

SIMPOSIO

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA DE LA MEDICINA EN LA FORMACION DEL CIRUJANO *

I. CIRUGIA GENERAL

VICENTE GUARNER †

Este ensayo ha sido concebido a la manera de un análisis o quizá más bien de una justificación del papel que desempeña la historia como disciplina dentro de la enseñanza de la cirugía.

Nuestro pequeño esfuerzo ha tenido su razón de ser, toda vez que la historia o el punto de vista histórico para aclarar problemas, goza por parte de muchos profesores, si no de cierta animosidad, sí de poca estimación. Muchos de aquellos que hacen uso del análisis histórico, lo llevan a cabo sin sentido pragmático y arrojan un puñado de fechas o datos sin ilación, como un simple ejercicio nemotécnico que en vez de amenizar el aprendizaje, lo convierten en terreno todavía más árido.

En el año de 1929, Karl Suddhoff (fig. 1), durante su discurso en la inauguración del Departamento de Historia de la Medicina de la Universidad Johns Hopkins de Baltimore,¹ se lamentaba de que la cátedra de historia de la medicina en Europa había ido desapareciendo y de que sólo en Viena existía una escuela con determinada continuidad. Por cierto, ésta sobrevive hasta nuestros días en el excelente Instituto

de Historia de la Medicina de dicha Universidad, que tan acertadamente dirige la profesora Erna Lesky. Se quejaba también Suddhoff, en el susodicho discurso, del argumento, tan frecuentemente usado en aquel entonces, en contra de la enseñanza de la historia, y todavía oído por mí en nuestros días, que manifiesta que "un simple golpe de vista a través del microscopio enseña más que prolongadas sesiones acerca del pasado". Los últimos años nos han enseñado a ser un poco menos optimistas con respecto a las revelaciones de un simple golpe de vista por el microscopio y nos hemos ido interesando, cada vez más, acerca del pasado de la ciencia, y en particular, del de la medicina y de la cirugía.

La historia de la cirugía, como la historia de la humanidad, se encuentra constituida por progresos y retrocesos, por éxitos y fracasos. Estos sinónimos y sus antónimos resultan de una utilidad semejante cuando son aplicados al campo de la enseñanza.

Nuestro organismo no puede ser estudiado sin el conocimiento de la evolución de cada órgano o incluso de cada célula. Un estudio semejante es necesario en historia y no puede ser limitado al individuo sino a la raza, al país, al clima, a credos y al movimiento intelectual que lo rodea. Por consiguiente, la historia de la medicina es más que historia: es sencillamente medicina.

* Presentado de la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, celebrada el 9 de marzo de 1977.

† Académico numerario. Hospital General. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.



- 1 *Arriba, izquierda.* Karl Suddhoff.
- 2 *Arriba, centro.* Joseph Lister.
- 3 *Arriba, derecha.* La casa de Danville donde Efrain McDowell realizó la primera ovariectomía.
- 4 *Abajo, izquierda.* Anton Wolfler.
- 5 *Abajo, derecha.* Ludwig Rydiger.

Mi inclinación hacia la historia de la cirugía la puedo explicar referida a tres amplios conceptos: motivación, método e importancia. Por lo que respecta al primero, trato de ilustrarme en historia porque siento interés en el comportamiento humano en su conjunto, en sus ideas y en el planteamiento y solución que se han dado a través de las épocas a los problemas mediante la cirugía, en función de creencias, prejuicios, movimientos filosóficos y artísticos y conocimientos en otros campos de la ciencia. En cuanto al método, la masa de datos que compone la materia prima de la historia debe ser organizada en forma cronológica y narrativa, aunque tan sólo sea de un modo aproximado, para que los acontecimientos puedan entenderse en su contexto y para que el estudiante perciba cómo cada situación nueva procede de otra anterior.

Una gran parte de la importancia y casi toda la satisfacción de estudiar historia derivan de su capacidad para estimular la imaginación, de buscar y encontrar un número progresivamente creciente de interrelaciones y de dar fe, en términos concretos y específicos,

de la enorme variedad de formas bajo las cuales se ha manifestado el esfuerzo humano.

La historia es acontecer, un tipo particular de acontecer y el torbellino que a su vez genera. No existe un acontecimiento aislado en medicina. Todo acontecimiento está ligado a otros, los que lo generaron y los que él mismo produce. Por ello, la enseñanza de la historia revive constantemente en quien estudia cirugía, al hacerlo tropezar, incesantemente, con otros conocimientos, no sólo de las ciencias sino también de las artes, la literatura, la pintura y hasta la música. Como decía Sir St. Clair Thompson: el estudio de la historia en nuestra especialidad inspira el amor hacia nuestra profesión, nos hace contemplar su dignidad y nos proporciona una estimación inapreciable de las dificultades que han existido para su progreso. Por otra parte, hace consciente, en el que la estudia, el carácter cambiante de las teorías médicas, concepto que mantiene vivo nuestro respeto a la tradición y fortifica, al mismo tiempo, nuestra independencia y libertad de juicio hacia nuevas opiniones y nuevas hipótesis.

En 1974, en el congreso de la Sociedad Americana de Medicina y Cirugía contemporáneas la frase que al final quedó como colofón fue: "La medicina y la cirugía constituyen un camino de largo aprendizaje, que puede resultar en una provechosa y agradable experiencia." El propósito de este ensayo reside en el intento de apoyar en qué forma la historia de la cirugía puede contribuir a realizar que ese proceso de aprendizaje se robustezca y resulte amable para el que estudia.

La lucha del cirujano por alcanzar una aceptación general

El pasado de la cirugía y su progreso a través de los siglos han tropezado, a simple vista, con dos obstáculos principales: uno de ellos —como por lo demás acontece en otras ramas del saber— ha sido lo que pudiéramos conceptuar como misonéismo, en oposición natural a la innovación. Bien lo dibujaba Mauricio Maeterlinck cuando, en *La medida de las horas*, escrita en 1907, nos recordaba: "En cada cruce del camino que nos señala el futuro, la tradición ha situado frente a cada uno de nosotros 10 000 hombres para guardar nuestro ayer." El otro impedimento, que en cirugía reviste, sin duda, un carácter muy propio, ha estado constituido, desde los comienzos de la historia hasta la segunda mitad del siglo XIX, por una incesante lucha del cirujano para alcanzar una aceptación pública y social. Entre aquellos que propugnaron en este sentido, figura Albucasis, originario de Medina Zahara, población cercana a Córdoba, centro de la España musulmana, cuya obra *Altasrif* —palabra que significa *colección o método*— ejerció una gran influencia en toda Europa occidental, donde fue traducida al latín por Gerardo de Cremona, un siglo después de la muerte de su autor. Esta obra constituyó, probablemente, el fundamento de los primeros escritos en cirugía, aparecidos en Italia y Francia, para anteceder a Guy de Chauliac y a Fabricius de Aquapendente. En la introducción a su libro, Albucasis escribe: "La cirugía no es ya honrada en nuestro país y su decadencia actual es notable; ... he resuelto devolver esta ciencia a la vida y consagrar este tratado a tal propósito."

En el transcurso de los siglos, Henry De Mondeville (1304), Guy de Chauliac (1363) y sobre todo Ambrosio Paré (1545), hicieron esfuerzos por engrandecer la estatura del cirujano, ante la baja estimación en la que había caído ante los médicos y la sociedad.

Fue el siglo de oro de las letras castellanas testigo fiel de esta consideración. En el entremés cervantino *El juez de los divorcios*, Aldonza de Mijanca pide al

juez la divorcie de su marido, aduciendo, entre otros cargos, "porque fui engañada cuando con él me casé, porque él dijo que era médico de pulso y remaneció cirujano y hombre que hace ligaduras. ..."

Quevedo, en *La vida del Buscón* dice: "Yo, señor, soy de Segovia; mi padre se llamó Clemente Pablo, natural del mismo pueblo, Dios lo tenga en el cielo. Fue tal como todos dicen de oficio barbero; aunque eran tan altos sus pensamientos que se corría le llamaban así, diciendo que él era tundidor de mejillas y sastre de barbas."

En el *Epitafio a un médico*, dice Quevedo, satíricamente:

Yacen de un hombre en esta piedra dura
El cuerpo yermo y las cenizas frías
Médico fué, cuchillo de natura,
Causa de todas las riquezas mías
Y agora cierro en honda sepultura
los miembros que rigió por largos días:
y aún con ser muerte yo, no se la diera
Si de él para matarle no aprendiera.

En el año de 1762, en Francia, Luis XIV ordenó que las demostraciones públicas en anatomía deberían hacerse gratis y a puertas abiertas, con el fin de que los estudiantes de cirugía se perfeccionaran en un arte que siempre había sido contemplado como de la mayor necesidad para el país. Un aspecto decisivo que elevó socialmente al cirujano fue la gratitud del rey hacia *monsieur* Félix, quien le curó de una fístula anal mediante una operación, recibiendo como premio 300 000 francos y un título nobiliario.

En Francia se logró el paso final en la evolución de la cirugía, cuando, en 1743, bajo el reinado de Luis XV y a solicitud del médico Francois de la Peyronie, se dispuso la orden, mediante la cual quedaban los cirujanos separados de los barberos y de los confeccionadores de pelucas y la práctica de la cirugía se limitaba a aquellos especialmente adiestrados para este fin.

Un factor que ha favorecido, sin duda en forma decisiva, la aceptación del cirujano en el campo académico, ha sido su participación y contribución en el desarrollo de las ciencias básicas. Este hecho desempeña un papel importante en la educación de todo médico. No pretende este ensayo citar, una por una, todas aquellas contribuciones que los cirujanos han tenido en este campo del conocimiento médico. Se limita a algunos ejemplos.

Ha constituido la anatomía una honda y constante preocupación en las especialidades quirúrgicas. Andreas Vesalius escribió *De fábrica humani corporis* a la edad de 29 años, en 1546. Fue este libro el producto de una mente brillante, inquisitiva y, sobre todo,

profundamente observadora. Sus disecciones en el cadáver demostraron las falacias de los conocimientos anatómicos de sus predecesores. John Hunter es considerado, por muchos, como el creador de la ciencia de la anatomía comparada; poseía, sin lugar a dudas, un profundo espíritu científico. De una carta dirigida por él el 2 de agosto de 1775 a Edward Jenner, su discípulo —quien en su época hiciera el descubrimiento de mayor importancia en el terreno de la prevención— es esta frase: "Yo creo que su solución es exacta; pero ¿por qué creerlo; por qué no ensayar el experimento?..."

Claudio Bernard, a los 40 años, decidió abandonar sus aspiraciones a realizar una carrera quirúrgica y dedicarse exclusivamente a la búsqueda de una fisiología experimental. Cuando en 1847 sustituyó a Magendie como conferencista de verano dijo en su discurso inaugural: "La medicina científica que tengo el deber de enseñar, no existe."

En 1833, William Beaumont, un cirujano militar destacado en Wisconsin, estudiaba experimentalmente a su paciente Alexis St. Martín y llevaba cuidadosas y detalladas anotaciones acerca de los efectos sobre la secreción gástrica, así como de los cambios de la mucosa del estómago, producidos por un sinnúmero de agentes.

El cirujano ortopedista retirado, Frederick Banting, interesado en las investigaciones del laboratorio, descubrió la insulina en 1920.

Los factores decisivos para la creación de la cirugía contemporánea (cirugía antiséptica)

Muchas han sido, con toda probabilidad, las circunstancias que han contribuido a la aparición de la cirugía moderna. Dos factores, empero, parecen haber tenido un papel decisivo en el desarrollo de la cirugía actual. Uno de ellos lo ha constituido la anestesia, a partir de 1846, tras una de las disputas más empecinadas de la historia, o sea la de Long, Wells y Morton, para adjudicarse cada uno la prioridad del descubrimiento. Descubrimiento que, sin duda, fue el producto de las afortunadas observaciones realizadas, por estos iniciadores, acerca de las reacciones de las personas a la influencia de ciertos agentes tóxicos.

Por el contrario, el control de las infecciones sobrevino como resultado de un esfuerzo encaminado y especialmente dirigido hacia este campo. En 1867, Lister (fig. 2), en uno de los ejemplos más grandes de tesón y de firmes convicciones científicas, introdujo y luchó con obstinación para llegar a la prevención de las infecciones, mediante la utilización del ácido carbólico. El sentido trágico de la cirugía prelisteriana residía en el hecho de que el germen letal

era frecuentemente implantado durante la primera curación de las heridas. Constituía un testimonio eloocuente de aquel pasado, que la pestilencia de la guerra solía matar con mayor efectividad que cualquier enemigo. En esta forma, durante la guerra de Crimea,³ uno de cada dos soldados heridos que llegaban con vida al primer puesto de urgencia, fallecía. Las ideas de Lister tropezaron, como por lo demás acaece habitualmente ante cualquier innovación, frente a espíritus difíciles y reacios a cualquier cambio, en una profesión que era en aquel entonces poco educada en materia de la ciencia. Fuera del reducido círculo que formaban los cercanos a él, el apoyo obtenido por Lister en Gran Bretaña, provino tan sólo de algunas provincias. Por el contrario, la antisepsia quirúrgica se vio favorecida con fervor por los cirujanos alemanes Nussbaum, de Munich y Von Volkman, de Halle, e incluso, en forma experimental por el ruso Carl Reyher, quien convivió con Lister en su clínica de Edimburgo en los años de 1873 y 1874. Era Reyher un cirujano militar que puso en práctica la antisepsia en la guerra ruso-turca. Además en 1877, realizó un estudio prospectivo mediante antisepsia y desbridación, en tanto que, vale la pena recordar, en la guerra franco-prusiana de 1870, la antisepsia todavía no había sido puesta en práctica por los cirujanos de ninguno de ambos bandos.

La cirugía antiséptica fue introducida en Francia con la publicación del *Manual de cirugía antiséptica* de McCormack, traducido al francés por Lutaud; el primer tratado francés fue de Jus Lucas Champoniere.⁴ La transición de la antisepsia química a la térmica tuvo su inicio en cirugía, en manos de Neuber y el empleo de la esterilización mediante el calor fue un procedimiento diseñado primeramente por los microbiólogos, y aplicado a la práctica quirúrgica por Von Berghman, en 1890 y, más tarde, por Mikulicz y Kocher.

Buchholz,⁵ en su biografía de Ernest von Berghmann, publicada en 1926, relata que cuando en 1882 Von Berghmann sucedió a Langenbeck como cirujano en jefe de la Ziegelstrasseklinik de Berlín, un colega suyo de Riga se le acercó para inquirirle qué había de nuevo en cirugía, a lo que Von Berghmann respondió: "hoy día nos lavamos las manos antes y después de operar."

A fines del siglo XIX, Brewer manifestaba que el guante de hule constituía el mayor auxiliar en cirugía, destinado a prevenir la infección. Sin embargo, incluso en 1928, Sauerbruch operaba sin guantes en el hospital de la Charité de Berlín.

Fue Foster el primero que patentó los guantes de goma para la protección del cirujano, si bien se debe a Haldstead el mérito de haber generalizado su empleo en cirugía hasta diez años más tarde, aunque se

dice que su propósito inicial fue el de proteger las manos de su instrumentista, que con el tiempo se convirtió en su esposa, la cual padecía una dermatitis por contacto, a causa del sublimado corrosivo. Las necesidades que impone un oficio transforman y enriquecen al mundo, decía Saint-Exupéry. Los cirujanos alemanes, hasta 1897, continuaban empleando los guantes de algodón que había puesto de moda el célebre Mikulicz, introductor también de la máscara del operador.

La creación de la cirugía abdominal

La antisepsia y la anestesia resultaron —y ello es de público reconocimiento— decisivamente propicias para el desarrollo de la cirugía contemporánea en una época en la que —por qué no recordarlo— se observaba desde el principio la influencia ejercida por el extraordinario éxito del método científico. La creación artística no permaneció extraña a este progreso y el movimiento impresionista en pintura resultó ser un fiel testigo de los progresos en cirugía. La especialidad que, por así decirlo, se aprovechó de estas circunstancias favorables resultó ser la cirugía abdominal, cuyo principio define, por una parte, el final de esa era oscura de la terapéutica quirúrgica y determina, por otra, el inicio de la cirugía contemporánea. Tan pronto como quedaron diseñadas y realizadas las operaciones esenciales en esa especialidad, el cirujano pasó en escasos años a desarrollar la cirugía intracraneal y, finalmente, las intervenciones intratorácicas.

En el año de 1809, en el pueblo Danville (fig. 3), en el estado de Kentucky, Ephraim McDowell⁶ llevó a cabo la primera resección de un quiste de ovario. McDowell efectuó más tarde tres intervenciones más y envió un informe a su maestro John Bell de Edimburgo. Los tres casos aparecieron en *The electric repository and analytical review*, publicado en Filadelfia en 1817, como un hecho aislado. Pero en 1881, Spencer Wells, apoyado en los fundamentos elementales de la asepsia y de la antisepsia, informaba 1 000 casos de ovariectomías, con una mortalidad, en los últimos cien, de 11 por ciento. Estos resultados mostraban al mundo por primera vez que el abdomen podía ser abierto libremente y sus vísceras manipuladas con un riesgo que se iba reduciendo año con año.

En 1867, Bobbs, de Filadelfia, operó a una mujer en quien estimaba padecía un tumor de ovario y se encontró un piocolecisto; abrió la vesícula, extirpó los cálculos y la drenó al exterior, con recuperación de la paciente. En 1828, otro ginecólogo, John Marion Sims, llevó a cabo la primera colecistostomía planeada. El drenaje de la vesícula biliar constituyó, en aquel en-

tonces, como hay que enseñar que todavía lo es en nuestros días, un procedimiento de gran éxito temporal. El primero que se abocó a su extirpación, después de concienzudos estudios anatómicos de cadáveres, fue Carl Langenbuch, cirujano del hospital de San Lázaro en Berlín, el 15 de agosto de 1882. Aunque la colecistectomía tardó en alcanzar una aceptación general, no llegó a sustituir a la colecistostomía hasta el año de 1921.

Era condición natural de la época que los cirujanos que practicaban la colecistostomía cometieran errores de diagnóstico y confundieran ovario y vesícula con otras masas abdominales. De este modo el órgano que con mayor frecuencia resultaba omitido era el riñón. En 1880 Baker informaba que el riñón había sido extirpado en medicina en 14 ocasiones, pero que sólo seis pacientes habían sobrevivido; es de notarse que por lo menos en cuatro enfermos el diagnóstico había sido el de quiste de ovario.

Resulta de interés general observar cómo la iniciación de la cirugía abdominal tiene por directriz el descubrimiento de masas palpables, y se aboca a su extirpación. Comienza como una cirugía ginecológica que llega a confundirse en sus diagnósticos con vesículas dilatadas y se dirige en pocos años al riñón para la extirpación de las grandes masas que produce la hidronefrosis. El error en el diagnóstico fue marcando poco a poco los pasos de su evolución.

Un ejemplo donde los éxitos y los fracasos constituyen un excelente material pedagógico

En octubre de 1881, Anton Wolfler (fig. 4), ayudante de Billroth, llevó a efecto la primera gastroenteroanastomosis precólica,⁷ en un caso de cáncer gástrico irreseccable. Y en 1885, Von Hacker, también de la Clínica Billroth, la efectuó en forma retrocólica. Había nacido Wolfler en Bohemia, el 12 de enero de 1850, y contaba, por lo tanto, 31 años de edad cuando realizó la intervención mencionada. En el año de 1874 se había graduado de médico en la Universidad de Viena y entró a trabajar como ayudante en la Clínica Billroth en 1878. Se dice que si bien Wolfler poseía grandes facultades pedagógicas, la circunstancia que inclinó decisivamente a Billroth a aceptarlo en su clínica fue, en un primer lugar, que poseía excelentes cualidades como pianista. Esta condición puede muy bien ser exacta, toda vez que son de sobra conocidas las aficiones de Billroth hacia la música, sus dotes inclusive de compositor y su amistad con Brahms y con el crítico musical Hamslick, circunstancias que, al parecer, influyeron en el ilustre cirujano para no aceptar jamás la cátedra de cirugía de

Berlín y así no tener que separarse de Viena. Tres años después, en 1884, Ludwig Rydiger (fig. 5), oriundo de la Prusia occidental, llevó a cabo la primera gastroenteroanastomosis en un enfermo con una estenosis pilórica, producida por una úlcera duodenal. Esta intervención fue realizada, también en esa ocasión, improvisadamente, toda vez que el paciente había sido llevado a la sala de operaciones con el diagnóstico de cáncer gástrico.

Rydiger razonó, empero, que si bien la gastroenterostomía constituía un procedimiento paliativo en el cáncer gástrico, podía resultar curativa en la úlcera duodenal; este pensamiento dio pie para que dicha operación se convirtiera en la panacea quirúrgica para este último padecimiento. En poco tiempo hicieron su aparición las primeras complicaciones de este tratamiento, particularmente la regurgitación y los vómitos biliares. El primer caso de que se tuvo conocimiento resultó ser el segundo paciente operado en la Clínica Billroth; en escasos años fue diseñado un buen número de intervenciones que tuvieron como fundamento la preocupación constante de los cirujanos para evitar los vómitos biliares. Parecen haber resultado, entre ellas, dos las más empleadas: la anastomosis en Y de Roux, introducida en 1897, y la enteroenteroanastomosis, ideada por Williams Mayo en 1904. Al cabo de pocos años, los cirujanos se dieron cuenta claramente de que ambos procedimientos y aun la misma gastroenteroanastomosis iban seguidas frecuentemente de úlcera en la boca anastomótica. Finalmente, en 1924 quedó demostrado experimentalmente que, en el perro, extremadamente resistente a la ulceración péptica espontánea, se desarrollaba esta enfermedad cuando era sometido a este tipo de operaciones, en las cuales son dos principalmente los factores ulcerogénicos puestos en juego: la hipersecreción de jugo gástrico al desaparecer el freno duodenal y la falta de neutralización automática del ácido en la anastomosis mediante la secreción alcalina. Estos resultados impulsaron a Hans Finsterer, en 1918, a extirpar la mayor proporción de tejido gástrico secretor en la gastrectomía subtotal, con el fin de evitar la recidiva de la úlcera.

En el transcurso del tiempo, un sinnúmero de contribuciones han sido hechas en el campo de la cirugía de la úlcera péptica, pero la enseñanza en la evolución de sus pasos iniciales, de sus éxitos y de sus fracasos, constituye uno de tantos ejemplos del material de que un profesor puede echar mano para allanar el empedrado sendero de la enseñanza.

REFERENCIAS

1. Suddhoff, K.: *Address delivered at the inauguration of the Department of the History of Medicine at the Johns Hopkins Hospital*. 1930.

2. Bernard, C.: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris, Baillière. 1865.
3. Klinger, C. F.: *Some pre-listerian and post-listerian antiseptic wound practices and the emergence of asepsis*. Surg. Gynecol. Obstet. 137:677, 1973.
4. Lucas-Champoniere, J.: *Chirurgie antiseptique*. Paris, Steinhilber. 1909.
5. Buchholz, U.: *Ernst Von Bergmann*. Leipzig, Vogel, 1926.
6. McDowell, E.: *Three cases of extirpation of diseased ovary*. The Eclectic Repertory and Analytical Review. 7:242, 1817.
7. Wolfier, A.: *Gastroenterostomie*. Ztschr. f. Chir. 8:705, 1881.
8. Rydiger, L.: *Extirpation des Karzinomes des Pylorus*. Deut. Ztschr. Chir. 14:252, 1881.

II. HISTORIA DE LA CIRUGIA TORACICA

CARLOS R. PACHECO *

21. *Por lo tanto el Señor Dios hizo caer sobre Adán un profundo sueño; y mientras estaba dormido, le quitó una de las costillas y llenó de carne aquel vacío.*
22. *Y de la costilla aquella que había sacado de Adán, formó el Señor Dios una mujer; ... Génesis II*

Como puede notarse por esta cita bíblica, en el mundo la primera intervención quirúrgica que se practicó fue en el tórax.

Dos son los problemas fundamentales que los investigadores han tenido que resolver y que individualizan a la cirugía torácica: uno el vacío pleural, el otro la derivación cardiopulmonar: en ninguna otra región del organismo tiene el cirujano que enfrentarse con estas circunstancias que durante tanto tiempo constituyeron una barrera infranqueable, expresada en las pesimistas palabras de Billroth, famoso cirujano de final del siglo pasado: "Cualquier cirujano que se atreva a operar sobre el corazón es acreedor a perder el respeto de sus colegas."¹ Se tratarán de manera resumida en esta comunicación el vacío pleural y la derivación cardiopulmonar.

Hipócrates² parece haber distinguido entre infecciones neumocócicas y estreptocócicas de la pleura y así, en su libro sobre *Pronósticos* escribe: "En casos de empiema tratados por cauterio o incisión, cuando la materia es pura, blanca y no fétida, el paciente se recupera; si es de carácter sanguinolento y sucio, el enfermo muere."

En el siglo XIII, Rolando de Salerno³ extirpó por cauterización un fragmento pulmonar prolapsado y gangrenado en un sujeto que había sido herido. Cua-

* Académico titular. Dirección General de Control de la Tuberculosis y de las Enfermedades del Aparato Respiratorio. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

tro siglos más tarde, Fabricius Hildanus⁴ realizó la misma operación.

Estos fueron esfuerzos aislados y durante varios siglos el tórax continuó como un territorio vedado para los cirujanos, ya que era muy escaso el conocimiento que se tenía de la fisiología y de la fisiopatología de los pulmones y del corazón. Tales circunstancias han hecho, que la cirugía torácica sea la más joven entre las diferentes ramas de la práctica quirúrgica general.

Existen dos circunstancias que hacen de la cirugía torácica una práctica diferente a cualquier otro tipo de cirugía. Una es la existencia de presión negativa entre las hojas pleurales que mantiene distendidos a los pulmones, y otra que el corazón está lleno de sangre y en continuo movimiento, impidiendo ver las lesiones que se encuentran en su interior.

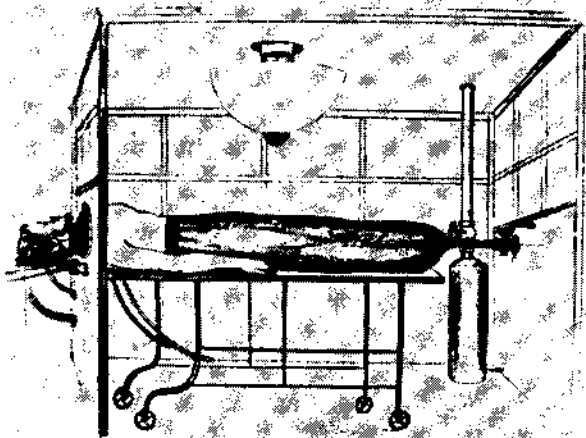
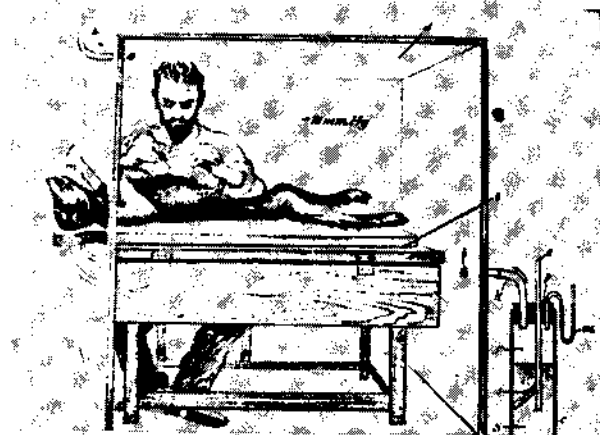
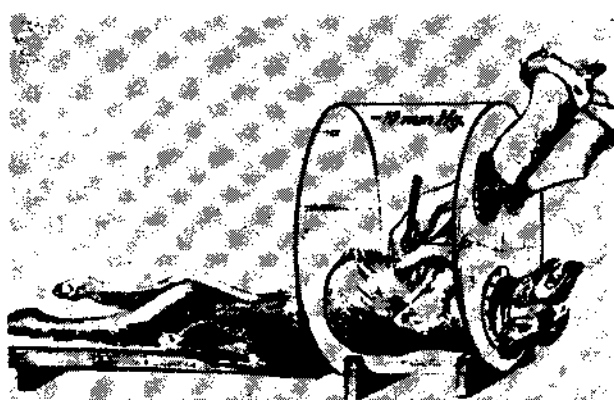
Cuando se comunica la cavidad pleural con el exterior por una herida o una intervención quirúrgica, el vacío pleural se pierde y se presentan las alteraciones debidas al neumotórax abierto. Quizá la barrera más grande que encontraron los cirujanos para abordar la patología del tórax fue la dificultad que implica la resolución del neumotórax abierto.

Aun en la época clásica fueron conocidos los efectos maléficos de comunicar la cavidad pleural con el exterior. Así, en el año 362 antes de Cristo, en la batalla de Mantinea, Epaminondas fue herido por una lanza en el tórax, que al ser retirada le produjo un neumotórax abierto que él identificó como la causa de su muerte.⁵ Más de 2000 años después, en el primer decenio de este siglo, la conducta expectante en el neumotórax abierto era la actitud universalmente aceptada por los clínicos.

Aun al principio de la Primera Guerra Mundial, en donde las heridas del tórax eran particularmente frecuentes, el neumotórax abierto se cerraba y no se drenaba. A partir de entonces se empezó a utilizar la canalización cerrada en las heridas del tórax, comprobando la mejoría inmediata del paciente al suprimirse la respiración paradójica y el vaivén mediastinal.

El tratamiento del empiema por pleurotomía abierta también cobró un gran número de víctimas por desequilibrio de la función cardiopulmonar. En 1875, Bülow,⁶ internista de Hamburgo, reintrodujo el drenaje cerrado a sello de agua en el tratamiento del empiema. Su trabajo muestra, no únicamente el daño que hace el neumotórax abierto, sino un conocimiento muy importante de la fisiología pulmonar y particularmente de la presión negativa de ambas cavidades pleurales.

En este momento el conocimiento de la existencia de la presión negativa intrapleural, logrado de manera experimental por los fisiólogos del siglo XVIII, no era



- 1 Arriba. Cámara de vacío de Sauerbruch en la cual el cirujano introduce únicamente las manos y los antebrazos.
- 2 Centro. Cámara de vacío de Sauerbruch en la cual se introduce el cirujano con el animal de experimentación.
- 3 Abajo. Cámara de vacío de Sauerbruch en la cual se introduce el paciente cuya cabeza permanece fuera.

aceptado en la clínica. Se consideraba por la mayoría de los cirujanos, que los deficientes resultados del drenaje abierto del empiema se debían a la infección más que al colapso pulmonar y a la inestabilidad del mediastino. Bülow fue el primero en señalar al tras-

torno fisiológico como el responsable de la muerte del paciente y es a él a quien se debe dar crédito como el introductor del drenaje cerrado en el tratamiento del empiema.

Pasaron más de 40 años para que se aceptara como práctica universal el drenaje cerrado en el tratamiento del empiema agudo. Todavía en el decenio de 1940, tuvimos oportunidad de atender pacientes heridos o con tratamiento de empiema agudo por drenaje abierto en estado grave, algunos de los cuales perdieron la vida por alteración funcional.

Este concepto de reexpansión pulmonar con drenaje cerrado, restituyendo la presión negativa intrapleurale, ha sido uno de los pilares básicos en la evolución satisfactoria de los enfermos sometidos a resección de tejido pulmonar.

Existen muy pocos informes de resecciones pulmonares realizadas en los siguientes 25 años; Kroenlein, de Suiza,⁷ lleva a cabo una resección pulmonar en 1884; posteriormente Murphy,⁸ Tuffier,⁹ Heidenhain¹⁰ y Quincke¹¹ también informan haber efectuado la operación.

Un cambio definitivo en la evolución de la cirugía intratorácica se experimenta cuando en 1904 Sauerbruch^{12,13} publica sus libros intitulados *La patología del neumotórax abierto y mis bases del método para su eliminación* y *La eliminación del efecto dañino del neumotórax en la cirugía intratorácica*. En esta época,

Sauerbruch era cirujano asistente al Hospital Universitario de Breslau; su jefe era Von Mikulicz, quien estaba interesado en desarrollar una técnica para el tratamiento del cáncer del esófago y percibía que el obstáculo más importante a salvar era el colapso pulmonar consecutivo a la apertura de la cavidad torácica.

Al principio de sus trabajos, Sauerbruch intentó resolver este problema usando presión positiva a través de una mascarilla ajustada a la cara del enfermo, pero se dio cuenta de lo antifisiológico del procedimiento. Después de realizar trabajo experimental con cámaras de vacío en las cuales se introducían solamente las manos (fig. 1) y en otras el cirujano con el animal de laboratorio (fig. 2), decidió transformar el quirófano en un cuarto con presión negativa, dejando la cabeza del enfermo fuera con un sello de goma en el cuello para no perder la presión negativa de la cámara (fig. 3).

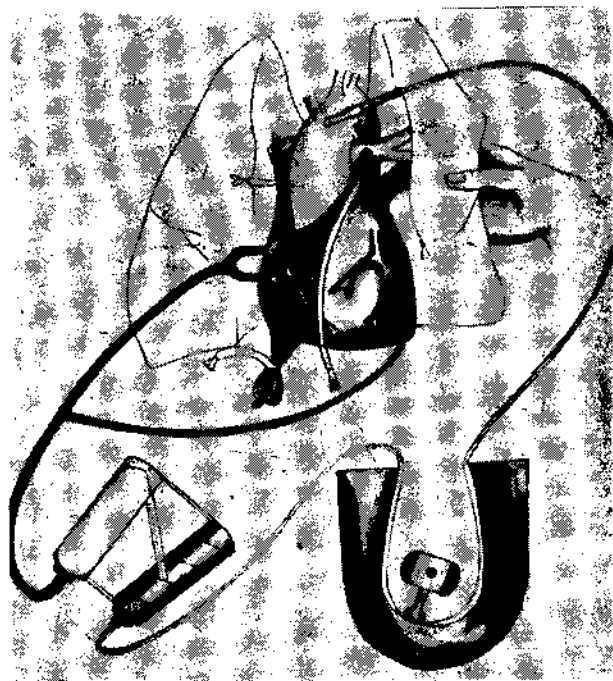
Aunque esta "cámara neumática" resolvía en forma ideal el problema de la presión negativa, las incomodidades para el paciente y para los cirujanos eran considerables, además de la imposibilidad de comunicarse con el anestesiólogo que estaba fuera.

La dificultad que el vacío pleural significaba para trabajar dentro del tórax, sería resuelta durante la anestesia por la intubación endotraqueal y la administración de presión positiva intermitente. Aun cuando la intubación endotraqueal fue usada por Vesalio¹⁴ en el siglo XVI para administrar anestesia en cirugía animal, su aplicación en el hombre tardó más de 350 años. Fue Jackson,¹⁵ en el año de 1915, quien diseñó el primer aparato útil de circuito cerrado para administrar anestesia a través de una cánula intratraqueal, permitiendo así suprimir el efecto dañino del colapso pulmonar y del vaivén mediastinal mientras el tórax se encuentra abierto.

Este avance decisivo permitió abordar con absoluta tranquilidad quirúrgica los órganos del tórax. Se abrió paso, para hacerse práctica cotidiana, la cirugía del pulmón, del mediastino, del diafragma, del esófago, del corazón y de los grandes vasos.

Sin embargo quedaba la víscera cardíaca. No era posible introducirse al interior del órgano y obtener una visión adecuada de la operación que se iba a practicar. Para lograr este propósito era necesario desviar la sangre, oxigenarla fuera del cuerpo y volver a introducirla, logrando así que irrigara los órganos que no pueden prescindir de ella (fig. 4).

Las bases de la circulación extracorpórea y del oxigenador de burbujas fueron informadas por Schröder¹⁶ en 1880; en el mismo año Frey y Gruber¹⁷ comunicaron la elaboración de un oxigenador de película. Los primeros experimentos con circulación ex-



4 Derivación cardiopulmonar que recoge la sangre del sistema venoso, la oxigena y la bombea para reintroducirla al territorio arterial.

tracorpórea fueron hechos por Staub, un joven internista de Basilea, en 1927.¹⁸

Sin embargo, quien merece el mayor crédito en el trabajo de la derivación cardiopulmonar es el estado-unidense Gibbon,¹⁹ quien escribió de la siguiente manera: "La idea de la máquina corazón-pulmón me vino mientras esperaba que muriera un paciente con embolia pulmonar masiva en el Hospital General de Massachusetts, en 1931. Se me ocurrió que sería posible ayudar al paciente a vivir hasta que el émbolo fuera extirpado quirúrgicamente, haciendo una parte del trabajo del corazón y de los pulmones por extracción continua de la sangre venosa sistémica, agregándole oxígeno, suprimiéndole el bióxido de carbono e inyectando continuamente esta sangre al sistema arterial. Empecé a trabajar en este proyecto cuando regresé a Harvard en 1934 y Maly (su esposa) y yo encontramos que no solamente es posible desviar parte de la circulación en los gatos con un aparato apropiado, sino también suplir completamente la función cardio-respiratoria."

En 1937, Gibbon²⁰ diseñó un aparato corazón-pulmón con el cual podía derivar la sangre del corazón durante cierto tiempo y volver a introducirla al sistema arterial después de hacerla pasar por un oxigenador también de su invención. Con esta primitiva máquina llevó a cabo experimentos en animales, demostrando que es posible mantener la vida por cortos periodos, con obstrucción completa de la arteria pulmonar.

Los investigadores continuaron sus trabajos experimentales mejorando cada vez más, tanto las bombas de circulación extracorpórea como los oxigenadores. En 1953, nuevamente Gibbon²¹ informa del primer caso de cierre de una comunicación interauricular con éxito en una joven, utilizando una máquina diseñada por él, que durante 26 minutos suplió las funciones del corazón y del pulmón y anota que los hechos



6. *Arriba.* Colocación de un parche en el tabique interauricular con el empleo de derivación cardiopulmonar.

7. *Centro.* Colocación de una válvula de Starr-Edwards en el orificio de la válvula mitral con el empleo de derivación cardiopulmonar.

8. *Abajo.* Revascularización directa del miocardio con injertos de vena safena, empleando derivación cardiopulmonar.



5. Bomba de circulación extracorpórea Sigmamotor-80 y oxigenador de burbujas. Las primeras máquinas que se usaron en la cirugía humana.

fundamentales para lograr una adecuada derivación cardiopulmonar son: lograr un mecanismo útil de bombeo de la sangre, disponer de un oxigenador adecuado, mantener un volumen sanguíneo constante y derivar por gravedad la sangre de la vena cava (fig. 5).

Quedaba todavía el peligro que representa el embolismo aéreo sistémico por paso de aire a las cavidades izquierdas del corazón mientras se realiza la operación. Esta posibilidad desafortunada se resolvió colocando un catéter en el ventrículo izquierdo a través de la punta del corazón, conectado a succión continua.

Los trabajos de Dennis, Lillehei, Vasco, Gollan¹⁹ y otros informando de mejores bombas y oxigenadores más perfeccionados, han contribuido de manera decisiva al progreso del tratamiento quirúrgico de las lesiones intracardíacas, tanto congénitas como adquiridas (fig. 6).

Todavía no se ha diseñado la máquina corazón-pulmón ideal, pero no se comete exageración al decir que la bomba de circulación extracorpórea y el oxigenador de la sangre, han sido factores revolucionarios que han hecho avanzar la cirugía del corazón como ningún otro aparato mecánico para cualquier otra parte del organismo.

El cirujano está en posibilidad de abrir la víscera cardíaca durante todo el tiempo que lo necesite, para realizar las operaciones que ameritan los defectos congénitos o adquiridos, llevando a cabo suturas, derivaciones, colocación de parches, sustituciones valvulares, injertos vasculares, resecciones aneurismáticas, sin tener temor a que la sangre entorpezca sus maniobras quirúrgicas y con la seguridad de que todos los órganos de la economía están recibiendo un aporte de oxígeno adecuado que garantiza la vida del paciente y el éxito de la operación (fig. 7).

La derivación cardiopulmonar ha sido factor decisivo en la actualidad para permitir la revascularización directa del miocardio, que ha beneficiado a un grupo muy numeroso de enfermos con cardiopatía isquémica (fig. 8).

No es posible dejar de apreciar la osadía y la tenacidad del hombre que con la experiencia acumulada y el continuo esfuerzo es capaz de vencer los más grandes obstáculos para beneficio de sus semejantes.

REFERENCIAS

1. Billroth, T. H., y Winiwarter, A. V.: *Die allgemeine Chirurgische Pathologie und Therapie in einundfünfzig Vorlesungen. Ein Handbuch für Studierende und Ärzte*, 15a. ed. Berlin, G. Reimer, 1893.
2. Nissen, R., y Wilson, R. H. L.: *Pages in the history of chest surgery*. Springfield, Charles C Thomas, 1960.
3. Rolando de Salerno. Cit. en: Nissen, R.: *Ergebnisse der Thoraxchirurgie*. Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1955.
4. Hildanus Guilhelms Fabricius (Wilhelm Fabry): *Centuries of surgical cases*. Alemania. 1606-1646.
5. Tucídides: *Eight bookes of the Peloponnesian warre*. Trad. por Thomas Hobbes. Londres, 1676.
6. Bülow, G.: *Für die Heber-Drainage bei Behandlung des Emphysem*. Ztschr. Klin. Med. 18:31, 1891.

7. Kröenlein, E.: *Über Lungenchirurgie*. Berl. Klin. Wchnschr. 21:129, 1884.
8. Murphy, J. B.: *Surgery of the lung*. J.A.M.A. 31:151, 1898.
9. Tuffuert, E.: *Resection du sommet du poumon droit pour tuberculose de début. Resultat éloigné (18 mois)*. Bull. Mem. Soc. Chir. Paris. 1892, p. 726.
10. Heidenhain, L.: *Ausgedehnte Lungenresektion wegen zahlreicher eiternden Bronchiektasien in einem Unterlappen*. Arch. f. Klin. Chir. 64:891, 1901.
11. Quincke, H.: *Zur operativen Behandlung der Lungenabscesse*. Berl. Klin. Wchnschr. 24:337, 1887.
12. Sauerbruch, F.: *Zur Pathologie des offenen Pneumothorax und die Grundlagen meines Verfahrens zu seiner Ausschaltung*. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 13:399, 1904.
13. Sauerbruch, F.: *Über die Ausschaltung der schädlichen Wirkung des Pneumothorax bei intrathorakalen Operationen*. Zentralbl. Chir. 31:146, 1904.
14. Vesalius, A.: *The illustrations from the works of Andreas Vesalius of Brussels, with annotations and translations*. Trad. J. B. de C. M. Saunders y Charles D. O'Malley. Nueva York, World Publishing Co. 1950.
15. Jackson, D. F.: *A new method for the production of general analgesia and anesthesia with a description of the apparatus used*. J. Lab. & Chir. Med. 1:1, 1915.
16. Schroder, W. V.: *Über die Bildungsstätte des Harnstoffes*. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 15:364, 1882.
17. Frey, M. V., y Gruber, M.: *Untersuchungen über den Stoffwechsel isolierter Organe. Ein Respirations-Apparat für isolierte Organe*. Arch. f. Physiol. 9:519, 1885.
18. Staub, H.: *Methode zur fortlaufenden Bestimmung des Gaswechsels isoliert durchströmter Organe im geschlossenen System*. Arch. Exper. Path. 162:420, 1931.
19. Mead, R. H.: *A history of thoracic surgery*. Springfield, Charles C Thomas, 1961.
20. Gibbon, J. H., Jr.: *Artificial maintenance of circulation during experimental occlusion of pulmonary artery*. Arch. Surg. 34:1105, 1937.
21. Gibbon, J. H., Jr.: *Application of a mechanical heart and lung apparatus of cardiac surgery*. Minnesota Med. 37:171, 1954.

III. NEUROCIRUGIA

HERNANDO GUZMÁN-WEST *

Hace poco más de treinta años, al iniciarme como neurocirujano, extirpé por primera vez un tumor cerebral y un tumor intrarraquídeo. Esto me produjo enorme satisfacción y optimismo sobre mi futuro. Afortunadamente no quedó todo ahí. No tardé en comprender que una operación bien realizada, y el adecuado manejo de todo lo que le precede y le sigue, no constituye toda la cirugía. La cirugía es algo más que eso.

Despertada mi curiosidad por saber quién y cuándo había operado tumores semejantes por primera vez, caí en la cuenta de que lo realizado por mí en el decenio de los cuarenta no resultaba una gran proeza. Ya lo habían realizado Godlee, en 1884, y Horsley, en 1885, cuando extirparon los primeros tumores del

* Académico titular.

sistema nervioso, cerebral el uno, y medular el otro. Hicieron sus operaciones empleando el aparato nebulizador de fenol preconizado por Lister, pero no contaron con la ayuda que yo tuve al disponer de los adelantos técnicos de una sala de operaciones moderna, del auxilio de la radiología simple o de contraste, de la anestesiología endotraqueal, de la electrocoagulación, de transfusiones, por no mencionar más que algunos elementos que asisten al neurocirujano actualmente.

Esta fue una de las primeras enseñanzas que recibí sobre la importancia que puede tener en la formación del cirujano el conocimiento de la historia de la medicina. Como dice Pascal —con ese hondo humanismo que caracteriza la mayoría de sus pensamientos— “toda la serie de hombres durante el curso de tantos siglos debe considerarse como un solo hombre que subsiste y que aprende continuamente”. El neurocirujano que no conoce, por lo menos, la historia de la cirugía que practica no podrá valorarla con humildad y con la perspectiva adecuada, tanto si mira al pasado como hacia el futuro. Corre, además, el riesgo de convertir su trabajo en una mera labor rutinaria, sujeta a los cambios que otros le impongan, sin contribuir, mismo en escala modesta, al progreso técnico o científico de su especialidad. Vale la pena estudiar un poco de la historia de la propia especialidad, pese a que vivimos aplastados por las publicaciones sobre sus progresos actuales.

Para poner en perspectiva a la neurocirugía actual volvamos la mirada hacia atrás un momento. Las raíces de la neurocirugía se remontan hasta la edad de piedra. Ya desde entonces, con fines terapéuticos en ciertos casos, se hacían trepanaciones, como lo prueban los cráneos descubiertos en la caverna de Lozère, en Francia. Siglos más tarde, en América, también se realizaban trepanaciones, como lo demuestra una vasija incaica del Perú, y algunos cráneos de Monte Albán y de Tlatilco, en México. Esta cirugía burda, pese a su ocasional efectividad, no puede considerarse aún como neurocirugía. Era una cirugía primitiva, casi empírica y con grandes limitaciones. Los padecimientos traumáticos, tumorales o inflamatorios que se hacían evidentes por signos externos, eran su principal campo de acción. Durante la segunda mitad del siglo pasado, a las posibilidades de operar bajo anestesia y con métodos de antisepsia y asepsia, se sumaron los avances obtenidos en la semiología y la clínica del sistema nervioso. Entonces se inició la etapa en la cual se sentaron las bases de la neurocirugía. Después de las operaciones de Godlee, en 1884, y de Horsley, en 1885, se suman a ellos, en el desarrollo de este nuevo campo de la cirugía, Macewen en Gran Bretaña,

Krause en Alemania, Chipault en Francia, Durante en Italia y Puusepp en Estonia. Ellos contribuyeron a que durante los primeros decenios del siglo veinte, la cirugía del sistema nervioso se convirtiese en una especialidad. En los Estados Unidos de América Cushing, Frazier, Sachs, Adson, Dandy, Bailey, Penfield, por no mencionar más que algunos, forman la primera generación de cirujanos que dedican a la neurocirugía toda su actividad. A ellos se agregan poco después, en Europa, De Martel y Vincent en Francia, Olivecrona en Suecia y Dot en Escocia. En 1920 se funda la primera sociedad de neurocirugía, inicialmente con once miembros; aumenta a quince al reunirse por primera vez, en Boston, en 1922, la Society of Neurological Surgeons. Esta primera generación de neurocirujanos desarrolla las técnicas quirúrgicas sobre las cuales reposa la neurocirugía moderna y forma, en los decenios de los treinta y los cuarenta, nuevas generaciones de cirujanos del sistema nervioso que, aprovechando los avances científicos y tecnológicos producto de la Segunda Guerra Mundial, imprimen a la neurocirugía avances espectaculares. Dice Kittle, en una nota biográfica sobre John Hunter, que los cirujanos, para desempeñar su trabajo, aún continúan apoyándose sobre los hombros del célebre anatomista escocés. Creo que el concepto puede y amerita ampliarse. Así como nosotros nos apoyamos sobre los hombros de nuestros antepasados, también serviremos de apoyo a las siguientes generaciones de cirujanos.

Pero no basta el conocimiento de los métodos, técnicas y progresos de nuestros antecesores para valorar nuestra cirugía. También es necesario conocer lo que se está realizando en nuestro tiempo. La cirugía no es una ciencia y un arte estáticos. Sufre vaivenes dentro de su continuo progreso y ciertos padecimientos pasan de una especialidad a otra, a veces pasan de las manos de los médicos a las de los cirujanos o viceversa. Hemos visto cómo la hipertensión arterial esencial pasó a manos de los neurocirujanos durante los decenios de los treinta y los cuarenta, cuando Adson inició su tratamiento con simpatectomías más o menos extensas. Pero al aparecer medicamentos hipotensores efectivos, resultaron innecesarias estas operaciones. Igual sucedió con ciertos trastornos psiquiátricos. Las lobotomías prefrontales y otras intervenciones semejantes ofrecieron durante años alivio notable y duradero para los cuadros obsesivos y de angustia. Las indicaciones de estas operaciones se redujeron al aparecer las drogas psicotrópicas. Nuevamente la psicocirugía está encontrando nuevos campos de acción.

Desde hace tiempo los neurocirujanos han tratado de remediar la compresión que sobre el encéfalo y otras estructuras produce la craneosinostosis en todas

sus variedades y con todas sus lesiones. Algunas operaciones propuestas no dejaban de ser tan burdas y primitivas como las de los albores de la neurocirugía. Con el advenimiento de la era del plástico se pudieron crear artificialmente las suturas que por defecto congénito se cerraban prematuramente. Pareció que esto sería el máximo avance para corregir la deformidad de estos enfermos. Pero cuando el problema fue abordado por Tessier, estos enfermos pasaron de las manos de los neurocirujanos a las de los cirujanos plásticos, los cuales han logrado avances considerables y sensoriales en la solución integral de estos defectos.

Todos estamos sometidos en mayor o menor grado a los avances de la tecnología; ésta invade más y más la medicina y la cirugía. ¿Llegará el día en que los médicos nos volvamos esclavos de las máquinas o eslabones en una cadena de aparatos y computadoras? Se está creando una falsa mística que relega a un segundo plano los valores productivos del intelecto, del saber y del razonamiento humanos para cederle el primer plano a sus aparatos e instrumentos de trabajo. Esto no es deseable; pero tampoco lo es una postura de rechazo a los avances que la tecnología ha proporcionado a la neurocirugía. Estos progresos están contribuyendo a remediar no pocas miserias humanas; pero ello no es razón para caer en un anquilosamiento intelectual que mantenga al cirujano dentro de una rutina carente de imaginación. Si no fue valedero hace años el dicho de un neurocirujano en el sentido de que habiendo aire y lipiodol la semiología neurológica salía sobrando, menos lo es ahora si al aire y al lipiodol le agregamos los isótopos, las angiografías, la estereotaxia o los monitores.

En 1959 se inició el empleo de técnicas microscópicas en la cirugía del sistema nervioso. Corresponde a los otólogos el mérito de haber sido los que primero usaron lupas de aumento y posteriormente microscopios de disección para tratar padecimientos del oído y el laberinto. Evald, Maier y Lion abrieron el camino, y Nylén le dio aplicación clínica en 1921. Otros siguieron sus pasos. Con el perfeccionamiento alcanzado actualmente en los microscopios quirúrgicos su empleo se ha extendido a muchas especialidades quirúrgicas. No se concibe actualmente una sala de neurocirugía que no cuente con este equipo. Puede considerarse que en lo concerniente a la neurocirugía las técnicas microscópicas marcan una nueva época, tan importante quizá como lo fue la introducción de la anestesia general por intubación traqueal o la electrocoagulación y los clips hemostáticos. Antes del empleo del microscopio quirúrgico, operaciones como las empleadas para el tratamiento de aneurismas de vasos cerebrales eran empresas de gran envergadura y sólo

los neurocirujanos más hábiles y audaces emprendieron su tratamiento. Actualmente aun los aneurismas más profundamente situados en el polígono de Willis, o de los troncos arteriales que de él parten, se operan sin grandes problemas.

Parecía que las aplicaciones de la esterotaxia y la neurocirugía ya habían llegado a sus máximas posibilidades; sin embargo, recientemente, neurocirujanos rusos la están aplicando para la colocación de clips en el cuello de aneurismas y malformaciones vasculares intracraneales. Este método ofrece, en casos bien seleccionados, grandes ventajas y reduce algunos de los riesgos de las operaciones a cielo abierto.

El microscopio quirúrgico está permitiendo volver a actualizar intervenciones ideadas por los pioneros de la neurocirugía. La hipofisectomía y la resección de tumores de la hipófisis por vía transesfenoidal ha vuelto a ser posible. Concebida esta vía a fines del siglo pasado por Giordano y Schloffer, en los primeros años del siglo actual la modificó y puso en práctica. Cushing, quien desde un principio se interesó en los tumores de la hipófisis, obtuvo que se abriera y se demostrara una silla turca ensanchada en el cráneo del célebre gigante que Hunter siguió y persiguió en vida hasta que incluyó su esqueleto en su colección anatómica. En 1906 Cushing describió su técnica transesfenoidal, pero las complicaciones infecciosas que origina, obligaron al abandono de estos procedimientos; medio siglo más tarde, gracias a los antimicrobianos y al microscopio, han revivido. Hay quien copia hasta la figura original de Cushing, eliminando, claro, el dispositivo anestésico, para ilustrar su trabajo. El estudio de la historia de la medicina también sirve para descubrir uno que otro plagio más o menos inocente.

No se concibe actualmente, que en una forma u otra, no se aprovechen las computadoras. Uno de los pasos más notables de la medicina de nuestros días —quizá esté llamado a ser el más importante— es la aplicación de la computación a la radiología. El *Emi Scanner*, inicialmente diseñado para la radiología de la cabeza, está revolucionando la radiología clínica y relegando a un segundo plano muchos métodos radiológicos convencionales. La tomografía axial computada ha significado para la neurocirugía un progreso incalculable en sus alcances. Sumando este procedimiento diagnóstico a la ya cercana posibilidad de la quimioterapia de los gliomas cerebrales, se vislumbra un cambio radical en la neurocirugía.

Quisiera terminar esta fragmentaria revisión de la historia de la neurocirugía recordando estas palabras de Billroth: "Sólo quien conoce exactamente el arte y la ciencia del pasado es capaz de promover con acierto sus progresos futuros."