descubre. En 1898 había realizado 600 tiroidectomías con una mortalidad operatoria de solo 1 % y finalmente en 1917 había operado 5000 casos con menos de 1 % de mortalidad operatoria. Esta mortalidad había sido de 12,8 % cuando fueron publicadas sus primeras

101 intervenciones. Al Dr. Köcher se le considera el padre de la endocrinología y un pionero junto a Lister y Billroth del uso de las estadísticas.

Recibió el Premio Nobel de Medicina en 1909.



**Johannes Von Mikulicz Radecki (1850-1905)**

Nació en Czernowitz, ciudad que perteneció primero al imperio austro-húngaro y posteriormente a Polonia. Murió en Breslau, Alemania. Graduado de médico en la Universidad de Viena en 1875 fue discípulo y ayudante de Billroth. Este gran cirujano fue precursor de la endoscopia y cirugía gastrointestinal. Ideó modelos de esofagoscopio y gastroscopio. Profesor de cirugía en las Universidades de Cracovia, desde 1882, Könisberg, (1887-1890) y Breslau, (1887-1890). Realizó la primera gastrorrafia por úlcera gástrica perforada. Un aporte muy importante lo constituye su técnica de exclusión de la función pilórica, una piloroplastia, que lleva su epónimo. Igualmente destacó en la cirugía colónica con su colostomía, la cual fue declarada intervención obligatoria por el Colegio Americano de Cirujanos en el tratamiento de las heridas de colon y recto durante la segunda guerra mundial. Cuando el papa Juan Pablo II recibió la herida por arma de fuego en el abdomen por Alí Agca, los cirujanos italianos entre los procedimientos efectuados le practicaron una colostomía derivativa, de reposo, restituyendo el tránsito intestinal a los 3 meses posteriormente. Llamados a consulta al Vaticano por ese motivo en los días siguientes al atentado del Papa, los cirujanos del Massachusetts General Hospital, de Boston, presididos por un descendiente de los doctores Welch, de renombrada trayectoria en esa institución, les dieron un voto de confianza a sus colegas italianos por la técnica empleada.

El Dr. Mikulicz es el creador de una técnica que se emplea en ocasiones en la actualidad en casos de trauma abdominal con lesiones muy graves del hígado, catalogadas como grado IV en la clasificación americana, un verdadero estallido del mismo, con una mortalidad cercana al 90 % y en ocasiones acompañadas de lesiones sangrantes del retroperitoneo muy difíciles de cohibir. La técnica consiste en colocar dos a tres “rollos de quemado”, atados uno a los otros, colocados regularmente doblados, sobre las superficies cruentas sangrantes y el cabo distal del rollo de quemado más superficial,

exteriorizado por contraabertura en el abdomen. Este “empaquetamiento,” este “packing” como se le llama en idioma inglés, realiza la hemostasia en las horas y días siguientes. Es el llamado “Packing de Mikulicz.” El autor ha tenido la oportunidad de usarlo con buenos resultados.

Publicó el **“Atlas de las enfermedades de la cavidad oral y de la garganta”** y otro libro sobre **“Las enfermedades de la boca”**. Este cirujano ejercía una disciplina casi militar en el quirófano aunque no se la aplicaba de la misma manera a su persona. Tenía prohibida la palabra “colega” dentro del área quirúrgica. De cierta manera era considerado “un dictador.” Mikulicz, quien se había opuesto a los postulados de Lister sobre la antisepsia la había adoptado luego, llevándola a medidas de verdadera prevención: manos y antebrazos lavados en forma exhaustiva con jabón, alcohol y sublimado. Guantes de hilo esterilizados igualmente con el alcohol y el sublimado. (El sublimado era un líquido a base de bicloruro de mercurio usado como antiséptico). Ordenó el uso obligatorio del tapabocas, el gorro de gasa y prohibía el uso de las palabras superfluas dentro del quirófano. Cercano a los 55 años fue operado por Von Eisselberg, su condiscípulo, quien le encontró un cáncer muy avanzado de estómago.



### **Ernest Ferdinand Sauerbrüch (1875-1951)**

Nació en Barmen y murió en Berlín, ambas ciudades pertenecientes a Alemania. Desde 1903 trabajó en la Clínica Universitaria de Breslau como asistente de Mikulicz y desde 1928 en el Hospital de la Charité, de Berlín. Fue considerado por algunos como “el cirujano más importante e influyente de la primera mitad del siglo XX.” Igualmente como el padre de la cirugía torácica y cardíaca. Fue pionero en la experimentación animal. La cirugía de tórax presentaba un problema muy grave. El abrir el tórax, el solo hacer una toracotomía, traía consigo el colapso del pulmón, debido a la presión negativa intratorácica existente normalmente, con insuficiencia respiratoria y arritmias cardíacas que ocasionaban la muerte del ser vivo. El Dr. Sauerbrüch experimentó principalmente con conejos, perros y llegó a idear las cámaras de baja y luego de alta presión pulmonar las cuales evitaban el colapso pulmonar. Sus trabajos principalmente los hizo en el hospital cuyo jefe de servicio

de cirugía era el Dr. Mikulicz con quien en un primer tiempo mantuvo relaciones muy tensas y disarmónicas. Posteriormente, cuando este último comprendió la calidad técnica y científica de Sauerbrüch trabajó en forma conjunta con él, llevando sus trabajos experimentales a congresos médicos en Europa y Norteamérica. Fue creador de una pinza, un fórceps bautizado con su nombre. En avanzada edad comenzó a realizar operaciones absurdas en muchos pacientes, debido quizás a una demencia senil, en muchos de ellos con resultados fatales y lo más doloroso es que sus colegas detectando sus errores, no lo detuvieron por su fama y poder. Uno de ellos posteriormente escribió un libro titulado: “Cuando la mano tiembla.”

Es obligatorio que nos ocupemos de dos figuras que no fueron cirujanos pero que le dieron un impulso trascendental a toda la medicina y especialmente a la cirugía y a la medicina interna.



**Karl Rokitansky (1804-1878):**

Nació en Bohemia y estudió medicina en las universidades de Praga y Viena. Fue considerado por Virchow: “el Linneo de la Anatomía Patológica.” Llegó a conocer y comprender la periodicidad e identidad de una serie de procesos morbosos que ordenó y clasificó en entidades individuales. En 1834, sucedió a Johan Wagner en la investigación y la docencia y como prosector estuvo en el Allgemeines Krankenhaus hasta 1875, cuando recibió su jubilación. (El prosector era el encargado de las autopsias y de lo relacionado con la anatomía patológica en los hospitales.)

En 1844 fue nombrado profesor de anatomía patológica de la Universidad de Viena. Durante su vida docente llegó a practicar más de 100.000 autopsias. Wunderlich se expresaba de él de la siguiente manera: “con el cadáver y la historia clínica a mano se preguntaba: ¿ cómo se formaron las lesiones en este ser humano”? Publicó un “Handbook” de patología en tres tomos. Considerado por Laín Entralgo como el padre de la anatomía patológica: “en la atenta consideración genética de la lesión orgánica visible – junto al aspecto de la lesión, su historia - y por la resolución con que trató de hacer de la anatomía

patológica una ciencia autónoma, atendida a sus propias realidades y a sus conceptos propios”. Enseñó a distinguir entre neumonía lobar y lobulillar. Describió la atrofia amarilla del hígado, la degeneración amiloidea del riñón. Perfeccionó el conocimiento del enfisema pulmonar, los defectos interauriculares e interventriculares y las proliferaciones conjuntivas del sistema nervioso. Gran propulsor de la investigación y avances de la anatomía y fisiología patológica. Fue decano de la facultad de medicina y luego rector, director de salud pública y médico legista. Dejó dos epónimos: a) **el tumor de Rokitansky**: “ *hidropesía del folículo de Graaf, que forma un quiste pequeño, pediculado, con aspecto de racimo, en el ovario.*” y b) **la úlcera de Rokitansky**: se le llamó así a la úlcera gástrica.



#### **Rudolf Virchow (1821-1902):**

Nació en Schivelbein, en Pomerania, realizando sus estudios médicos en Berlín. En esta ciudad llegó a ser profesor y director del Instituto de Anatomía Patológica. Hizo contribuciones importantes a la teoría celular de Teodor Swan, discípulo de Muller. Exponía Swan que: “*la célula es la unidad elemental de la estructura y formación de todos los seres vivos.*” Virchow demostró: “*que toda célula procede de otra célula anterior, como la planta de otra similar y todo animal de otro igual.*” “*Las enfermedades tiene un asiento celular*”

Sus primeros estudios fueron sobre la inflamación de las venas: “*las flebitis siempre están ocasionadas por las trombosis o embolías*”, términos todos de su autoría. Describió por primera vez la leucemia y creó el término de “*leucocitosis.*” Formó parte de una comisión durante una epidemia de tifus y luego de dominada, expuso que era un problema más social que médico. Decía Virchow al respecto: “*el bienestar, la libertad y la instrucción, inherentes a una democracia completa e ilimitada pueden dar sus soluciones.*” Militó en el Partido Liberal Radical y era partidario de la creación de un Ministerio de Sanidad. Trabajó sobre la inflamación, el raquitismo, la Tuberculosis, el tejido conjuntivo y las neoplasias. En 1847 fundó una revista de anatomía y fisiología patológica. Creó los criterios de: *aplasia, hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, agenesia,*

*heterotropia y heterocronia*. Nos dejó varios epónimos: a) **Ganglio de Virchow**: ganglio supraclavicular derecho metastásico de un cáncer de estómago, b) **Línea de Virchow**: línea que va desde la raíz de la nariz al lambda, y c) una enfermedad: **La Leontiasis ósea**.

Si se hace un paréntesis, se cruza el océano Atlántico, se retrocede en el tiempo hasta comienzos del siglo XIX y se ubica la historia en la ciudad rural de Kentucky, en el estado de Danville se está en presencia de un hecho trascendental, un hito en la historia de la cirugía, el cual se narrará de seguidas.



### **Ephraim Mc Dowell, (1771-1830)**

Va a ser responsable de la realización de la primera laparotomía en América. Existía en Norteamérica una patología que afectaba a las mujeres por encima de los 35-40 años que consistía en el desarrollo de un tumor quístico de un ovario con un gran crecimiento. Aunque de naturaleza histológica benigna, debido a sus grandes dimensiones, ocasionaba un cuadro de asfixia por compresión de los pulmones a través del diafragma. Esta enfermedad había ocasionado la muerte de varias mujeres. El Dr. Mc Dowell fue llamado a consulta por el esposo de una de las afectadas, Jane Crawford. Después de examinarla le hizo el diagnóstico de quiste gigante de ovario. Ya la paciente sufría cuadros de asfixia parcial y tenía conocimiento de otras mujeres con el mismo cuadro y con muerte de algunas de ellas. Mc Dowell le expuso los hechos y la paciente aceptó la intervención.

El procedimiento quirúrgico se llevó a cabo en el comedor de la casa del cirujano, el 25 de diciembre de 1809. Lo ayudó otro cirujano, asistente del Dr. Mc Dowell, un estudiante de medicina y una enfermera, su esposa. Los vecinos de la zona estaban reunidos en la parte exterior de la casa y el Sheriff, portavoz de los anteriores le había informado a Mc Dowell que si la paciente moría sería linchado. La anestesia consistió en la administración de opio y el canto de salmos de la biblia, pues la paciente era una ferviente cuáquera y los cuales entonó durante la duración del acto operatorio. El quiste de ovario fue extirpado en su totalidad aunque por partes, pesó 21 libras y la recuperación de la paciente fue

satisfactoria. Posteriormente el Dr. Mc Dowell fue requerido por otras trece pacientes con igual patología, interviniéndolas, con un solo desenlace fatal. Más luego fue nombrado Miembro Honorario de la Universidad de Maryland.

## II. EL TRIUNFO DE LA CIRUGÍA

Se continúa en Norteamérica en el mismo siglo XIX. El Hospital General de Massachusetts fue escenario de otro acontecimiento capital en la revolución de la cirugía en este siglo. Es el 16 de octubre de 1846. Primeras horas de la mañana. El cirujano es el Dr. John Collins Warren a quien sus colegas apodaban “el duro.” Profesor de anatomía y cirugía de la Universidad de Harvard, con vasta experiencia principalmente en cirugía de amputaciones de miembros. Sus ayudantes: Henry Bigelow, Hayward y Gould. Paciente: Gilbert Abbot, diagnóstico: Tumor del maxilar inferior. Intervención indicada: Extirpación de tumor del maxilar inferior.



Anestesiólogo o Anestésista: no sabemos cómo denominarlo (Es la primera vez que se va a intervenir un paciente en este hospital administrándole una sustancia que va a eliminar el dolor). No es médico. Es odontólogo. Se llama **Williams Thomas G Morton.** (1819 - 1868) Agente a probar: éter sulfúrico.

Hay un auditorio espectador constituido por médicos profesores, estudiantes de medicina y enfermeras. La intervención se desarrolla como estaba pautada por el equipo quirúrgico en el tiempo estipulado y en forma satisfactoria. El paciente se recupera en forma adecuada y durante el acto quirúrgico no se ha oído una queja, un lamento. Sin embargo el cirujano, a quien ya hemos mencionado lo apodaban “el duro,” comienza a llorar en forma patente. El público espectador se asombra y sus ayudantes le preguntan ¿por qué lo hace?, pues el paciente está bien y en franca recuperación. El cirujano responde que ha tenido la oportunidad de operar el primer paciente que no se resiste a la operación, que no ha tenido ningún grito, ningún lamento como era lo habitual en los actos operatorios, que no ha sentido ningún dolor, que ese hecho cambiará totalmente la historia de la cirugía. Ese día en el Hospital General de

Massachusetts, en Boston, se estaba haciendo historia, se estaba venciendo otro de los tres grandes enemigos de la cirugía: el dolor (Lyon A, Petrucelli J. Historia de la Medicina, 1980)



Primera intervención con anestesia general. Pintura de Robert Hinckley Francis Countway Library of Medicine, Boston Med Library, Cambridge.

Es pertinente señalar que Oliver Wendel Holmes sugirió el nombre de anestesia para este procedimiento. El Dr. Morton fue discípulo y amigo de Horace Wells (1815-1845), dentista como él, de Connecticut, quien dio a conocer las propiedades del gas hilarante, el gas de la risa, el óxido nitroso, en 1844. En esa misma fecha Wells se extrajo un diente bajo el efecto del óxido nitroso. Luego lo aplicó en varios pacientes con éxito y cosa curiosa, concertó una cita con el Dr. John Warren en el Massachusetts General Hospital, para demostrarlo con un paciente ante una clase de medicina. Acordada la demostración, se llevó a cabo con un final no exitoso: el paciente se puso a gritar y Wells fue abucheadado. Morton en un principio llegó a usarlo y luego se pasó al éter sulfúrico. El óxido nitroso había sido descubierto por Joseph Priestley en 1772 utilizándose como diversión en las reuniones sociales.

### **William Steward Halsted (1852-1922)**

Nació en Nueva York. Sus primeros estudios fueron en una escuela religiosa de Massachusetts, luego en el Colegio Phillips Andover graduándose en 1869. Durante un año estudió griego y latín ingresando luego en la Universidad de Yale. Estudió medicina y fue asistente de John Dalton. Obtuvo su título “M.D.” en la Universidad de Columbia en 1877. Médico Interno en el Bellevue Hospital por un año y luego como médico por dos años en el New York Hospital donde creó un registro gráfico de pulso, temperatura y respiraciones

con puntos y curvas de varios colores. Completó sus estudios en Europa entre 1878 y 1880 en Viena, Leipzig y Wurzburg junto a Billroth, el patólogo Chiari, el dermatólogo Kaposi, el oftalmólogo Fuchs y el embriólogo von Kolliquer. A su regreso a Nueva York estableció una consulta privada y estaba en el directorio de cinco hospitales. Los domingos impartía clases de cirugía.

En 1890 es nombrado primer cirujano jefe del recién inaugurado hospital de la Universidad Johns Hopkins y en 1892 primer profesor de cirugía de la escuela de medicina. En ésta, junto con su equipo hacía investigación de laboratorio, reglaba con minuciosidad las intervenciones, aplicaba las mejores técnicas de asepsia, antisepsia, hemostasia y utilizaba buenos materiales e instrumentos. Es considerado el padre de la técnica quirúrgica moderna. Consideraba que los tejidos sospechosos de cáncer debían extirparse en un solo bloque, en una sola pieza. Fue innovador en las técnicas para intervenir la glándula tiroides y las paratiroides, habiendo realizado los primeros trasplantes de estas últimas. El Dr. Halsted, en sus intervenciones era de: *“cortes precisos, correcta hemostasia, suturas finas, poco numerosas y cierre de planos sin dejar espacios muertos.”*

Este distinguido cirujano legó: a) La **pinza de Halsted** a la que llamamos cariñosamente por su tamaño *“pinza mosquito,”* b) un **punto de sutura con nudo interno**, c) una **Mastectomía Radical** para el tratamiento del cáncer de mama: *extirpación de la mama, de los pectorales mayor, menor y vaciamiento ganglionar axilar*, d) una **técnica de hernioplastia**, e) **el síndrome de Halsted**: *el edema linfático del miembro superior postmastectomía*. Introdujo igualmente el uso del tejido de gutapercha en el drenaje (1880), los apósitos de hojas de plata (1896), y la transfixión de los tejidos sangrantes. Creó en el hospital los servicios de ortopedia, otorrinolaringología, urología, radiología y reglamentó las residencias de cirugía aprendidas al lado de Billroth.

Las sustancias antisépticas usadas en el Johns Hopkins, por el equipo quirúrgico en el lavado de manos, antebrazos e instrumental, eran muy irritantes: soluciones de ácido acético, ácido carbólico y sulfuro de mercurio, entre otras. La instrumentista jefa de quirófanos y enfermera principal del Dr. Halsted se afectó con una dermatitis severa. Este era muy amigo del presidente de la compañía Good Year de Nueva York, Charles, a quien le manifestó su preocupación. De la consulta con los ingenieros de la compañía se

inventaron los primeros guantes de goma, los cuales fueron usados por la Srta. Hampton en primer lugar, luego por todos los equipos de cirugía del hospital con su difusión posterior a los estados de la unión, Canadá y Europa. Esta historia tuvo un final feliz: El Dr. Halsted y la Srta. Carolina Hampton se casaron en 1890.

Se continúa en Norteamérica a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX.



### **Reginald Heber Fitz (1843-1913)**

A esta figura de la medicina la humanidad le tiene una deuda que llega hasta nuestros días. El Dr. Fitz no fue cirujano y es la cirugía la especialidad que más le debe a este eminente patólogo de la Universidad de Harvard, en Boston. Esta deuda se relaciona con la apendicitis aguda. Con toda propiedad se puede hablar hoy de una *Era Pre y Post Reginald Fitz* en la

Apendicitis Aguda.

En su época existía una patología que consistía en dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen con vómitos en ocasiones y luego fiebre, con una mortalidad muy alta y catalogada como una inflamación del ciego y del colon ascendente, llamada “tiflitis,” “peritiflitis” y en ocasiones “abscesos peritiflíticos.” Ahora bien, el Dr. Fitz practicó un número importante de autopsias en estos pacientes y sus observaciones concluían: “*que en la mayoría de los casos de tiflitis el ciego se halla intacto, en tanto que el apéndice aparece ulcerado y perforado....propongo el término de apendicitis.*” Hacía énfasis en que los pacientes debían ser operados lo más pronto a la aparición de los síntomas antes que ocurriera la perforación del apéndice.

Esto se cumple en forma patente en nuestros días: cuando la apendicitis aguda se diagnostica y se interviene en sus primeras fases: catarral, flegmonosa, supurada o gangrenosa, antes de que ocurra la perforación, la mortalidad es menor al 0 %: 0,01-0,05 % con una morbilidad (complicaciones) del 2-4 %; si el diagnóstico se hace cuando el apéndice ya está perforado, llamada en este momento *peritonitis apendicular*, se tiene una mortalidad del 3 al 5 % (en pacientes de tercera edad puede alcanzar hasta 15 a 18 %), con una morbilidad de 30-40 %. La diferencia está, apartando la mortalidad con toda su importancia obviamente en caso de que no ocurra, en una estadía de 48 a 72 horas en el

hospital a otra de 1, 2 ó más meses con lo que representa el esfuerzo médico y paramédico de atención del paciente y los gastos hospitalarios. Estas realidades se viven en el día de hoy en los hospitales y su enseñanza es obligatoria en las escuelas de cirugía. De igual modo el Dr. Reginald Fitz estudió por muchos años las pancreatitis, hizo una clasificación anatomopatológica de las mismas que se mantuvo vigente por muchos años.



### **Charles Mc Burney (1845-1913)**

Este destacado cirujano trabajó por muchos años en el Roosevelt Hospital el cual estaba afiliado a la Universidad de Nueva York. Estuvo muy de acuerdo en los trabajos de Reginald Fitz y llegó a operar muchos casos de apendicitis aguda.

Fue el creador de una incisión para la extirpación del apéndice la cual se mantiene en la actualidad, con su epónimo, como la incisión de elección en las apendicitis agudas no perforadas : *“The incisión made in the abdominal wall in cases of apendicitis with a description of a new method of operating.”* The Roosevelt Hospital, N.Y., 1893. (La biblioteca del Hospital General del Oeste Dr. JGH tiene una separata fotocopiada de este trabajo.)

Publicó otro trabajo sobre las interferencias en el diagnóstico de las apendicitis: *“Experience with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix.”* New York Medical J, 50: 676,1889

No se puede dejar de mencionar dos epónimos que dejó con plena vigencia clínica en el diagnóstico de la apendicitis: **el punto y el signo de Mc Burney.**



### **John B Murphy (1857-1916)**

Se distinguió por su alta casuística de operaciones en pacientes con apendicitis aguda. Mantuvo buena amistad y una sana rivalidad científica con Mc Burney. Trabajó en la Universidad de Chicago y fue uno de los fundadores del Colegio Americano de Cirujanos. Las oficinas

administrativas centrales del Colegio con sede en Chicago tienen un auditorio con su epónimo.

Uno de sus trabajos sobre apendicitis se titula: *“Two thousand operations for apendicitis with deductions for his personal experience.”* Amer J Med Sci 128: 187, 1904.” En el expone la vasta experiencia que adquirió en el manejo de esta patología. Es de todo cirujano conocida la **“Tríada de Murphy”** constituida por Dolor, Náuseas-Vómitos y Fiebre, aparecidos en ese orden. La gran pericia adquirida por Murphy lo llevó a enunciar una frase muy fuerte: *“Cuando un apendicular muere alguien es culpable.”* Inventó el **“Botón”** que lleva su nombre utilizado en las anastomosis intestinales y precursor de las pinzas de autosutura.



**William James Mayo**  
(1861-1939)



**Charles Horace Mayo**  
(1865-1939)

Se les conoció en Norteamérica y en el resto del mundo como “los hermanos Mayo.” Hijos de Worell Mayo, médico general quien fundó en Rochester, Minnesota, a instancias de unas hermanas de la caridad, una muy modesta casa de atención de pacientes la cual con el tiempo y el ejercicio de sus dos hijos llegó a ser la famosa “Clínica Mayo”. William se distinguió en cirugía biliar y gastrointestinal y Charles Horace en Otorrinolaringología. Ya cirujanos, les preguntaban ¿el por qué de su vocación médica? Respondían que no lo sabían pero recordaban que sus juguetes habían sido los instrumentos de su padre que manipulaban cuando aquel se encontraba dormido. William sugería que había que estudiar una hora, diariamente, todos los días del año, para lograr mantenerse actualizado.

Legó, con su epónimo, una **exclusión pilórica-duodenal con una gastroyeyunostomía posterior**, una **extirpación de recto con remoción linfática**

**completa**, una mesa auxiliar en la sala de operaciones donde se coloca el instrumental básico a usar en la intervención. Unas tijeras, de fuerte constitución, para seccionar tejidos firmes y gruesos como las aponeurosis, curvas unas y otras, rectas, para cortar las suturas sobre los nudos. Una **técnica para tratar las hernias umbilicales voluminosas y en pacientes obesos** con extirpación total del ombligo. Unos **puntos de sutura en la aponeurosis a reparar en las hernioplastias**, de tal modo que queda una imbricación de aquella, con un doble punto de contacto en cada sutura, lo cual le da más firmeza en la reparación. Por último **su nombre se le dio a la vena pilórica**.

Charles Horace se destacó por el tratamiento de **un tic doloroso de la cara**, disecando y extirpando la rama del nervio facial afectada y sellando el agujero de salida del nervio en la base del cráneo con un tornillo de plata. Igualmente con “**la bunionectomía**” cuya principal característica es la extirpación de la cabeza del primer metatarsiano. Ambos hermanos habían hecho su entrenamiento quirúrgico en Nueva York, ambos fueron presidentes de la Asociación Médica Americana y del Colegio Americano de Cirujanos y ambos murieron en el mismo año.

La Clínica Mayo, de origen muy humilde como se ha señalado llegó a ser modelo de trabajo médico-quirúrgico tanto en calidad como en número. Para comienzos del siglo XX se hacían aproximadamente 3000 procedimientos al año. Para 1907 alcanzaban la cifra de 7500 pacientes/año de los cuales 5000 eran quirúrgicos. Para 1915, los hermanos Mayo dieron un aporte de 1,5 millones de dólares para crear una Fundación para Educación e Investigación Médica afiliada a la Universidad de Minnesota. De este modo la Clínica Mayo pasó a tener uno de los primeros programas de formación médica y en entrenamiento quirúrgico de postgrado. En el decenio de los años 20 sirvió de modelo a la Clínica Crile en Cleveland, la Clínica Lahey en Boston y la Clínica Oshner de Nueva Orleans.

### III) LA TECNOLOGÍA TIENE LA PALABRA (SIGLOS XX-XXI)

Hubo una serie de acontecimientos que incidieron en forma principal en el desarrollo de la cirugía. En primer lugar el descubrimiento de la penicilina en 1928 por el médico-bacteriólogo Alexander Fleming, cuando en forma casual observó que las bacterias no se desarrollaban, no se multiplicaban en presencia del hongo “*Penicillium Notatum*.” Su primer trabajo al respecto lo publicó en el *British Journal of Experimental Pathology* en 1929. Howard Florey y Ernest Chain se sumaron a sus investigaciones y en 1945 compartieron el Premio Nobel de Medicina.

Tiene lugar igualmente una investigación exhaustiva en el estudio de la anatomía humana y grandes progresos en la depuración de la técnica quirúrgica. Los conocimientos en el área de la fisiología y la fisiopatología alcanzan grandes ventajas y esto ocasiona que se aborden en cirugía casi todos los aparatos y sistemas. Víctor Horsley (1857-1916), extirpa con éxito, en Inglaterra, en 1887 por primera vez un tumor cerebral y de la médula espinal. Louis Rehn (1849-1929) profesor de cirugía de Francfort, realiza en 1896, la primera sutura de corazón con éxito en el joven jardinero Wilhelm Justus. En 1895, Wilhelm Roentgen (1845-1923), descubre los Rayos X que van a tener una gran aplicación paraclínica.

Se crean las salas de recuperación lo que permite un mejor cuidado posoperatorio inmediato. Aparecen las salas de cuidados intensivos para el manejo de los pacientes críticos pre y posoperatorios. Hay grandes avances en la cirugía cardiovascular: John Gibbons y los hermanos Walton y Richard Lillehei crean “la máquina corazón-pulmón” y se trabaja entonces con el corazón detenido. Destacan los Dres. Michael DeBakey y Denton Cooley en Texas, EE.UU.

Se inicia la época de los trasplantes de órganos realizándose el primero de riñón en el Hospital Peter Bent Brigham, de Boston, por John Murray quien más tarde recibió el Premio Nobel de Medicina; más luego Christian Barnard en Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, lleva a cabo el primer trasplante de corazón en Louis Washkansky con una sobrevivencia de 13 días y semana y media más tarde realiza el segundo en el odontólogo Philip Blaiberg el cual sobrevive más de un año, teniendo lugar lo llamado por algunos médicos “*la histeria de los trasplantes de corazón*” (aprox 159 en algo más de una año)

Posteriormente un ingeniero médico crea el primer corazón artificial, el Jarvik 7 con un funcionamiento efectivo de pocos meses.

En la segunda mitad del siglo XX, en 1987, Phillip Moiret en Lyon, Francia, realiza la primera colecistectomía laparoscópica. Secundado luego por Dubois en París, Perissat en Burdeos, extendiendo la acción laparoscópica a otras áreas del abdomen y propagándose a Norteamérica y otros países de Europa. Más luego se va a hacer dueña del tórax, cuello y miembros y se convierte en un verdadero “boom” en el ejercicio quirúrgico. En nuestro siglo sigue el perfeccionamiento laparoscópico llegando a la cirugía robótica la cual se caracteriza por su precisión aunque siempre detrás de la máquina está el hombre. La cirugía constantemente está enmarcada en su ejercicio en la ética y la moral. Quiero terminar con unas reflexiones de ese distinguido cirujano colombiano, Miembro Honorario del Colegio Americano de Cirujanos, Dr. José Félix Patiño, en su libro: Lecciones de Cirugía.

La Cirugía se ejerce **“con la mente, con el corazón y con las manos”**

**Con la mente**, porque es un proceso intelectual inductivo (que parte del conocimiento de hechos para establecer proposiciones generales) y también deductivo (que parte de hechos generales reconocidos, para definir principios fundamentales).

**Con el corazón**, porque conlleva un propósito humanitario y una actitud de compasión, respeto y amor.

**Con las manos**, porque la cirugía desde Hipócrates, es la terapia que se ejecuta mediante procedimientos manuales y con el uso de instrumentos. Como tal, es un arte, porque en la expresión del ejecutor sólo cabe la perfección.-

## BIBLIOGRAFÍA

1. Atlas visual de la ciencia. Evolución. Edit. Sol 90. Barcelona (España) 2006
2. Grandes maestros de la pintura: Miguel Ángel. Edit. Sol 90. Barcelona (España) 2006
3. Patiño José Félix. Lecciones de cirugía. Edit. Médica Panamericana. Bogotá, 2001
4. Haaf Gunter. La nueva historia de Adán y Eva. Círculo de Lectores. Barcelona (Esp.) 1979
5. Lyon Albert, Petrucelli Joseph. Historia de la medicina. Edic. Doma. Barcelona (Esp.) 1980
6. Thorwald Jürgen. El siglo de los cirujanos. Edic. Destino. Barcelona (España) 1961
7. Thorwald Jürgen. El triunfo de la cirugía. Edic. Destino. Barcelona (España) 1960
8. Thorwald Jürgen. Los pacientes. Plaza y Janes Edit. Barcelona (España).1973

Agradecimientos:

A los Dres. Abraham Krivoy y Luis Herrera García, Profesores Titulares de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, por su valiosa asesoría en la realización de esta investigación.

A la Lic. Verónica Hurtado, por su gran ayuda para la presentación audiovisual

*“El médico es el intermediario entre la vida y la muerte...es depositario de una misión que está por arriba de los egoísmos, de los defectos o de las virtudes: la misión de retener la vida a nuestros hermanos.”*

George Duhamel (1884-1966)

*“El buen cirujano como el buen ser humano es aquel que deriva placer y satisfacción, o sea felicidad, de realizar acciones armónicas con el bien de los demás. Podemos concebir el acto quirúrgico como una acción virtuosa...y siguiendo a Aristóteles en la Ética Nicomaquea, establecer que el hombre virtuoso sabe cuando el acto es lo correcto en las debidas circunstancias, y lo ejecuta por un motivo correcto, con la correcta disposición de espíritu. El virtuosismo así concebido es la suprema satisfacción del cirujano”*

José Félix Patiño, MD, FACS (Hon.)