

FUNDAMENTOS, EVOLUCION Y FUTURO DE LA NEUROCIRUGIA¹

I

INTRODUCCION

DR. MANUEL M. VELASCO SUÁREZ²

CIERTAMENTE, la cirugía neurológica no se inicia científicamente con las trepanaciones neolíticas, pero si en el cráneo fue precedida por ese "arte" debemos por lo menos recordarlo, pues es extraordinario que siendo especialidad reciente, encuentre su origen muy antes que la escritura y sea la cirugía de la que se tiene la más antigua información.

Desde que en 1782 Pruniere anunció haber descubierto en Loze'res un cráneo neolítico trepanado, se hicieron gran número de descubrimientos y hallazgos semejantes en otras partes de Francia, Escandinavia, Austria, Polonia, Rusia, España y en diversas partes de Africa, Asia, y sobre todo en Sudamérica.

Los cráneos trepanados han enseñado

uno o múltiples defectos, circulares u ovales en diversos sitios de la convexidad.

El primer ejemplo de cráneo trepanado en América fue debidamente examinado por Squier en 1877 después de las primeras referencias de Broca de los incas. Los cráneos trepanados de Paracas en Perú, recuerdan mucho los neolíticos de Francia y lo probable es que se hayan usado instrumentos de obsidiana en hojas montadas en mangos de madera que favorecieran su rápida rotación y posteriormente los encontrados en las culturas que sucedieron a Tallan y Mochica parecen estar realizados con un cuchillo de bronce en "T" o "Tumi".

En forma opuesta a las costumbres neolíticas y de los trepanadores peruanos, en Africa los chaouias de Argel usaban ya sierras y perforadores evi-

¹ Simposio presentado en la sesión ordinaria de 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Instituto Nacional de Neurología.

tando las líneas de sutura y alejándose de la línea media con los naturales menos peligros para esta cirugía.

Entre los egipcios también se encuentran datos de trepanación y hasta papiros con anotaciones de cirugía sobre la cabeza, cuello y columna vertebral, probablemente hechas por el famoso Imhotep, médico consultor del Faraón Yoser, 3,000 años antes de Cristo.

En Grecia, Hipócrates habla de trepanación en casos de fracturas craneanas, epilepsia, ceguera y dolor de cabeza.

La Escuela de Alejandría es ya notable por sus descubrimientos en neuroanatomía e iniciación neurofisiológica, reflejada en la cirugía descrita por Celsus, llamando la atención sobre la posibilidad traumática de colecciones de sangre intracraneana aun en ausencia de fracturas.

Y ya habla de parálisis en la fractura o dislocación espinal, como resultado de lesiones medulares de muy mal pronóstico.

Griegos y romanos en el curso de 3000 años lograron un alto grado de perfección en el arte de trepanar, pero, casi nada progresaron en la cirugía intracraneana, tal vez por la falta de anestesia, aun cuando conocían los resultados soporíferos y narcóticos del opio y del alcohol y hasta hay datos para pensar que el cirujano se daba prisa, para operar a enfermos en los que se había logrado la pérdida transitoria del conocimiento por la compresión carotídea.

Sin constancia en la discontinuación de estas prácticas, en el año 1180 cobra

gran prestigio la escuela de Salerno, donde Frugardi recomienda la trepanación en algunos casos de manía o melancolía, para conseguir la exhalación de materia nociva. Estas enseñanzas pasaron, en la época medioeval, a las universidades de París, Polonia, Padua, Oxford, Montpellier, y los principios fundamentales de esta cirugía tuvieron revisores de la talla de Guy de Chauliac, quien ya reporta haber extirpado con éxito una porción de cerebro enfermo.

Desde el principio del Renacimiento, en casi 500 años, no se hizo avance fundamental alguno en cirugía neurológica y era imposible lograrlo sin un mejor conocimiento de la anatomía funcional y de la patología del sistema nervioso, y sobre todo se estaba requiriendo una nueva concepción acerca de los procesos infecciosos y cicatriciales.

No es sino hasta la mitad del siglo XIV, que la diligencia de Vesalio, Fallopio y Eustaquio, Willis, Silvio y Morgani, logra entrar en la anatomía interna del cerebro y del sistema ventricular, de los nervios craneanos, de las arterias y venas encefálicas y en 1600 empiezan a figurar nuevos nombres, en la válvula de Vieussens, en los corpúsculos de Pacchioni, en el cavum de Meckel y ya a mediados del siglo XVI, los estudios anatómicos culminan con un quinto volumen descriptivo de Bichat en el que figuran bases estructurales para el entendimiento de diversos síndromes neurológicos.

Magendie y su discípulo Claude Bernad sientan las bases para la experimentación fisiológica, demuestran el

mecanismo vasomotor y la diabetes transitoria después de la puntura del piso del cuarto ventrículo de particular interés para los neurocirujanos.

Los fundamentos verdaderamente científicos para las localizaciones cerebrales se inician por fin con los descubrimientos de Fritsch y Hitzig dados a conocer en 1870, como resultado de las respuestas motoras al estímulo eléctrico de la corteza.

Ferrier, Horsley, Beevor y otros mapearon las áreas excitables de la corteza cerebral animal y Brodman y Vogt en el hombre, empezándose así a conocer algunos de los secretos antes inalcanzables del encéfalo.

Bouillaud y Marc Dax acumularon importante documentación clínica para correlacionar los trastornos del lenguaje con las lesiones del lóbulo frontal y la asociación de la afasia con la hemiplejía derecha. Broca logra encontrar localizaciones cerebrales para explicar los trastornos motores del lenguaje e inicia la inquietud todavía vigente del "hemisferio dominante".

Dejerine, Babinski y Charcot, en Francia, Romberg, en Alemania y Hughlings Jackson, en Inglaterra, logran los más sólidos fundamentos para la clínica neurológica, pero la neurocirugía no podía avanzar con sólo esto, y además de requerir de la neuropato-

logía y enseñanzas de Virchow, necesitó de muchos otros recursos para entender los cambios macroscópicos y microscópicos del sistema nervioso fijado, endurecido, teñido y cortado y esto lo debe a Hannover, a Gerlach, a Weigert, Golgi, Marchi y Cajal.

Sin embargo, debemos a Hosley y, principalmente, a Harvey Cushing que la cirugía neurológica alcanzara niveles de especialidad verdadera, gracias, de todos modos, a la introducción de la anestesia por el éter de Morton y a la imponderable obra de Pasteur y Lister.

La evolución de la neurocirugía sigue en marcha y en muchos aspectos sufre transformaciones diarias obedeciendo a nuevos descubrimientos fisiológicos y aprovechando, quizá, más que ninguna otra especialidad, los recursos de la técnica, de la electrónica, la radioactividad, la bioquímica y las matemáticas aplicadas.

El futuro de la cirugía neurológica es prometedor y ofrece eficacia mayor, de horizontes tan amplios como la ciencia, tan seguros como el avance de la técnica y tan importantes y trascendentes como lo requiere aquel órgano, superior a todo lo que existe en la naturaleza y que es el motivo de su dedicación y mejor esperanza para el hombre, el cerebro.

II

CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN NEUROCIRUGÍA¹

DR. CLEMENTE ROBLES²

TODAS LAS RAMAS de la cirugía se rigen por normas que son comunes al arte quirúrgico sin importar cuál sea el órgano o cavidad sobre el cual el cirujano vaya a desempeñar sus actividades. Pero al lado de éstas existen otras que son propias o privativas para cada región o cavidad del organismo. En esta ocasión voy a referirme exclusivamente a aquellos conceptos que se han señalado como fundamentales, o que mejor llamaría yo propios para la realización de la cirugía del sistema nervioso. Me referiré, en concreto, a las que rigen a la cirugía cavitaria del cráneo.

Estas leyes fundamentales se han deducido de algunos hechos anatómicos, funcionales o de patología propias a la región que nos ocupa.

Hechos anatómicos. La cavidad craneal es inextensible, y cualquier aumento de volumen del contenido que exceda de un 10%, se traduce por una sitomatología cuya expresión clínica es el síndrome de hipertensión endocra-

neana, cuya magnitud y gravedad puede variar desde las simples cefaleas, hasta las hernias, con compresión del mesocéfalo.

El cerebro se encuentra envuelto por las meninges de las cuales la dura se adhiere al hueso, la pia íntimamente al tejido nervioso, en tanto que la aracnoides representa una serosa profundamente modificada entre cuyas hojas circula el líquido cefalorraquídeo, este líquido se genera en los ventrículos por proceso de filtración a nivel de los plexos coroides, va a pasar de los laterales al ventrículo medio y de éste al cuarto por el acueducto de Silvio y de aquí, finalmente, por los agujeros de Luskha y Magendie a los espacios de la base y a los que rodean a la médula espinal para finalmente dirigirse a la convexidad, donde es absorbido por las granulaciones de Pachioni, situadas a los lados del seno longitudinal superior; en el curso de esta ruta existen algunos lugares que podríamos llamar extratécnicos en que una masa incluso de pequeño volumen, puede bloquear la circulación del líquido cerebro-espinal y originar cuadros violentos de hipertensión intracraneal.

La hipertensión endocraneal cuando

¹ Trabajo presentado en el Simposio sobre "Fundamentos, evolución y futuro de la Neurocirugía", en la sesión del 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Hospital General de México.

no es aliviada oportunamente, mata por la compresión que ejerce en las hernias generadas por el cono de presión: ya sea a nivel del tentorio por la quinta circunvolución temporal o por la llamada hernia cerebelosa de Kernoham, o bien a nivel del agujero occipital por las amígdalas cerebelosas que comprimen el bulbo raquídeo.

Hechos fisiológicos. Es bien conocida la extraordinaria labilidad del tejido nervioso, a los agentes externos: calor, frío o trauma. Este hecho obliga al manejo del tejido nervioso durante el acto quirúrgico, mediante el empleo de técnicas especiales, particularmente delicadas para evitar un daño exagerado de las finas estructuras sobre las cuales trabaja el cirujano.

De todas las causas de deterioro nervioso, hay una particularmente importante que es la disminución o la supresión del aporte de oxígeno a los tejidos, la anoxia cerebral cualquiera que sea el mecanismo que la desencadene: ventilatoria, pulmonar, circulatoria, sanguínea, etc., trae como consecuencia cambios que si en un principio y si la anoxia es de poca duración, son reversibles, más tarde, si la privación de oxígeno dura lo suficiente, traen como consecuencia cambios irreversibles incompatibles con la vida. Se considera para la anoxia completa que el límite máximo de tiempo compatible con la vida, se encuentra alrededor de los cinco minutos.

Dentro de lo fisiológico, podemos señalar también que nuestros conocimientos sobre neurofisiología, son todavía bastante incompletos, siendo mucho lo

que ignoramos y relativamente poco lo que conocemos.

Señalaremos también que el manejo quirúrgico de los llamados centros vitales, es muy mal tolerado ocurriendo ya en el momento de la operación, o mejor después de ella, fenómenos de supresión funcional de la mayor gravedad. Hay regiones del sistema nervioso que si no son propiamente prohibidas en lo absoluto, sí son cuando menos regiones que deben manejarse con el mayor cuidado, evitando por todos los medios posibles su deterioro; estas regiones se encuentran comprendidas a lo largo del tallo cerebral, desde la parte más alta de la médula espinal por encima de su cuarto segmento, hasta la región hipotalámica y los núcleos del tercer ventrículo.

Son también regiones de alto valor funcional cuya lesión deja a menudo secuelas neurológicas graves, las zonas de la corteza cerebral localizadas en ambos lados del surco de Rolando, la parte posterior del lóbulo temporal especialmente el lado izquierdo y la cara interna del hemisferio cerebral en los bordes de la cisura calcaria. Juntamente con estas regiones existen otras que toleran mucho mejor el ataque quirúrgico y que incluso pueden researse sin dejar secuelas de importancia, ejemplo de esto último es el lóbulo temporal derecho cuando este lado no es el dominante.

Hechos patológicos. El manejo quirúrgico del cerebro y de otras estructuras, origina una reacción especial del tejido nervioso consistente en tumefacción que ha sido designado con el nom-

bre de edema cerebral. Se acepta actualmente que este fenómeno es fundamentalmente intracelular, que el espacio extracelular en el cerebro es sumamente reducido si es que existe y que en el fenómeno mismo interviene la retención de agua y de sodio dentro de la membrana, con dislocación de la arquitectura de la célula, los mecanismos todavía no están bien conocidos. El edema cerebral es seguramente el factor que sólo o asociado con la hipertensión por dificultades en la circulación de líquido cefalorraquídeo determina las complicaciones más graves y difíciles de tratar que hacen particularmente azaroso el posoperatorio de los enfermos neuroquirúrgicos; a estos dos fenómenos los hacemos muy a menudo los responsables de la alta morbilidad y mortalidad en neurocirugía.

Frecuentemente son también fenómenos de edema los que explican la sintomatología llamada por compresión a distancia, y que determina que muchos cuadros clínicos se presentan confusos, oscuros y hasta paradójicos.

Dentro de lo patológico podríamos también situar la necesidad en que nos encontramos para establecer una conducta terapéutica correcta, de conocer lo más exactamente posible la naturaleza anatomopatológica del proceso en cuestión, es decir, de verificar la lesión con un estudio histopatológico adecuado que nos permita conocer y prever lo que Cushing llamaba la historia natural de la enfermedad.

De esta rápida y sucinta enumeración podemos deducir las principales normas fundamentales que rigen la

ejecución de operaciones quirúrgicas sobre el sistema nervioso.

En lo tocante al diagnóstico, haremos énfasis que el diagnóstico topográfico o de localización debe ser lo más preciso posible, no bastándonos conocer el sitio de la lesión sino que siempre es importante averiguar el tamaño de la misma y sus posibles relaciones con los órganos y estructuras vecinas, y de éstos muy particularmente los vasos. Para lograr este diagnóstico topográfico exacto son muchos los procedimientos que cada día aparecen y se perfeccionan y es indudable que a esto, se deben los adelantos más importantes de nuestra especialidad en los últimos años.

Señalaremos que al lado del estudio clínico general, examen neurológico completo con las pruebas de gabinete necesarias y los exámenes de laboratorio de rutina y todos aquellos que se juzgan necesarios, ocupa un lugar importantísimo el estudio radiológico y neurorradiológico con placas simples y con utilización de los medios de contraste que actualmente son de uso corriente en neurorradiología, se estudian en esta forma todas las estructuras: las cavidades ventriculares, los vasos arteriales y venosos y los espacios subaracnoideos. Es tan importante el estudio radiológico, que debe siempre formularse con toda claridad un diagnóstico radiológico, que va a ser superpuesto al diagnóstico clínico, cuando los dos coinciden, el cirujano se encuentra en las condiciones ideales para operar a su enfermo, cuando desgraciadamente esta concordancia no se logra, es necesario seguir estudiando al enfermo has-

ta aclarar los puntos oscuros en la mejor forma posible. Inútil nos parece discutir cuál de los dos diagnósticos, si el clínico o el radiológico, es el más importante, a mi juicio lo importante es tener los dos.

Otros procedimientos también usados para hacer la localización topográfica de las lesiones, son la electroencefalografía, la electrocorticografía, la ecoencefalografía y el rastreo de isótopos radioactivos por medio de un equipo adecuado.

Desde el punto de vista terapéutico las operaciones sobre el cráneo se planearán atacando la lesión con una vía de acceso adecuada por su tamaño y por su localización a la lesión que se va a tratar.

Cuando las estructuras que se tratan de alcanzar están profundamente situadas y rodeadas de otras de gran valor funcional, el ataque quirúrgico se realiza por procedimientos ciegos utilizando un método de precisión matemática haciendo primero la visualización del blanco con ayuda de los rayos X y alcanzándolo después por los procedimientos llamados esterotáxicos para pasar después a su destrucción por medio de agentes cuya acción quede estrictamente limitada a lo que se desea destruir y a nada más. Ejemplo de esto es la talamólisis con destrucción del núcleo ventrolateral anterior del tálamo, por medio de una cánula donde circula hidrógeno líquido para lograr la destrucción del blanco por medio del frío.

En la práctica de la neurocirugía hay poco lugar para las operaciones explo-

radoras, el cerebro no se presta a este tipo de intervenciones por la falta de espacio y por el alto valor funcional de las estructuras que se van a manejar. Esta regla tiene sin embargo, excepciones, una de ellas es la biopsia cerebral, indispensable para verificar la naturaleza de ciertas lesiones, lo cual no podría lograrse de otra manera, y otra lo es, en cierto modo, la electrocorticografía utilizada en el tratamiento de la epilepsia que obliga a una localización transoperatoria exacta del foco con ayuda del electroencefalógrafo, se realiza en estos casos una craneotomía amplia que permita explorar y localizar las estructuras normales así como también el sitio exacto del foco epileptógeno que a continuación será resecado; todo esto no puede lograrse sino al través de una operación que comienza siendo exploradora.

Las lesiones anatomopatológicas deben ser verificadas por un examen microscópico ya sea extemporáneo o ulterior más formal para conocer exactamente el tipo de lesión, su naturaleza benigna o maligna y prever de esta manera la historia natural de la enfermedad. Esta regla tiene también excepciones, y puede dispensarse la verificación de la lesión, cuando la situación de ésta puede comprometer centros vitales.

Antes de operar a un paciente debe aliviarse lo más posible la hipertensión intracraneana, para lo cual existe toda una terapéutica médica y quirúrgica cuyo manejo debe ser absolutamente familiar al neurocirujano.

El edema cerebral es objeto también

de particular atención y al iniciar la intervención, deben tomarse todas las precauciones necesarias para poder inyectar los agentes medicamentosos en uso o para poder retirar las cantidades de líquido cefalorraquídeo que se consideren necesarias, para lograr una vía de acceso fácil.

Para el manejo de tejidos nerviosos se exige el dominio de una técnica quirúrgica especialmente depurada, minuciosa y meticulosa que cuide en todos sus distintos aspectos el desarrollo de todos los tiempos de la operación, evitando el trauma innecesario y cuidando de manera especial la hemostasis que debe ser perfecta.

El desarrollo de estas operaciones exige de tiempo suficiente para poder realizar los tiempos delicados con calma y sin apresuramiento, pero es importante recordar que deben suprimirse los tiempos perdidos, pues la duración exagerada de las intervenciones, es causa importante de morbilidad como se encuentra ya perfectamente demostrado.

Como ya dijimos, la anoxia debe evitarse a toda costa y para ello, lo mejor es pasar revista a todas sus causas, desde la correcta entubación endotraqueal realizada por el anestesista teniendo cuidado de que no quede intubado únicamente uno de los bronquios principales, asegurándose de la correcta ventilación de ambos pulmones, hasta aquellos detalles de técnica que pueden ser fundamentales cuando por cualquier circunstancia sea necesario interrumpir el flujo de sangre, lo cual es requisito indispensable en el tratamiento de las lesiones vasculares, especialmente los

aneurismas. En estos casos el enfermo debe ser protegido con medidas adecuadas que pueden variar desde la realización de interrupciones temporales y selectivas del flujo arterial en determinadas arterias por espacio de tiempo muy corto que no puede exceder de cinco minutos, con ayuda de grapas metálicas especiales como la de Olivecrona y otras, hasta medidas generales como pueden ser la hipotermia superficial moderada, y aun profunda con las técnicas de paro circulatorio inducido total.

En neurocirugía la canalización debe evitarse hasta donde sea posible, pues la infección secundaria sigue a menudo este camino.

Las suturas meníngeas deben ser herméticas para evitar la formación de fístulas de líquido cefalorraquídeo y la infección secundaria que inevitablemente las acompaña.

Seguramente el seguir adecuadamente todas y cada una de estas reglas, es la mejor manera de evitar complicaciones que pueden exigir más tarde, el que el enfermo necesite ser reoperado, pues conviene señalar que en el sistema nervioso las reoperaciones son particularmente mal toleradas, ya que entre otras muchas cosas agravan el edema cerebral y facilitan la infección secundaria.

Cuando las operaciones puedan interesar centros vitales, mejor que empeñarnos en resecciones de carácter radical que a menudo lo son tanto que cuestan la vida al enfermo, es preferible hacer operaciones parciales que alivien al enfermo y que permitan más

tarde, recurrir a otros recursos terapéuticos como la radioterapia.

Esto nos parece particularmente importante de señalar para normar la conducta del cirujano frente a los tumores cerebrales, especialmente a los de naturaleza maligna.

Muchas veces las lesiones pueden ser benignas, pero por su situación resultan inoperables, en estos casos, las operaciones derivativas permiten con frecuencia sobrevidas insospechadas.

Este concepto es particularmente aplicable al tratamiento de la cisticercosis cerebral, en que por tratarse de un padecimiento parasitario con localizaciones múltiples, y a veces en sitios poco accesibles, resultan inadecuados para operaciones de carácter radical, en tanto que la simple derivación para aliviar el cuadro hipertensivo y proteger las funciones visuales, permiten mejorar las condiciones del enfermo, quedando para más tarde decidir si es necesario o no el ocuparse de las vesículas.

La vigilancia postoperatoria del enfermo neuroquirúrgico debe ser particularmente acuciosa y cuidadosa, debiendo quedar a cargo de un personal especializado de médicos residentes y de enfermeras, perfectamente familiarizados con todos los procedimientos

médicos y quirúrgicos de emergencia, algunos de los cuales como las punciones ventriculares, la traqueotomía y la instalación de respiradores mecánicos, son operaciones sencillas que pueden requerirse en cualquier momento y no toleran esperas, cuando el cirujano como a menudo sucede, no se encuentra en ese momento al lado del enfermo.

Los resultados inmediatos y tardíos de las operaciones neuroquirúrgicas deben ser evaluados, registrados y tabulados con el mayor cuidado posible, pues cada operación representa en cierto modo, una experiencia fisiológica que puede ayudar a hacer adelantar nuestros conocimientos.

El neurocirujano debe estar consciente de sus grandes limitaciones, debe poseer amplios conocimientos en medicina y en cirugía general, gran experiencia, valor, audacia disciplinada, tenacidad, laboriosidad sin límites y al propio tiempo, debe estar armado de la mayor prudencia y de la más sincera humildad, todo esto tanto durante el desarrollo de las operaciones, como posteriormente para evaluar con ponderación, los resultados con mucha frecuencia buenos, pero a menudo medianos, malos y hasta francamente desastrosos de sus esfuerzos.

III

EVOLUCION DE LA NEUROCIRUGIA¹

DR. JOSÉ HUMBERTO MATEOS²

LA NEUROCIRUGÍA, como una rama de la Medicina fue practicada desde la más remota antigüedad. Se piensa que se originó como especialidad desde fines del siglo XIX, en el año de 1887 en que Víctor Horsley describió la extirpación de 3 tumores cerebrales con un post-operatorio satisfactorio. Sus trabajos como fisiólogo y como cirujano son de gran importancia y el fundamento de la cirugía moderna. En el año de 1886 fundó con Hughlings Jackson la Sociedad Neurológica de Londres y en ese año fue nombrado como cirujano del Hospital Nacional para los paralíticos y epilépticos en Queen Square Londres. En aquel tiempo era una práctica común el tratar a los pacientes con hipertensión intracraneal a base de medicación yodada por períodos de 3 ó 6 meses con la esperanza de que la lesión fuera de origen luético. En la mayoría de los casos el tratamiento era ineficiente y el mayor número de enfermos seguían un curso fatal. Horsley pugnó por que el período de

espera se acortara a 6 semanas a lo máximo y de no ceder la hipertensión intracraneal se debería proceder a la exploración de la cavidad craneana. Esta ideología junto con la institución de la craneotomía osteoplástica en 1889 por Wagner en Alemania impulsaron la práctica de la cirugía ya que hasta ese tiempo la apertura del cráneo se había hecho con trefinas, cincel y martillo. En 1897 se principió a usar la sierra de Gigli, evitando así el trauma producido por los anteriores procedimientos. En 1890 Horsley nuevamente publica un artículo en el cual expone su criterio sobre las enfermedades neurológicas que podían ser tratadas quirúrgicamente y que comprenden las fracturas deprimidas, los hematomas, la hidrocefalia, el absceso cerebral, los tumores, la epilepsia focal y los defectos congénitos. De sus 44 casos de tumor cerebral operados reporta 10 muertes, lo cual le da un resultado realmente extraordinario considerando las condiciones en que trabajaba. Asimismo en ese artículo señala que se puede intervenir en columna vertebral en los casos de fractura, tumores medulares, compresión por el mal de Pott y rizotomías para aliviar el dolor.

Durante los siguientes 20 años, va-

¹ Trabajo presentado en el Simposio sobre "Fundamentos, evolución y futuro de la Neurocirugía" en la sesión ordinaria del 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Hospital General, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

rios cirujanos principiaron a practicar la neurocirugía y en este período se hicieron las primeras operaciones para la extirpación de hipófisis, elevando ya sea el lóbulo frontal o el lóbulo temporal. En este tipo de operación fue Krause el que primero usó la vía frontal y Hirsh, en Viena, practicó por primera vez en 1906 la resección transesfenoidal de la hipófisis.

En ese tiempo la cirugía tenía aún el grave problema del sangrado transoperatorio, que se controlaba sólo con tapenamiento que se dejaba por 24 a 48 horas después de lo cual se retiraba con las complicaciones infecciosas que son de imaginar.

En ese tiempo, Broca en su Tratado de Cirugía hace referencia por vez primera a dos importantes avances en la neurocirugía: el primero, el uso de termocauterío para cohibir la hemorragia y el de los rayos X para localizar cuerpos extraños y esquirlos óseos intracraneales.

En un trabajo presentado ante la Asociación Médica Americana en 1906, M. Allen Starr aseguraba que solamente el 5% de los tumores cerebrales podían ser operados y que algunos como los del ángulo pontocerebeloso eran inabordables.

En este momento aparece Harvey Cushing, quien dedica todo su esfuerzo y genio al perfeccionamiento de las técnicas neuroquirúrgicas. Cushing hasta su muerte en 1932 cubre una etapa de 25 años que es crucial para el desarrollo de la cirugía neurológica. Sus tratados sobre meningiomas y neurinomas del acústico son obras maestras de

descripción y minucioso estudio de los enfermos. El manejo de los tumores de la hipófisis usando la vía transesfenoidal e intracraneal marca el camino para reosolver los problemas endocrinológicos de este tipo de cirugía.

Cushing sin embargo decía que su contribución mayor a la neurocirugía había sido el enseñar que el cierre de las heridas debía hacerse cuidadosamente y por planos. Eso aunado a los cuidados asépticos pre, trans y post operatorios le permitieron reducir su mortalidad operatoria a un 5%.

Otra de sus grandes contribuciones fue el que la descompresión cerebral se llevara a cabo, no necesariamente en el sitio de la lesión sino en un área "silenciosa" del encéfalo o sea en la punta del lóbulo temporal. Asimismo entre sus innovaciones técnicas se encuentran el uso de grapas de plata y la diatermo-coagulación desarrollada conjuntamente con Bovie.

Como suele suceder al mismo tiempo surgieron otros grupos de cirujanos que impulsaron la neurocirugía; recordaremos brevemente los trabajos de Mitchell y Keen en cirugía de nervio periférico que datan de 1864 y del mismo Keen en el manejo de la torticolis por neurectomía espinal en 1891. Las contribuciones de Tinel, Foerster-Brown y Stookey entre 1916 a 1922 al manejo de problemas de nervio periférico son fundamentales para esta rama de la neurocirugía.

La neurectomía para el tratamiento de la neuralgia del trigémino se había usado desde el siglo XVII, sin embargo, sólo en sus porciones periféricas. La

operación tal como nos es conocida y se practica a la fecha, fue realizada por primera vez por Frazier en 1901. En este campo sólo hasta 1918 se reportó la preservación de la rama motora como parte de la operación por Peet. En 1925, Dandy publica su trabajo sobre la sección del nervio trigémino en fosa posterior.

Mientras tanto, se habían desarrollado algunos métodos auxiliares de diagnóstico como la punción lumbar por Corning en 1885, y la raquimonometría por Queckenstedt en 1916. En 1921, Sicard y Forestier describieron la mielografía con aceite yodado y en 1922, Dandy la mielografía con contraste aéreo.

En 1918, Dandy reportó la ventriculografía por inyección de aire a estas cavidades y poco tiempo después la pneumoencefalografía. Este momento es de una importancia enorme ya que se aumentó en más de 40% el número de tumores que se podían diagnosticar. Las derivaciones del líquido cefalorraquídeo siguieron casi de inmediato a los procedimientos antes mencionados.

En el año de 1920 se formó la Sociedad de Cirugía Neurológica en Boston, inspirada por Cushing. Pronto sociedades similares se fundaron en Europa.

La cirugía del dolor recibió un impulso grande con la de la cordotomía descrita por Spiller y Martin en 1911, y en 1926 Sicard describió la sección del glosfaringeo para el tratamiento de neuralgia y de dolor por carcinoma de lengua y faringe.

En 1927 Dandy propuso el tratamiento quirúrgico del vértigo de Me-

nière. La cirugía de la epilepsia fue impulsada por Foerster desde 1926 y por Penfield desde 1934.

El empleo de la electroencefalografía para el estudio de estos enfermos abrió un nuevo campo al conocimiento neurofisiológico y al tratamiento de estos pacientes.

La cirugía con bases neurofisiológicas fue enriquecida por los trabajos de Bucy y Buchanan en 1932 para el tratamiento de la tetosis y otros movimientos anormales practicando resecciones de áreas motoras o de sus vías de conexión.

En 1931, Naffziger publicó su operación para descomprimir la órbita en el exoftalmos maligno.

En 1928, Egaz Moniz publicó su método de estudio de la circulación cerebral por medio de inyecciones de material opaco intraarterial y con ello se abrió el campo de la cirugía de aneurismas y otras lesiones vasculares.

La lobotomía prefrontal inspirada por Egaz Moniz y llevada a cabo por Almeida Lima en Portugal, llevó a Freeman y Watts a la realización de amplios estudios que abrieron el campo de la llamada psicocirugía, que condujo a la exploración profunda del encéfalo. Esto ha llevado a la cirugía estereotáctica y es la base del estado actual de nuestros conocimientos. En este campo mencionaremos los trabajos de Spigel y Wycis en Filadelfia, de Cooper en Nueva York y en Europa los grupos de Leksell, Tailerach y Hassler.

Por último, en esta revisión debemos recordar que la cirugía del disco intervertebral por Mixter y Barr en 1940;

los trabajos de Clomard en 1960 han modificado el manejo de la cirugía de columna en forma radical.

En México como en otros países, la neurocirugía traumática fue hecha por muchos años por cirujanos generales y corresponde a Clemente Robles en 1939 el principiar un servicio de neurocirugía en el Hospital General, que después de 20 años debía convertirse en la Unidad de Neurología y Neurocirugía de dicho hospital en noviembre de 1959. En este servicio se llevaron a cabo los primeros trabajos mundiales para el manejo de la cisticercosis y se informó del primer absceso amebiano cerebral, tratado quirúrgicamente por el Dr. Clemente Robles. También en el Hospital General y por muchos años debemos de recordar el trabajo del Dr. Mariano Vázquez en el Pabellón 16, que principió en 1937.

En el Hospital Juárez, el Servicio de Neurocirugía fue fundamentalmente traumatológico y en él trabajaron los Dres. Felipe Aceves Zubieta y Miguel Lavalley al principio, hasta que Manuel Velasco Suárez principió a transformarlo en una unidad de neurocirugía, lo cual se logró sólo en 1961.

En el Manicomio de La Castañeda se hicieron algunas intervenciones quirúrgicas por el Dr. Sixto Obrador Alcalde en los años de 1942, y en el año de 1944 operó este neurocirujano el primer tumor de un derechohabiente del I.M.S.S. en el Sanatorio No. 1.

Desde el año de 1945 existe un servicio de neurocirugía en el Hospital Militar de la ciudad de México.

En el año de 1950 se fundó la Unidad de Neuropsiquiatría del I.M.S.S. en el servicio a cargo del Dr. Hernando Guzmán West, y en 1952 se inauguró el Hospital de La Raza donde por muchos años fue jefe del Servicio de Neurocirugía el Dr. Juan Cárdenas y Cárdenas.

En 1961 se inauguró el Hospital "20 de Noviembre" con otro gran servicio neuroquirúrgico, y en 1963 las instalaciones del Centro Médico Nacional con tres servicios de neurocirugía se abrieron al público.

Por último, en noviembre de 1964 se inauguró el Hospital Nacional de Neurología bajo la dirección del Dr. Manuel Velasco Suárez.

En cuanto a Sociedades, la Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica fue fundada en septiembre de 1954 por 16 miembros; en la actualidad cuenta con 45 en toda la República. Existen servicios de neurocirugía en ocho Estados.

Este ha sido el desarrollo de nuestra especialidad, expuesto a grandes rasgos como nos lo impone la limitación del tiempo.

REFERENCIAS

1. Horrax, G.: *Neurosurgery. An Historical Sketch*. Springfield. Charles C. Thomas. 1952.
2. Haymaker, W.: *The Founders of Neurology*. Springfield. Charles C. Thomas. 1953.

EVOLUCION HISTORICA CONCEPTUAL DE LA NEUROCIRUGIA¹DR. HERÁNDO GUZMAN²

AUNQUE una craneotomía sea la operación más antigua de la cual se tenga noticia, ésto no hace remontar los orígenes de la neurocirugía hasta la edad de piedra. Las trepanaciones realizadas por los incas, o por los pueblos primitivos del sur de Francia, de Nueva Zelanda o de Inglaterra, no pueden considerarse como neurocirugía. Como tampoco lo era las operaciones en cráneo o en columna efectuadas por los egipcios, los griegos, los romanos, los árabes o los cirujanos que desde la edad media hasta mediados del siglo diecinueve las realizaban en forma esporádica, a veces basándose en conocimientos y conceptos del sistema nervioso que eran cuando mucho, rudimentarios.

En un momento de ligereza eufórica los neurocirujanos podemos declarar que nuestra especialidad es a la vez la más joven y la más antigua. Pero pasado ese momento resulta interesante reflexionar e investigar cuál es en realidad la época en que nace la neurocirugía como especialidad. Es decir, cuándo se sentaron las bases fundamen-

tales para poder llevar a cabo esta cirugía, en qué momento se adquirieron los conceptos que han permitido su desarrollo. Con esta reflexión e investigación se obtendrá una visión panorámica de la evolución histórica conceptual de la cirugía neurológica hasta el presente y, cosa importante, se vislumbrará, así sea en forma vaga e imprecisa, su posible futuro.

Hija de la neurología, la neurocirugía nace a fines del siglo pasado al conjugarse el descubrimiento de la cirugía aséptica con el concepto de localización funcional en el sistema nervioso. Esto permite a los cirujanos generales desarrollad técnicas, sentar principios y afinar conceptos que hacen posible sentar las bases sobre las cuales descansa la cirugía neurológica moderna. Estas bases se deben sobre todo a la labor de dos personalidades que abordan el problema bajo enfoque diferente.

Para Víctor Horsley los conceptos anatómicos y fisiológicos del sistema nervioso le hacen abordar la neurocirugía, desde un principio con la experiencia derivada de las investigaciones experimentales en cerebros de chimpancé. Para Harvey Cushing la habilidad y la técnica quirúrgicas más depuradas

¹ Trabajo presentado en el Simposio sobre "Fundamentos evolución y futuro de la Neurocirugía", en la sesión ordinaria del 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Instituto Mexicano del Seguro Social.

le impulsan inicialmente a adentrarse en la cirugía neurológica con el concepto de perfeccionismo del acto quirúrgico como corolario de un estudio clínico minucioso. Entre 1895 y 1905 estos dos hombres convierten a la cirugía del sistema nervioso en una especialidad.

Durante toda su vida, Horsley dedica su esfuerzo e inteligencia a resolver los problemas fundamentales de la neurocirugía. Ejercía la neurocirugía para ganarse la vida, pero gran parte de su tiempo lo pasaba en su laboratorio sostenido a base de grandes sacrificios económicos personales. Durante toda su vida profesional aplicó los "métodos de laboratorio" a sus procedimientos en la sala de operaciones.

En un discurso pronunciado en 1905 sobre "El campo especial de la cirugía neurológica", Cushing apuntaba la necesidad de que la neurocirugía se desligara de la cirugía general para que aquellos cuya inclinación los llevara a practicar la neurología hicieran su propia cirugía, para no tener que depender de la tibia ayuda de otras disciplinas.

Es así como a principios del presente siglo se inicia el desarrollo de la neurocirugía y la formación del especialista en cirugía neurológica. Transcurridos poco más de cincuenta años desde entonces resulta interesante analizar la evolución conceptual de la neurocirugía. En esta evolución son fácilmente identificables varias fases, unas prácticamente concluidas, otras en vías de desenvolvimiento y otras apenas en período de iniciación. Y aunque estas fases se puedan considerar como suce-

diéndose cronológicamente las unas a las otras —y así serán presentadas— de hecho algunas se superponen con otras en el transcurso de la evolución de la cirugía neurológica. Así, por ejemplo, vemos como los estudios experimentales de localización funcional en la corteza de animales, permitió iniciar la localización funcional en el cerebro humano cuando casi todo el esfuerzo se enfocaba al desarrollo de técnicas neuroquirúrgicas. Y en la actualidad, cuando las investigaciones neurofisiológicas alcanzan una minuciosidad y complicación insospechadas hace años, se desarrollan todavía técnicas y sistemas para poder, por ejemplo, envolver a los aneurismas en materiales que impidan su ruptura. El relato ordenado de estas fases de la evolución histórica de la neurocirugía permite apreciar cómo los conceptos que la condicionan han ido variando.

Al iniciarse la especialización neuroquirúrgica, los cirujanos del sistema nervioso se dedicaron a perfeccionar sobre todas las cosas, técnicas quirúrgicas que permitieran tratar con menos complicaciones y con mayor éxito los tumores cerebrales, las neuralgias del trigémino, los abscesos cerebrales, los tumores hipofisarios, los tumores intraspinales. Poco tiempo después de la primera guerra mundial termina esta primera fase de la evolución de la neurocirugía y la especialidad queda establecida firmemente al fundarse en 1920 la "Sociedad de Cirujanos Neurológicos" por once experimentados cirujanos generales que desde años atrás venían dedicando todo su esfuerzo a la cirugía del sistema nervioso. Al fina-

lizar el primer cuarto del presente siglo los neurocirujanos en gran parte ya habían encontrado la forma de resolver los problemas técnicos planteados por la hemorragia transoperatoria, el fungus cerebral, la hipertensión endocraneana. El concepto que predominó durante esta primera fase fue el de perfeccionar métodos, técnicas e instrumentos.

Quedaban sin resolver en forma satisfactoria dos problemas importantes: la localización precisa de muchos tumores cerebrales —lo que permitiría su extirpación en muchos casos— y la reducción de las cifras de mortalidad en operaciones del cerebro. La introducción de la pneumoventriculografía en 1918 significó un adelanto considerable en el diagnóstico de las lesiones neoplásicas intracraneanas. El diagnóstico clínico neurológico se había perfeccionado en grado superlativo, pero no era lo suficientemente preciso en numerosos casos. Los estudios de contraste con aire, y unos años más tarde los estudios angiográficos, resolvieron casi totalmente este problema. Esto, junto con los perfeccionamientos técnicos contribuyó en forma notable a reducir las cifras de mortalidad en operaciones por tumor cerebral, del 30 por ciento en 1905 al 10 por ciento en 1925. Y estas cifras disminuirían aún más durante los siguientes años a pesar de que se empezaron a abordar quirúrgicamente padecimientos del sistema nervioso considerados hasta entonces como fuera del alcance de la neurocirugía como las hidrocefalias, los craneofaringeomas, los tumores intraventriculares, los neu-

rinomas del acústico y otros nervios craneales, el síndrome de Menière, los pinealomas, los aneurismas y otras anomalías vasculares cerebrales, la siringomielia y los tumores intramedulares.

Ya para terminar esta primera fase de su evolución, la neurocirugía empezó a ocuparse con gran interés en establecer sobre bases firmes los síndromes clinicopatológicos de la neurocirugía. Los cuadros producidos por las diversas variedades de tumores, sus diferencias histológicas y su distinto comportamiento en función de esto último hacen necesario llegar a una clasificación adecuada de las neoplasias del sistema nervioso y sus envolturas. Si histólogos y neurocirujanos se acogen a una de las dos o tres clasificaciones más aceptables de esta etapa, lo hacen no sólo por razones puramente académicas, sino más bien por las implicaciones de orden práctico que en el tratamiento quirúrgico, de los gliomas principalmente, puede tener una clasificación.

Resueltos los principales problemas técnicos del acto quirúrgico, los problemas diagnósticos de los diversos cuadros clínicos y su verificación histopatológica, empezó a preocupar a los neurocirujanos el encontrar formas de tratamiento para padecimientos neurológicos por alteraciones en la función del sistema nervioso. Se inicia así una tercera fase en la evolución de la neurocirugía, la fase neurofisiológica, la cual prácticamente se había detenido después de las investigaciones fundamentales de principios del siglo actual. Este nuevo impulso a las investigaciones neurofisiológicas trae como resultado el

desarrollo de las técnicas electroencefalográficas y el tratamiento quirúrgico de ciertas formas de epilepsia. Se hacen posibles también las medidas neuroquirúrgicas para el control del dolor, de los movimientos normales y de ciertas alteraciones mentales.

Una cuarta fase en la cual la tecnología y la superespecialización son evidentes domina actualmente la cirugía neurológica. La cirugía estereotáxica del sistema nervioso, la microcirugía de arterias y malformaciones vasculares cerebrales, la hipotermia profunda con circulación extracorpórea para ciertas intervenciones, la quimioterapia de los

gliomas, el empleo de radioisótopos o de ondas de alta frecuencia con fines diagnósticos o terapéuticos, todo esto abre un panorama tan amplio que a veces se pregunta uno si con el tiempo, dentro de este siglo quizá, la neurocirugía no volverá a quedar reducida a resolver las lesiones traumáticas del sistema nervioso, en tanto que todo lo demás que le ha ocupado hasta ahora será resuelto con los recursos técnicos, físicos y químicos altamente especializados de la ciencia moderna y cuyos alcances apenas si empezamos a vislumbrar.

V

TRANSFORMACION DE LA ENSEÑANZA DE LA NEUROCIRUGIA EN MEXICO¹

DR. JUAN CÁRDENAS Y CÁRDENAS²

EN LA ACTUALIDAD pocas son las sociedades médicas formadas por diversos grupos de especialistas que se hayan avocado el planteamiento de cómo preparar a un especialista y mucho menos cómo delinear los requerimientos mínimos para certificar, diplomar o titular a estas personas.

¹ Trabajo presentado en el Simposio sobre "Fundamentos evolución y futuro de la Neurocirugía", en la sesión ordinaria del 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario. Centro Hospitalario "20 de Noviembre", I.S.S.S.T.E.

La Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Medicina no tienen un programa ni una carrera al respecto. La Facultad de Medicina con sus cursos de post-graduados es la que más cercana está a este propósito. La enseñanza de la medicina en las universidades del país se ha limitado desde hace varios años a mal preparar a profesionistas a los cuales se les titulaba como médicos cirujanos a secas y los cuales con la preparación dada podían legalmente ejercer.

cualquier actividad médico-quirúrgica en la amplitud y modo que cada persona creyera conveniente. En el curso de esta práctica inicial, el médico podía inclinarse hacia algún campo de la medicina que le gustara o que por azares de la suerte le proveía de mayor número de determinados pacientes que lo forzaban a hacer un estudio y una experiencia que lo obligaba a "autotitularse" especialista. En otros casos, la clientela a fuer de golpes de fortuna lo graduaba como especialista en señoras, niños, estómago, o hígado, y unas veces porque la ampulosidad que le daba el prestigio o porque su ingreso se veía colmado, el profesionista se dejaba así titular por su clientela y hasta por sus compañeros y amigos. En otras ocasiones, los deseosos de hacerse especialistas pedían permiso para ingresar como aspirantes, ayudante o más comúnmente llamados adjuntos, a iniciar actividades en tal o cual sala de un hospital y en donde eran admitidos con muy serias reservas. Sólo después de tiempo muy elástico en que se habían roto barreras de desafecto, simpatía y egoísmo, se daban oportunidades muy variables al candidato a especialista. En otras ocasiones, el presunto se "le pegaba al maestro y éste brindaba o no conocimientos algunas veces con largueza y cariño y otras con las reservas del caso, influido ello por cierto celo y egoísmo profesional, ya que el nuevo seguidor podía representar un competidor en potencia.

En relación a lo que acabo de exponer de cómo se formaban los especialistas, sin programa ni tiempo definido

para llevarlo a cabo, daba como resultado que si esa persona se llegaba a colocar bien con el maestro escogido, llegaba a ser su brazo derecho, su segundo de a bordo, dependiendo muchas veces profesionalmente de él para el resto de sus días. Otros más afortunados y más visionarios salieron al extranjero y mediante la asistencia a cursos especializados lograron preparación sobre todo en la rama llamada medicina interna. Esta preparación dependía principalmente de la capacidad de la persona y del tiempo que se le dedicara a los estudios. Así llegaron maestros distinguidos y muy capaces a ejercer especialidades que posteriormente han dado resultados provechosos para la profesión, la universidad y el país; hicieron numerosos prosélitos; crearon varias instituciones de renombre nacional e internacional; pero no hicieron ni han hecho nada por crear y resolver el aspecto ético-legal y técnico que implica la formación de un médico especialista.

Es conveniente citar lo que el Dr. Pedro Ramos, miembro distinguido de esta Academia, apuntaba en su libro "Proyección Social del Médico" acerca de la formación de éste en general: "el médico al igual que en la organización medieval transmitía sus conocimientos por compañía y permeación". Son estos remanentes tradicionales los que todos tenemos la obligación de combatir y creo que la gran transformación que ha sufrido en particular la actividad neuroquirúrgica en nuestro país y en especial su enseñanza, es el haber salido definitivamente de esos procedimientos

arcaicos, que aunque aislados, aún perduran en otras disciplinas.

Ya se está intentando una modificación racional y adecuada para la carrera de médico-cirujano; pero la implicación de procedimientos diagnósticos y técnicas terapéuticas medicoquirúrgicas complicados nos obligan a tomar actitudes, prever planes, medidas de ordenamiento y reglamentación profesional que no han tenido nuestros antiguos sistemas de neseñanza.

La neurocirugía presentó credenciales de vigencia en el panorama médico de México cuando en el Hospital General los cirujanos Dres. Clemente Robles y Mariano Vázquez crearon sendos servicios para atender enfermos neurológicos y neuroquirúrgicos. Esto logró llamar la atención de un buen número de médicos sobre todo aquellos que nos iniciábamos en la actividad profesional. A pesar de los servicios así creados y de las escasas oportunidades que se nos pudieron dar, un grupo de personas salimos al extranjero a continuar y ampliar nuestra preparación. En los países seleccionados (Estados Unidos y Canadá encontramos una serie de requerimientos para que se nos diera un entrenamiento adecuado, lo que nos obligó a muchos la necesidad de permanecer de 4 a 5 años para consolidar el entrenamiento apropiado con objeto de ejercer la neurocirugía. Algunos de nosotros más ambiciosos y más exigentes, logramos llenar requisitos establecidos y obtener un examen final por los llamados "boards" extendiéndosenos título de Neurocirujano válido en toda la Unión Americana, Canadá y Australia.

Me cabe la satisfacción de haber sido el primer latinoamericano titulado en el año de 1949 por el Board o Consejo Americano de Neurocirugía. En 1949 regresábamos los Dres. Del Cueto, Velasco Suárez, Guzmán West, Calzada, Buentello y el que habla, iniciando nuestras actividades en diversos centros hospitalarios que, a excepción del Hospital General, no contaban ni con medios ni personal adiestrados para ayudar a ejercer la neurocirugía. Gradualmente nos fuimos estableciendo en diversos hospitales, injertándonos y abriéndonos paso a codazos, luchando tenazmente para demostrar que la neurocirugía era independiente en la práctica de la psiquiataría, pues pensaban que el neurocirujano además era o tenía que ser neuropsiquiatra.

La creación de la Seguridad Social, la ampliación y modernización de las instituciones de Asistencia Pública obligaron a utilizar los servicios de los nuevos especialistas y crear sitios adecuados para desempeñar eficientemente su trabajo. Las instituciones privadas de beneficencia como el Hospital Francés, Español y Americano-Británico no se quedaron a la zaga, y si no crearon servicios en esta especialidad, dieron todo el equipo y personal necesarios para la práctica privada de la neurocirugía.

No obstante la materialización de estos hechos, quedaba por llenar otra finalidad, la satisfacción del deseo de nuevos médicos que atraídos por esta especialidad querían aprenderla; fueron nuestros primeros colaboradores,

siguieron nuestros pasos, enseñamos sin recelos ni temor a la competencia y muchos de ellos que se han formado exclusivmaente en nuestro país son tan capaces y tan preparados (por los medios de que disponemos) como los que lo han hecho en el extranjero. Cumplida así esta nueva etapa, se tropezó con médicos autodidactas que mal preparados por insuficiencia de conocimientos iniciaron actividades "neuroquirúrgicas" que con frecuencia producían fracasos y desprestigio para la especialidad.

Hechos los especialistas, creados los hospitales en donde trabajar y desenvolver la especialidad, venidos los jóvenes médicos seguidores de nuestros pasos, faltaba algo más. Este algo más era el enfoque ético-jurídico en el ejercicio de la especialidad. Ello fue motivado por el deseo de proteger al público en general y el de asumir la responsabilidad futura para conseguir esa protección. Quiero hacer público que los jóvenes neurocirujanos, H. Martínez Romero, Daniel González y Jesús López Lira iniciaron un movimiento con objeto de crear un Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica. A ello fuimos invitados los Dres. Clemente Robles, Julio Olivé, Ramón del Cueto, Manuel Velasco-Suárez, Hernando Guzmán West, F. Gómez Méndez, José María Sánchez Cabrera y el que habla y al aceptar colaborar con ellos y sumarnos a su esfuerzo, valoramos de inmediato lo trascendente de su idea y su proyección futura, así como la importancia que representaba para los especialistas del país.

Hecho realidad el Consejo, su importancia ha ido creciendo, su prestigio consolidándose y su actuación acertada. A la fecha dicho Consejo ha certificado y extendido título a 45 neurocirujanos. El objetivo inmediato del Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica es, en el aspecto técnico el de garantizar la preparación de neurocirujanos mediante un entrenamiento o enseñanza planeada; el objetivo lejano, legalizar oficialmente los títulos expedidos por la Dirección General de Profesiones y finalmente promover la promulgación de leyes ante el poder legislativo que protejan estos títulos y a sus tenedores jurídicamente. Lo primero ya lo hemos logrado, lo segundo es cosa de tiempo. Para ello necesitamos el apoyo de las sociedades médicas del país para que ésto se haga extensivo a todas las especialidades de nuestra profesión. Que no se permita ejercer en las instituciones oficiales a los llamados especialistas no calificados o no titulados adecuadamente. Que en los nosocomios oficiales y privados catalogados como instituciones respetables no se permita el ejercicio profesional a aquellas personas que no reúnan las exigencias o requisitos que una ley al respecto establezca. Es una gran responsabilidad para esta Academia y las agrupaciones de especialistas secundar la actuación del Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica.

Al obtener este apoyo y lograr que se nos secunde, hemos de cumplir la responsabilidad que nuestro tiempo nos está exigiendo. Deben instituirse las carreras de especialistas, estudiarlas y

vivirlas en los hospitales apropiados con programas definidos y no sólo en cursos teóricos de post-graduados, los que en la actualidad están muy lejos de llenar la exigencia que la realidad médica impone. Para terminar quiero transcribir unas frases de un editorial de una revista médica a cuyo final el autor dice: "Deben imponerse las es-

pecialidades estudiadas a conciencia y no permitir a nadie trabajar en ellas sin obtener la correspondiente autorización y después de pasar un minucioso examen", y concluye: "He ahí una bola de fuego para los señores dirigentes del estudiantado médico. A ver quién tiene la suficiente estatura para resolver el problema".

VI

FUTURO DE LA NEUROCIRUGIA¹

DR. MANUEL M. VELASCO SUÁREZ²

A PARENTEMENTE previsible el futuro de la neurocirugía ofrecerá, sin embargo, sorpresas derivadas de la creciente aplicación de la técnica a las ciencias biológicas, principalmente a la neurología y, sobre todo, a la cirugía neurológica, que por sus oportunidades en el manejo directo del cerebro contribuirá en primerísimo lugar a entender muchos de los problemas de la conducta humana y a resolver algunas de las incógnitas que van agregándose con la medicina espacial y con los aspectos nosológicos de la falta de gravedad o la inexistencia del peso.

El refinamiento progresivo de los estudios pre-operatorios con mayor exac-

itud en la correlación clínica y técnicas de laboratorio va reduciendo todos los días las ocasiones y casos en que el neurocirujano no tenga un conocimiento previo general y de localización razonable acerca de la patología que va a tratar, esto gracias a diversos elementos que todos los días se suman en el servicio neuroquirúrgico, como son las más finas técnicas de subaracnoidografía-ventrículo, angio y, sobre todo, electroencefalográficas, ahora todavía realizadas con cierto temor, con electrodos de profundidad y que, en el futuro, los conocimientos en electrónica vital superarán con recursos de mayor finura, eficacia y certeza en su uso y resultados. Así también la biofísica y la química biológica van ya cambiando la ruta de nuestras interpretaciones del funcionamiento del sistema nervioso. Ya se forman grupos selectos de neu-

¹ Trabajo presentado en el Simposio sobre "Fundamentos, evolución y futuro de la Neurocirugía", en la sesión ordinaria del 9 de noviembre de 1966.

² Académico numerario. Instituto Nacional de Neurología.

rocirujanos científicos que tienen la oportunidad de observar y comprobar la circulación del agua al través de los poros moleculares en la membrana de las células nerviosas. Tanto que en el futuro para manejar un tumor cerebral y el edema intracraneano se conocerán las funciones osmométricas de las sinapsis excitatorias e inhibitorias y los fenómenos despolarizantes y repolarizantes se utilizarán en el bombeo eficaz que permita manejar el volumen de células encefálicas con mayor seguridad y eficacia que lo que se logra con soluciones hipertónicas de urea, manitol, o la hoy prometidora isosorbita, que encontraremos agresivas y festinantes de complicaciones trans y/o postoperatorias.

Ya se hacen estudios durante residencias prolongadas en cámaras sin acción de la gravedad, encontrando que la difusión, capilaridad y la ósmosis se interfieren y afectan el cerebro de animales de experimentación, creando fenómenos de nueva neuronología en los que parecen desfigurarse factores físicos tan básicos como necesarios en el equilibrio sólido-líquido y gaseoso.

Ya las organizaciones de medicina espacial están previendo las dificultades y confusión que surjan para el diagnóstico por la "acción del ordenamiento estático", que nadie como el neurocirujano tendrá ocasión de comprobar viendo las respuestas neurológicas que ya está estudiando en cerebros expuestos aislados.

Los estudios de hipotermia y sus consecuencias sobre el sistema nervioso en función de la temperatura y modifica-

ciones del calibre de los vasos cerebrales del tiempo circulatorio, de los mantenimientos de viscosidad, sugiriendo el cuidado constante del CO_2 y la hemodilución, hará que en el futuro, el quirófano sea un verdadero laboratorio donde ningún cambio biológico pase inadvertido en defensa y protección del cerebro y sistemas superiores que maneja la neurocirugía.

Los cultivos de tejido nervioso indiscutiblemente que tendrán aplicación en la clínica quirúrgica por lo menos de la médula espinal, los nervios periféricos y tal vez en algunas estructuras encefálicas. Por hoy, fracciones de tejido cerebral o corteza cerebelosa de animales recién nacidos se cultivan por seis días, al cabo de los cuales se han hecho cortes de la médula espinal en el mismo animal o en sus hermanos y aun en otros animales de la misma especie, implantando un acúmulo neuronal del tejido cultivado, en el plano de sección espinal. En forma extraordinaria la regeneración del tejido nervioso restablece la conducción de los impulsos nerviosos en la médula y naturalmente en un futuro no lejano esperamos que esta promesa represente un recurso en el tratamiento de muchas desesperantes paraplejías.

Muchos de los recursos derivados del sonido y ultrasonido utilizados en la localización hemisférica de tumores y hematomas empiezan ya a aplicarse en el diagnóstico localizador de lesiones más finas durante el transoperatorio después de hecha la craneotomía y antes de abrir la Dura, podrán también, asociados a la estereotaxia como ya se viene

haciendo con el ultrasonido y los rayos Laser, tratar no sólo de lesionar estructuras de la profundidad, sino hasta destruir tejido tumoral y modificar las condiciones osmolares de los quistes y colecciones patológicas de líquidos.

La estereotaxia que cada vez se aplica más y más en el manejo de discinesias, dolor y epilepsia focal, ya encuentra aplicación también en el tratamiento de algunas malformaciones vasculares y empieza a prometer el uso de agentes físicos, como el rayo Laser y otras radiaciones para modificar la circulación cerebral en un punto dado escogido matemáticamente en el espacio seleccionado entre las coordenadas craneoencefálicas donde se sitúe el "blanco" fisiopatológico. Ya existe un método de eficacia demostrada en el que se producen trombos intravasculares focales por la atracción de partículas de hierro, usando un magneto extravascular. Aplicando el magneto por métodos estereotáxicos al saco de un aneurisma, se puede producir un trombo metálico, atrayendo partículas de hierro inyectadas en la carótida, por ejemplo. Para la ligadura directa ya también se cuenta con guías magnéticas de sutura cuyo perfeccionamiento es prometedor.

La bioquímica y la aplicación de los isótopos radioactivos ya está cambiando el capítulo relativo al tratamiento de los tumores malignos intracerebrales. Quizá en un futuro no lejano se logre el diagnóstico temprano de gliomas y su tratamiento no estará en manos del neurocirujano sino sólo para su más fina localización.

Estamos comprobando como entidades dolorosas craneofaciales que antes operábamos siempre, ahora reducen su número a menos del 50%, pues las demás responden a tratamientos médicos con mefenesina-carbamato y carbamazapine.

Microdissección. Es indiscutible que pronto será de uso corriente en neurocirugía el microscopio que ya se está aprovechando en la disección magnificada del ganglio de Gasser y la precisión en el corte y selección de fibras sensitivas y motoras para la identificación y respeto al nervio facial en los tumores del acústico, en la correcta disección de aneurismas, etc.

Criocirugía. La aplicación de bajas temperaturas hasta de 180° F bajo cero se usa ya en el manejo satisfactorio de tumores hipofisiarios alcanzados por vía transnasal y es de suponer que la experiencia en sus usos y hasta abusos en la lesión quirúrgica de ganglios basales y trigémino pronto sitúe la criocirugía ante los recursos de menos peligro y mayor utilidad.

Hidrocefalia. Cuando creíamos que las derivaciones cerebro-ventrículoatriales constituían la más racional solución para el problema de las hidrocefalias, empezamos a comprobar que cuando mejor trabajan estas válvulas, el ventrículo directamente drenado reduce su tamaño hasta casi desaparecer con las naturales consecuencias hidráulicas patológicas por lo que, en lo futuro, es posible que se substituya este procedimiento por otro u otros más fisiológicos.

Inmunología. Algunos de los grandes problemas neurológicos que estaban

ya en manos del cirujano como la mias-tenia gravis, ahora vuelven al dominio de la inmunología y es de preverse que pase lo mismo con muchos otros y surjan nuevas avenidas cuando se cultiven todas las biopsias del tejido nervioso que ahora se inactiva y fija sólo para el patólogo, en vez de aprovecharlas también para la inmunoquímica.

En epilepsia. A las formas focales y temporo-amigdalinas ahora ya en manos del neurocirujano se agregarán otras hasta que no se hable de Epilepsia criptogenética. Estamos encontrando desde hoy la manera de focalizar las áreas epileptógenas en las formas generalizadas merced a la farmacodinamia de Laboe y pronto veremos que la cirugía neurológica ofrecerá esperanzas terapéuticas racionales a estos enfermos.

La organización misma de los servicios neuroquirúrgicos tendrá que modificarse a medida que la práctica ofrezca más pronta atención al creciente número de accidentes de tránsito y traumas craneoencefálicos que necesariamente tendrán que multiplicarse quizá hasta dejar en manos del cirujano general algunos hematomas y fracturas en múltiples centros distintos a los del quirófano-laboratorio superespecializado para la investigación cerebral, cada vez más indispensable en el trans-ope-

ratorio de la cirugía neurológica convencional diaria electiva.

Los otólogos cirujanos van logrando también remover tumores del acústico por vía transaural cuando éstos son pequeños y es posible que a más temprano diagnóstico mejor sean sus resultados por vía translaberíntica.

También la anestesia en neurocirugía empieza a ofrecer la aplicación de los efectos de la electricidad sobre vías corticopetales. Potenciales evocados somatosensoriales se han registrado de electrodos crónicamente implantados en el lemnisco medio (LML) núcleo ventral posterior lateral del tálamo (VPL) y el giro postcentral (PCG) cuando los niveles de corriente rectangular fueran suficientes para producir anestesia, toda respuesta cortical queda abolida. Ya se utilizan pulsos rectangulares de 2.5 milisegundos de duración como agente anestésico cuya duración y efectos serán cada vez mejor controlados por técnicas de computación que en el futuro nos servirán para identificar la profundidad de la lepta-analgésia.

En síntesis, el futuro de la neurocirugía ofrece horizontes tan luminosos como los de las ciencias y técnica en general, pero deja entrever que contribuirá como ninguna en los más prometedores avances de la neurofisiología humana.