

LA ESPECIALIZACION EN MEDICINA Y LA FORMACION DEL NEUROCIRUJANO¹

I

INTRODUCCION

DR. HERNANDO GUZMÁN²

VARIAS COMUNICACIONES sobre asuntos de educación médica pre- y postgraduada, presentadas ante esta Corporación durante los últimos tiempos, ponen de manifiesto la inquietud que existe por comprender, por analizar y por resolver muchos de los problemas que el progreso de las ciencias médicas ha provocado en la enseñanza y en el ejercicio de la Medicina.

Es indiscutible que los cambios y los adelantos impresionantes de la Medicina en el último medio siglo se deben a la especialización. Pero ésta, a su vez, empieza a sufrir las consecuencias del progreso y a nosotros, neurocirujanos, nos preocupa la formación actual de los cirujanos del sistema nervioso en vista de los nuevos derroteros que, en todos sus niveles, está tomando la enseñanza de la Medicina.

Vivimos una época en la cual la palabra "explosión" parece encajar muy

bien; de ahí su empleo frecuente para calificar toda clase de fenómenos. A la explosión atómica han seguido la explosión tecnológica, la explosión demográfica, la explosión publicitaria, la explosión científica, y otras muchas explosiones más. Los conocimientos médicos también han hecho explosión. Un médico recibido en 1920, veinte años más tarde, es decir, en 1940, podía seguir ejerciendo con sus conocimientos al día, si había mantenido, durante ese tiempo, un contacto razonable con sus libros y revistas.

Pero para los médicos recibidos en los años cuarenta la cosa ya no resulta tan sencilla en los sesenta. Ahora sólo pueden seguir ejerciendo, seguros de que sus conocimientos están al corriente, si han realizado un gran esfuerzo para mantenerse en contacto con una parte de lo publicado en incontables revistas y libros y asistiendo a cursos de actualización y a congresos.

Se calcula que actualmente los conocimientos médicos se duplican cada diez años. O sea, que el médico recién

¹ Trabajo de sección presentado en la sesión ordinaria del 1° de noviembre de 1967.

² Académico numerario.

egresado de su facultad, tendrá que renovar sus conocimientos y aprender otro tanto a lo ya estudiado, en los siguientes diez años, si es que quiere considerarse totalmente al día. En el campo de las especialidades sucede lo mismo, sólo que, por ahora, ahí los conocimientos se duplican cada doce años.

Hace veinte años, después de un entrenamiento meticulosamente planeado para realizarse en tres años, el médico que se especializaba en cirugía neurológica podía considerarse capacitado para enfrentarse a cualquier problema neuroquirúrgico. Actualmente, tres años no son suficientes para preparar neurocirujanos, pues son muchas las disciplinas que deben conocer y muchas las que deben dominar, para poder ejercer en el campo médico de su elección.

La formación del especialista debe ser integral. Así como las escuelas de Medicina no deben olvidar que su meta debe ser la de formar y preparar buenos médicos, no la de producir especialistas; así los responsables de la formación y educación de los especialistas deben cuidar de que su educación sea general y amplia en el terreno

de cada especialidad. En el caso particular de la cirugía neurológica se debe pugnar por la formación de neurocirujanos y no la de técnicos en los diversos campos de la neurocirugía. Porque aunque la especialización tienda más y más a la subespecialización, no debemos encontrarnos de pronto con que estamos produciendo técnicos en aneurismas, en cirugía estereotáxica, en criocirugía, en cirugía de la epilepsia, etc., en vez de médicos perfectamente capacitados para enfrentarse a cualquier problema neuroquirúrgico. Afortunadamente todavía no ha llegado el momento en que esto tenga que ser así, pero conviene insistir en el empeño por mantener unidos y en comunicación a los que ejercen una especialidad en forma general con los que concentran su esfuerzo en una parte de ella, ejerciéndola o investigándola, así como con los que se dedican a las ciencias básicas en las que se funda una especialidad. Si no se mantiene este contacto se corre el riesgo, principalmente a nivel de la preparación postgraduada, de desmembrar la especialidad convirtiéndola en pequeños sectores aislados de investigación.

II

PREPARACION QUIRURGICA DEL NEUROCIRUJANO¹DR. CLEMENTE ROBLES²

SEGURAMENTE LOS DOS objetivos principales de la Medicina, aún cuando no los únicos, son la prevención y la curación de las enfermedades.

La Cirugía busca esto último por métodos cruentos, es pues tan sólo una forma de terapéutica.

Para que sus resultados sean buenos se requiere:

- Precisión en el diagnóstico,
- Correcta planeación,
- Buena técnica operatoria y
- Aplicación de todo esto con todo respeto a la personalidad humana del enfermo.

Hacer diagnósticos precisos es todo un arte en que habitualmente se conjugan el estudio clínico, los métodos de laboratorio, los estudios radiológicos y otros procedimientos instrumentales de gabinete que junto con los del laboratorio y radiológicos se engloban bajo el rubro de procedimientos intermedios de diagnóstico. Estos procedimientos intermedios son de gran utilidad pero deben ser empleados sin exageraciones ni extravagancias.

¹ Trabajo de sección, presentado en la sesión ordinaria del 1° de noviembre de 1967.

² Académico numerario. Hospital General de México, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

La buena planeación significa el estudio de las indicaciones y la selección del procedimiento por emplear, exige que el cirujano conozca bien el alcance terapéutico de cuando menos los principales procedimientos así como sus ventajas e inconvenientes.

El dominio de la técnica es indispensable para la correcta ejecución del procedimiento seleccionado y debe ser conocido en todas sus diversas modalidades para estar en condiciones de prevenir o de tratar adecuadamente los accidentes y las complicaciones que puedan ocurrir; esto se logra con la repetición, el cirujano debe operar mucho para adquirir esta experiencia.

La terapéutica quirúrgica se basa en los conocimientos clásicos que siguen siendo:

- Lucha contra la infección; asepsia y antisepsia,
- Profilaxis del dolor; anestesia.
- Hemostasis y tratamiento de las anemias quirúrgicas.
- Prevención y tratamiento de las diversas formas de choque.
- Tratamiento del desequilibrio nutricional desencadenado por la agresión operatoria.

El cirujano debe mantener un interés primordial en estos distintos proble-

mas que reclaman una atención permanente a lo largo de toda su vida profesional; los conocimientos se acumulan pero los conceptos, como verdades científicas que son, siguen siendo transitorios y ninguno de estos temas está totalmente resuelto, aún cuando bastante se ha logrado.

Respecto a la infección, después del advenimiento de los antibióticos, cuando parecía que quedaba poco por hacer, el inesperado incremento de una modalidad de infección, la hospitalaria, originado por la aparición de cepas resistentes y la transformación de gérmenes saprófitos, habitualmente gram negativos, en patógenos, ha demostrado sin lugar a dudas lo lejos que nos hallamos todavía de la meta soñada, de completa y total erradicación de la infección en Cirugía.

En lo tocante a la anestesia, podríamos decir que el anestésico ideal no existe, que todos tienen riesgos y peligros y aún los mejores como el Halothane son capaces de originar complicaciones mortales imposibles de prever y de tratar con éxito. El estudio de este tema, tan apasionante, ha dado nacimiento a toda una especialidad en vías de desarrollo, la Anestesiología.

En lo referente a la hemorragia, a medida que la Cirugía se ha perfeccionado y ensanchado sus horizontes las operaciones se han hecho más cruentas, el cirujano debe conocer a fondo todas las maneras de hacer la hemostasis y de tratar con éxito los estados de anemia quirúrgica familiarizándose con el uso, sin abuso, del Banco de Sangre.

El choque, conocido ya en los grandes lineamientos de su sustrato fisiopatológico de paresia capilar y venosa con estasis, como mecanismo desencadenante de la hipotensión arterial que constituye el eje del síndrome, ofrece todavía numerosos puntos oscuros que siguen excitando la curiosidad y el interés, tanto de fisiólogos como de clínicos, que por lo demás, en algunos aspectos no han logrado ponerse de acuerdo verbigracia en el uso de drogas presoras del grupo de las catecolaminas en las formas graves.

Es bien sabido que el desequilibrio nutricional, electrolítico, hormonal y hasta enzimático produce trastornos funcionales graves, que exigen que el cirujano después de la intervención permanezca en actitud de "balance" permanente registrando de manera continua o cuando menos frecuente por procedimientos instrumentales las principales constantes del enfermo. Esto se logra con las unidades de recuperación y de terapia intensiva a cargo de personal especializado y dotado del equipo indispensable.

Finalmente, dejaremos asentado que puesto que la Cirugía se practica ya únicamente dentro de los hospitales, el cirujano está en la obligación de conocer lo fundamental del manejo de estas instituciones y esto no sólo desde el punto de vista técnico sino también administrativo pues el hospital moderno es seguramente en la actualidad una institución extraordinariamente compleja y onerosa.

En lo tocante a la técnica, la meta es operar bien; disección, hemostasis y

sutura son sus elementos más importantes, pero no hay que olvidar otros aspectos también de interés como la dulzura en el manejo de los tejidos, el ahorro de tiempos perdidos y la pulcritud que son atributos de los buenos cirujanos que persiguen además la belleza en el arte de operar.

Junto a estas leyes generales existen otras particulares a cada una de las grandes cavidades del cuerpo humano; estas son las que el especialista debe esforzarse en dominar.

En el cráneo la serosa profundamente modificada ofrece un espacio real ocupado por el líquido céfalorraquídeo que circula en su interior siguiendo normas bien conocidas.

La técnica operatoria neuroquirúrgica tiene que adaptarse a la extraordinaria labilidad de las estructuras que maneja, teniendo especial cuidado de no interferir con el correcto funcionamiento de los centros vitales y las grandes funciones. Sus problemas especiales son el manejo de la hipertensión intracraneana, del edema cerebral y el de las suturas que deben ser herméticas para evitar la formación de fístulas.

En el tórax la serosa mantiene entre sus dos hojas una presión negativa y el corazón y el pulmón unidos por los grandes vasos están tan íntimamente relacionados y dependientes el uno del otro que constituyen una unidad inseparable.

Desde el punto de vista técnico, en lo tocante al aparato circulatorio se requieren la exclusión del órgano o segmento del mismo en que se va a operar; lo que obliga de inmediato a

proteger contra la anoxia resultante, a los segmentos irrigados; esto nos lleva a artificios que pueden ser de extraordinaria complejidad como la circulación extracorpórea.

En lo referente al pulmón se debe perturbar lo menos posible la fisiología pleuropulmonar, restableciéndola a sus condiciones normales lo más pronto posibles. Desde el punto de vista técnico, la cuidadosa disección de los elementos del hilio constituyó la clave de la cirugía pulmonar.

En el abdomen la serosa reviste a las vísceras sin contenerlas y se adapta a la gran movilidad de algunas como el intestino delgado en tanto fija a otras como el hígado. La técnica de la cirugía abdominal exige suturas con inversión de los bordes y perfecta peritonización.

De esta rápida enumeración resulta que los grandes principios de la neurocirugía no son otros que los de la Cirugía general, añadidos de un conjunto de normas propias de la región; por lo tanto el neurocirujano debe adquirir para principiar una sólida educación en Cirugía general. Esto reclama un largo proceso; para lograrlo se requiere vivir dentro de un hospital, de preferencia de tipo general durante varios años, adquirir antes que nada una sólida preparación en el arte de hacer el diagnóstico, conocer bien el empleo de los procedimientos intermedios de diagnóstico, especialmente la radiología y el laboratorio y adquirir toda una educación en el arte de operar y de cuidar al operado.

Este proceso educativo comienza des-

de la Escuela de Medicina; se debe saber bien anatomía humana, fisiología, anatomía patológica y lo bastante de bioquímica para entender los principales procesos normales y patológicos; más tarde se dominará la técnica quirúrgica, recordando que desde este punto de vista los ejercicios en el cadáver son de gran utilidad.

Pero es bien sabido y no nos cansaremos de insistir en ello, que la verdadera escuela de la Cirugía es el hospital, en donde es necesario vivir años enteros, que serán empleados en recorrer primero servicios de Cirugía general y después de otro tipo: Cirugía abdominal, ginecología y gastroenterología, del tórax, cardiovascular y respiratoria, más una permanencia menor en un servicio de pediatría y en otro de ortopedia.

Es conveniente que el cirujano en formación asista durante un tiempo suficientemente largo a un centro de investigación clínica para familiarizarse con la disciplina de la investigación.

Finalmente se preocupará lo más pronto posible por la docencia, estableciendo un contacto continuo con los alumnos, para transmitirles desde luego todo lo que vaya aprendiendo.

Como se ve esta preparación quirúrgica es larga; se logra con infinitos desvelos y sinsabores, está preñada de grandes responsabilidades; se requiere fortaleza física y espiritual por encima del término medio, laboriosidad y mucho estudio; deberá emprenderse únicamente por vocación para poder asumir más tarde un sitio decoroso dentro de la especialidad más difícil y más ingrata de todas: la neurocirugía.

III

PREPARACION BASICA EN CIENCIAS NEUROLOGICAS¹

DR. MANUEL VELASCO-SUÁREZ²

EL LENTO PROGRESO de las ciencias neurológicas en comparación con otras ramas de la Medicina, hasta fines del siglo pasado, dependió del conocimiento relativamente limitado de la

morfología y funciones del sistema nervioso. El eje cerebro-médula espinal, cubierto por formaciones óseas, es particularmente difícil de examinar directamente.

Las enfermedades de estas estructuras sólo pudieron ser inferidas del estudio de los desórdenes funcionales que ocurren cuando están dañadas, y esto fue

¹ Trabajo de sección, presentado en la sesión ordinaria del 1º de noviembre de 1967.

² Académico numerario. Instituto Nacional de Neurología.

válido hasta que se descubrieron otros métodos de visualización directa.

Las técnicas de auscultación y percusión no han encontrado real utilidad en el estudio del sistema nervioso. James Hope en 1840 escribía: "Las enfermedades del cerebro son, en este momento, más oscuras que cualquiera otra clase de nosología. Hace veinte años se dijo lo mismo de las enfermedades de los pulmones y el corazón, pero la elucidación y corroboración de los síntomas generales por los signos físicos derivados de la auscultación y de la percusión, etc., han invertido la proposición y no sólo redimido estas enfermedades de su obscuridad, sino haciendo su diagnóstico más preciso y cierto. . . No hay signos físicos aplicables al cerebro y dadas las circunstancias en que el órgano está alojado, es de temerse que nunca se descubrirán éstos. . .".

Este pesimismo puede entenderse cuando uno comprueba ahora mismo que cualquiera de los reflejos tendinosos, las respuestas plantares y los ahora bien conocidos signos de disfunción de la corteza cerebral, del cerebelo y de los ganglios basales no habían sido descritos.

El examen adecuado del sistema nervioso central no fue posible hasta que morfológicamente se inició y sobre todo se penetró en el conocimiento de sus funciones gracias al estímulo eléctrico, a la ablación quirúrgica en animales, al estudio de su patología y sobre todo a la práctica clinopatológica y hasta experimental de procesos naturales en el hombre.

Desde Hipócrates y Galeno nos vienen algunos conocimientos relativos a funciones cerebrales y de la médula espinal, particularmente relacionados con fenómenos convulsivos y dolor de cabeza. Con Leonardo de Vinci y Vesalio en el Renacimiento, se iniciaron las bases de la anatomía científica, enriquecida en el siglo xvii por Willis, Vieussens, Pacchioni y otros, culminando a principios del siglo xviii con diversos atlas del sistema nervioso como los de Soemmerring.

Desde entonces nadie que desee entender los grandes problemas clínicos de diagnóstico y sobre todo de tratamiento quirúrgico sobre el sistema nervioso, podrá soslayar la importancia de conocer bien la neuroanatomía y los conceptos citoarquitectónicos de Cajal y los de integración sherringtoniana. El neurocirujano es principalmente quien más necesita de sólidos conocimientos morfológicos y continuar estudiando la anatomía, que en apariencia podría ser la misma, pero en la que comprobamos todos los días modificaciones en la validez de estructuras que siguen ofreciendo campo a la investigación y mejor confirmación de su importancia.

Indudablemente del acervo con que al respecto llegue el joven médico que pretende ser neurocirujano a una institución, como es por ejemplo el Instituto Nacional de Neurología, para su formación de especialista en Cirugía neurológica, creemos que es indispensable hacerlo consciente de la enorme extensión en que han crecido los conocimientos de la anatomía, en paralelo indispensable con los conceptos fisiológicos del sistema nervioso.

Nos parece que si bien hay que refrescar conocimientos de anatomía descriptiva, ya a este nivel el curso formal programado habrá de ser de neuroanatomía funcional.

La mejor señal de avance en este conocimiento se manifestará por el sensible entusiasmo del futuro neurocirujano en su deseo y práctica para pensar morfológicamente en tercera dimensión y en la necesidad de correlacionar la estructura con manifestaciones funcionales.

Es preferible correr el riesgo de repeticiones en los cursos de neuroanatomía y neurofisiología que el fundirlos en uno solo pues en el primero se insistirá en que el alumno revise objetivamente la morfología haciendo cortes y disecciones diversos de cerebro, cerebelo, tallo, bulbo, médula espinal y nervios periféricos, además de transpolar estos conocimientos a la topografía radiológica, donde con la ayuda de medios de contraste corroborará la posición y alojamiento de estas estructuras dentro del cráneo y en los distintos niveles de la columna vertebral.

El constante estudio de esta materia, además de las horas teóricas y prácticas, de dos por lo menos a la semana para el primer año, se aconseja y casi exige la frecuente consulta a los atlas laminares, estereoscópicos, el dibujo y armado de piezas y diseños como los de Weber, Rubinstein, Davis y otros.

Neurofisiología. Entre los numerosos campos que abarca la neurofisiología deben tratarse principalmente los siguientes temas:

1. Teoría de la conducción y trans-

misión del impulso nervioso, abarcando tanto los aspectos eléctricos como bioquímicos; especial énfasis se dará a los mediadores químicos de la sinapsis y a las sustancias sintéticas que puedan mimetizar sus acciones o bloquearlas. Esto los capacitará especialmente para utilizar las técnicas modernas de estimulación química regional del sistema nervioso.

2. Problemas de regeneración y degeneración en el sistema nervioso central y periférico, con especial énfasis en los procesos de hipersensibilidad postcicatrizal. Esto cubrirá los funcionamientos de plasticidad y recuperación en mamíferos superiores.

3. Técnica de estimulación eléctrica del sistema nervioso, incluyendo el uso de estimuladores avanzados y el uso de corriente directa y alterna. Técnicas de introducción estereotáxica de electrodos de profundidad, tanto para la estimulación como para el registro de las estructuras subcorticales. Reactividad de las diferentes estructuras cerebrales ante este tipo de estimulaciones, incluyendo los aspectos de epilepsia experimental.

4. Conocimiento de las relaciones funcionales entre las diversas estructuras nerviosas; especial énfasis en las relaciones interhemisféricas y córtico-subcorticales. Conocimiento de los procesos de inhibición tónica y liberación jacksoniana; esto incluirá el estudio de las preparaciones clásicas, animal espinal, animal descerebrado, animal hipotalámico y los de cerebro aislado y encefalo aislado de Bremer.

5. Técnica de los potenciales evo-

cados, lo cual proporcionará un diagnóstico cada vez más fino, de las lesiones en áreas sensoriales. Esto incluirá un estudio somero de la electrónica básica, para la comprensión del funcionamiento de los preamplificadores en neurofisiología y del osciloscopio de rayos catódicos. Este aspecto servirá como base para la comprensión de mecanismos de producción del electroencefalograma y de la actividad eléctrica cerebral en general.

6. Fisiología de la producción y reabsorción del líquido cefalorraquídeo. Estudio de los mecanismos de producción del edema cerebral.

7. Neurofisiología y neuropatología de la barrera hematoencefálica, con un conocimiento correcto de las sustancias que puedan atravesarla y de las que no puedan.

8. Modificaciones de la conducta de los mamíferos superiores producidos por lesiones crónicas del sistema nervioso. Estudio de condicionamiento y aprendizaje. Fisiología de lóbulos frontales, parietales y temporales, sistema límbico, vías visuales y lóbulo occipital, etc.

9. Fisiología de la formación reticular, con especial referencia a la integración de los funcionamientos de conciencia y a los ritmos de sueños de vigilia.

10. Fisiología del hipotálamo, incluyendo los aspectos del sistema nervioso autónomo central y periférico.

Neuropatología. La asociación de Bailey y Cushing en la clasificación simplificada de tumores del sistema nervioso y la contribución de Cushing a la patología fisiológica de la glándula pituitaria, así como la correlación cli-

nopatológica de tumores del acústico y meningiomas, en colaboración con Louise Eisenhardt en la enseñanza de la patología a muchos neurocirujanos, contribuyó mucho al mejor manejo del síndrome craneohipertensivo, tumores, traumas y procesos neuroendocrinos. Penfield no soslayó ningún hallazgo patológico en la epilepsia.

Gagel y Foerster en el estudio de las lesiones del diencéfalo y de la médula espinal, hacen que recordemos otros grupos de neuropatólogos y neurocirujanos que han contribuido definitivamente en el mejor conocimiento de las enfermedades, como Kernohan, Davidoff y Zimmerman.

La calidad de conocimientos clínicos estará en relación directa de la calidad de conocimientos de patología y viceversa. Debe ser obligación del neurocirujano en formación, conocer los aspectos morfológicos de la enfermedad, sin limitar sus conocimientos a aspectos macroscópicos solamente. La correlación clinicopatológica microscópica constante será el único medio de conocer la historia natural de las enfermedades, procurando encontrar explicación anatomopatológica para los síntomas, signos, hallazgos de laboratorio y gabinete, así como de la evolución pre y postoperatoria. El neurocirujano deberá saber tanta anatomía patológica como el patólogo, aunque éste lógicamente deberá tener más habilidad en los aspectos técnicos del estudio morfológico. A la inversa podrá decirse, que el mejor patólogo será aquel que conozca más aspectos clínicos de las enfermedades. Una estrecha

relación deberá existir siempre entre los servicios clínicos neurológicos y neuroquirúrgicos, debiendo siempre el neurólogo y el neurocirujano seguir el estudio de los enfermos en la sala de autopsias y en el laboratorio de patología. El patólogo a su vez, deberá asistir frecuentemente a los pisos de hospitalización y sesiones clínicas.

En la formación básica del neurocirujano habrá de exigirse la correcta identificación macroscópica de lesiones y patología del sistema nervioso central y periférico y aun de otras estructuras así como su histología y citología microscópicas.

Los mínimos requerimientos en esta materia suponen el reconocimiento de las alteraciones del tejido nervioso por defectos de desarrollo, procesos traumáticos y hemorrágicos, enfermedades vasculares, edema, inflamación, presencia de colágena y procesos infecciosos, degenerativos y principalmente tumorales.

El conocimiento de la estirpe celular de una neoplasia, naturalmente requiere del entrenamiento previo en el uso y manejo del microscopio óptico, pero sobre todo del estudio embriológico y de las variaciones de estructura del isocortex e histología normal del tejido nervioso.

Psicología y psiquiatría. Sobre las bases de que el hombre es un ser biopsicosocial; de que nada ocurre en el acontecer psíquico que no sea a nivel encefálico y conscientes por otra parte de que alteraciones o daños en el sistema nervioso central que comprometen funciones o limitan la acción y la

comunicación, determinan desajustes y problemas psíquicos que repercuten en el equilibrio interno y externo del enfermo, así como de que con frecuencia, graves alteraciones de la personalidad, determinan la producción de síntomas que podrían interpretarse como derivados de lesiones físicas, consideramos indispensable que el neurólogo y el neurocirujano que trabajan con los elementos biológicos responsables de ese acontecer psíquico y en los que, alteraciones, mutilaciones o daños parciales traducen alteraciones de función más o menos graves, adquiera en su formación profesional, una serie de conocimientos tendientes a crear a reafirmar la conciencia, no siempre existente, de la estrecha relación psicobiológica.

Serie de conocimientos tendientes a crear o reafirmar la conciencia de la necesaria relación psicofisiológica. Debe conocer los instrumentos de que la psicología experimental dispone para el estudio de las funciones superiores del hombre. No significa esto la necesidad de un conocimiento minucioso y profundo de las técnicas psicológicas, ya que no es él quien debe aplicarlas pero es importante que conozca:

1. Las bases científicas sobre las cuales se han fincado y desenvuelven las técnicas experimentales en psicología para que pueda tener confianza en la información que ellas aportan.

2. Los diversos tipos de tests y los datos que aporta cada uno de ellos:

- a) Tests de desarrollo o maduración psiconeurológica (Gesell).

b) Pruebas de inteligencia de distintos tipos (Wechsler).

c) Tests de funciones aisladas; percepción, memoria y aprendizaje (Binet).

d) Tests proyectivos o de personalidad, fundamentalmente aquellos en que por el tipo de funciones que intervienen en la solución de los problemas pueden observarse alteraciones sugerentes de patología orgánica intracranéa (Rorschach, Bender).

e) Tests de exploración del lenguaje y la comunicación en sus diferentes aspectos.

3. Es útil que se entere en forma objetiva de cómo el daño orgánico puede estar influyendo desfavorablemente en el ajuste intrapsíquico del enfermo.

4. Asimismo es importante que conozca los beneficios que la terapia de lenguaje y la pedagogía terapéutica a través de ortofrenia (ortopedia mental), y la educación senso perceptiva y de la coordinación motriz pueden proporcionar al enfermo en proceso de recuperación.

La valoración psicológica de muchas manifestaciones neurológicas en la clínica y la investigación favorecerán el avance del conocimiento en relación con las bases fisiológicas de la conducta humana.

Dados los grandes progresos que se han producido en el campo de la neurocirugía, especialmente por lo que se refiere a la modificación de síndromes psiquiátricos por intervenciones cerebrales, o bien por la producción de sintomatología psiquiátrica en intervenciones cerebrales dirigidas a modificar

síndromes neurológicos, se hace evidente la necesidad de que en la formación de los neurocirujanos se cuente con un grado elemental de instrucción psiquiátrica. En primer lugar debería haber en el curriculum de los neurocirujanos una parte que comprendiera los grandes cuadros psicopatológicos en general. Y por otra parte debe tener conocimientos precisos de la nosología psiquiátrica, aunque en grado elemental, y de los grandes principios de la psicofarmacología orientados especialmente a la aplicación terapéutica que puede servirles de gran ayuda en la práctica habitual.

Otología. 1. Interpretación de las pruebas audiológicas.

2. Interpretación del examen vestibular y poder practicar algunos de estos exámenes.

3. Conocer aquellos padecimientos otológicos que pueden extenderse a la cavidad craneana. (Procesos infecciosos y tumores.)

4. Conocer los padecimientos que pueden dar lugar a vértigo de tipo periférico. (Laberintitis, síndrome de Menière, neuritis vestibular.)

5. Conocer las técnicas quirúrgicas de otología para poder valorar en qué momento se requiere un trabajo coordinado en la sala de operaciones entre los otocirujanos y los neurocirujanos.

6. Conocer las lesiones intrapetrosas del facial, los métodos diagnósticos y las posibilidades de tratamiento quirúrgico por el otólogo.

Neurooftalmología. 1. Interpretación de aspectos patológicos de fondo

de ojo, en especial diferenciación de papiledemas, papilitis y neuritis retrobulbar.

2. Miopatías de los músculos extraoculares.

3. Interpretación de campos visuales.

4. Nistagmus (investigación clínica).

5. Manifestaciones pupilares en los padecimientos neurológicos.

6. Oftalmodinamometría.

Bioquímica y neuroquímica. 1. Conocimientos básicos y métodos de estudio de la bioquímica.

2. Aspectos bioquímicos comunes a los seres vivos, metabolismo del sistema nervioso central, composición química del cerebro.

3. Enzimas: Naturaleza química, clasificación, reacciones enzimáticas, inhibición, antimetabolitos, enzimopatías, actividad enzimática cerebral.

4. Principios de bioenergética, oxidaciones biológicas y metabolismo energético del cerebro.

5. Neurohormonas: catecolaminas, serotonina, melatonina, acetilcolina, GABA.

6. Metabolismo de los lípidos: as-

pectos del metabolismo de los lípidos en el sistema nervioso, procesos de mielinización y desmielinización, neurolipoidosis (degeneración walleriana).

7. Metabolismo del agua y los electrolitos, aspectos bioquímicos de la barrera hematoencefálica, del edema cerebral, intoxicaciones y fenómenos convulsivos.

8. Las vitaminas y el sistema nervioso central.

9. Errores innatos del metabolismo que cursan con déficit neurológico y mental; trastornos neurometabólicos de aparición en el adulto.

El neurocirujano de hoy, además de su obligación de prepararse en todas las ciencias básicas y conocer más de altas matemáticas y física, tiene que dominar la nosología neurológica y hacer clínica ayudado de la electroencefalografía, en forma constante y permanente.

La técnica quirúrgica requiere de su consagración en el quirófano, pero su penetración clínica es determinante para que alcance el rango que le corresponde, al encargarse de manejar las finísimas estructuras del sistema nervioso.

IV

ENTRENAMIENTO NEUROQUIRURGICO¹DR. JUAN CÁRDENAS Y CÁRDENAS²

EN UN TRABAJO previo,¹ se hacía notar que hasta esa fecha no se habían preocupado los diversos grupos de especialistas (salvo unas cuantas excepciones) en estudiar, plantear y resolver el problema de cómo preparar, calificar y diplomar a un médico que ya salido de la escuela deseara dedicarse a una especialidad determinada. El presente trabajo de sección es complemento de aquél y tiene por objeto dar a conocer cómo se han puesto en práctica los planes de estudio para el entrenamiento neuroquirúrgico por parte del Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica. Estos planes se han estado desarrollando de acuerdo con ciertos requisitos a cumplir. Estos requisitos han debido contestar las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué condiciones debe llenar previamente el candidato al entrenamiento neuroquirúrgico?
2. ¿Cuánto tiempo debe ser entrenado el candidato?
3. ¿En dónde debe proporcionarse este entrenamiento?
4. ¿Cuál será el programa a des-

arrollar para considerar un entrenamiento adecuado?

5. ¿Quiénes deben ser los profesores para ponerlo en práctica?

Se tratará de contestar en forma breve cada uno de estos puntos. A modo de preámbulo es necesario decir que indudablemente los conocimientos neuroquirúrgicos deben ser impartidos al estudiante de Medicina; al médico cirujano general como temas de cultura médica general y con propósitos de actualización; y finalmente, debe considerarse la enseñanza neuroquirúrgica en la formación de especialistas calificados que vayan a ejercer exclusivamente esta disciplina.

Al estudiante de Medicina se le enseñará fundamentalmente la propedéutica neurológica y neuroquirúrgica, la semiología de los signos y síntomas recogidos y se le darán a conocer los procedimientos de gabinete y laboratorio que son útiles como ayuda del diagnóstico neuroquirúrgico. Al médico cirujano general se le instruirá en los cursos de postgraduado para saber enfrentarse y manejar determinadas condiciones neuroquirúrgicas con el objeto de que pueda diagnosticar y tratar éstas. El médico cirujano general debe estar preparado, siempre y cuando

¹ Trabajo de sección, presentado en la sesión ordinaria del 1° de noviembre de 1967.

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

practique en una comunidad en donde no haya un especialista en la materia para llevar a cabo una intervención. Me refiero específicamente a los derrames sanguíneos durales y epidurales, a las fracturas de cráneo con hundimiento, a las mismas cuando son expuestas a desgarros de la piel cabelluda y finalmente, al manejo de las fracturas de la columna vertebral en sus diferentes tipos.

¿Qué requisitos previos debe llenar el candidato a neurocirujano antes de su entrenamiento en este campo? El Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica exige tener título de médico cirujano de escuela reconocida, con registro en la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública y en la Dirección General de Profesiones; nivel ético y profesional que satisfaga a los Jefes de Servicio de los hospitales calificados por el Consejo; haber terminado un internado rotatorio no menor de un año de duración en un hospital general y seis meses en servicio de otras especialidades quirúrgicas.

¿Cuánto tiempo debe ser entrenado el candidato para ser considerado como neurocirujano? En términos generales, cuanto sea necesario para que tenga experiencia en conocer y resolver los problemas neuroquirúrgicos. Este concepto tan vago ha hecho que los programas en las diferentes partes del mundo no sean idénticos. En los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Inglaterra, Francia, Alemania y en algunos países sudamericanos los programas son similares, con variantes de detalle en relación a las posibilidades

de cada sitio. En nuestro medio se exige:

Un año internado rotatorio.

Un año residencia en cirugía general.

Cuatro años más, repartidos en: 6 meses, neuropatología. 6 meses, laboratorios e investigación. 3 años, que se emplearán en: Neurología, neurorradiología, electroencefalografía, neurooftalmología y neurocirugía.

Previo el examen se exige:

Ejercer 2 años, durante los cuales se lleva en formatos especiales el registro de los casos intervenidos, con su estudio a corto y largo plazo.

El Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica considera que es indispensable un mínimo de cuatro años para dar una enseñanza neuroquirúrgica adecuada, con el objeto de asegurar que los requisitos se hayan llenado lo más adecuada y satisfactoriamente.

¿En dónde se debe dar esta preparación o entrenamiento neuroquirúrgico? El Comité de Enseñanza y Hospitales del Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica ha examinado detenidamente los elementos con que cuenta el país, y ha estudiado la calificación y preparación de los neurocirujanos distribuidos en la República. El consejo ha calificado a los hospitales de enseñanza en tres categorías. Para ello, se ha basado en los elementos de que cada uno dispone y valorado los niveles académicos y científicos de las personas encargadas de los servicios que en ellos laboran y que impartirían la enseñanza neuroquirúrgica. La condición primordial es que los responsables de esta en-

señanza sean personas calificadas y diplomadas por el consejo.

Hospital A. Establecimiento tipo que cuente *con todos los elementos básicos*, cuyo personal de neurocirujanos sea en un 50% o más diplomado del consejo, y en el que se desarrolle un volumen satisfactorio de trabajo neuroquirúrgico.

Hospital B. Hospital con elementos básicos, y en el que el personal de sus neurocirujanos diplomados por el consejo sea menor del 50%.

Hospital C. Estos hospitales *no* están aprobados para el entrenamiento en cirugía neurológica, ya que no reúnen las condiciones de los incluidos en el tipo A y B.

Los requisitos que los hospitales A y B deben llenar son:

1. Tener un servicio de neurocirugía jerárquicamente independiente de los demás servicios del hospital. Este servicio debe tener como mínimo 15 camas. Los expedientes clínicos del servicio deben estar disponibles para auditoría médica del consejo sin aviso previo.

2. El servicio debe tener un programa de entrenamiento que se ajuste a los requisitos establecidos por el consejo y dentro de sus actividades académicas deben figurar:

a) Dos cursos por año de materias básicas (neuroanatomía, neurofisiología, neurología, neurooftalmología, neurorradiología, neuropatología, etc.)

b) Sesión clínica del servicio por lo menos una vez a la semana.

c) Sesión clínica general del hospital por lo menos una vez a la semana.

d) Sesión de neurorradiología por lo menos una vez a la semana.

e) Sesión de neuropatología (revisión de autopsias y especímenes quirúrgicos), por lo menos una vez al mes.

f) Sesión bibliográfica por lo menos una vez al mes.

g) Publicación de un mínimo de dos trabajos científicos al año.

3. El servicio debe contar con un quirófano que de preferencia sea exclusivo para procedimientos neuroquirúrgicos y que tenga el equipo adecuado para la realización de los mismos. Se requiere que deben atender 20 casos de tumores cerebrales al año o 200 operaciones de cirugía mayor del sistema nervioso.

4. El servicio debe contar con los elementos necesarios para efectuar los estudios neurorradiológicos considerados como fundamentales (angiografía, estudios de aire, mielografía, etc.); éstos podrán ser parte de un servicio de radiología general pero de preferencia deben ser exclusivos para el uso de los servicios de neurocirugía y neurología.

5. Debe haber una sección de neuropatología adecuada en personal y equipo para efectuar satisfactoriamente los estudios postmortem y microscópicos que universalmente se aceptan como necesarios. Se exige del servicio de neurocirugía el sesenta por ciento de autopsias.

6. Si el hospital donde se encuentra el servicio no cuenta con un servicio de oftalmología, deberá haber una sección adecuada en personal y equipo de neurooftalmología.

7. Se requiere una sección adecuada de neurootología en el caso de que el hospital no cuente con un servicio competente de otorrinolaringología a juicio del consejo.

8. El servicio debe contar con una sección adecuada en personal y equipo de electrofisiología clínica (electroencefalografía, electromiografía, ecoencefalografía, etc.).

9. El hospital debe contar con un departamento de medicina física y rehabilitación adecuado en personal y equipo.

10. Debe haber un departamento de psicología clínica.

11. En el hospital donde se encuentre el servicio debe contarse con consultantes calificados en las diversas especialidades médicas y quirúrgicas.

12. El hospital donde se encuentre el servicio debe contar con biblioteca y hemeroteca, actualizadas.

¿Cuál debe ser el programa a seguir para dar un entrenamiento completo y satisfactorio en cirugía neurológica? Este punto debe llenar una serie de requisitos para capacitar al candidato en el conocimiento absoluto de las enfermedades neuroquirúrgicas, a determinar sus indicaciones y contraindicaciones operatorias, las técnicas neuroquirúrgicas y el empleo más adecuado de cada una de ellas; incluir el estudio de los resultados inmediatos y tardíos que de lo anterior se derivan.

El estudio de la neuroanatomía, neurofisiología, neuropatología, neurorradiología, neurooftalmología y neurología, le dan la base para su entrenamiento.

¿Quiénes deben ser las personas que van a educar a los candidatos para desarrollar el programa anterior? ¿Cómo debe hacerse el entrenamiento neuroquirúrgico propiamente dicho en la práctica? Los que tendrán a su cargo los primeros pasos del sujeto a entrenar, serán el residente y el sub-residente vigilados por el o los jefes del servicio, que deben estar compenetrados del programa a cumplir y garantizar la enseñanza al estudiante.

El entrenamiento neuroquirúrgico propiamente dicho será llevado a cabo desde el primer día del ingreso del candidato al hospital. La parte teórica la hará por su cuenta, fuera de las horas del trabajo clínico guiado y orientado por el personal del servicio.

Los candidatos con un año o más de trabajo serán a su vez sus preceptores en la elaboración de historias clínicas, exploración de enfermos e interpretación de síntomas recogidos. A base de práctica aprenderá en qué momento y bajo qué circunstancias están indicados los procedimientos neuroquirúrgicos de diagnóstico, sobre todo punciones lumbares, mielografías, angiografías, pneumo y ventriculografías, etc. La presentación semanal de casos clínicos y su discusión con el personal del servicio le harán consolidar y ampliar sus conocimientos en forma gradual y progresiva. La discusión de estos casos no dejará de obligarle en lo posible a asistir a las sesiones generales del hospital y otras especialidades, lo que le hará estar en contacto con los otros campos de la cirugía y la Medicina. La presentación de los casos cli-

nicopatológicos será básica para su entrenamiento, ya que con ello se acostumbrará a rectificar errores o ratificar hechos previstos en el estudio clínico y tratamientos previos al deceso. Para obtener el mayor número de casos de este tipo, se le inculcarán la educación y el hábito de obtener el mayor número de permisos de autopsia.

Se le acostumbrará a publicar casos de interés general o especial con la revisión histórica, las consideraciones clínicas, las diagnósticas y las anatomopatológicas, complementado todo ello con la revisión bibliográfica del tema respectivo. La presentación de trabajos neuroquirúrgicos en colaboración con el personal del servicio en mesas redondas, las actividades docentes, la asistencia a reuniones de sociedades neuroquirúrgicas y a congresos nacionales y extranjeros, le ayudarán a su madurez científica. La revisión de los archivos clínicos para el estudio de la casuística le despertarán el interés por el estudio de la bioestadística, que debe formar parte de los conocimientos de cualquier persona que se dedique a una especialidad. Debe vigilar que los expedientes del servicio estén completos al llegar al archivo. Una actividad para cualquier disciplina quirúrgica deberá incluir un entrenamiento de seis meses o un año en el laboratorio de cirugía experimental. Esto desgraciadamente existe en una forma muy limitada en nuestro país. El entrenamiento técnico quirúrgico debe empezar en el momento en que se efectúan los primeros pasos previos a la intervención. Ello implica el conocimiento in-

tegral del caso, su valoración como riesgo operatorio, el conocimiento de la medicación y medidas preanestésicas a tomar, o medicación preventiva para evitar ciertas complicaciones que se pudieran presentar en el trans o postoperatorio.

Se le enseñará a preparar la región operatoria, a conocer la reserva hemática del paciente, a estar al tanto de su equilibrio electrolítico, a conocer el grupo sanguíneo y demás factores hematológicos, para preveer las medidas adecuadas en caso necesario. Esto que parece tan elemental debe enseñarse como una rutina. Debe también aprender a vigilar la movilización y transporte del paciente a la sala de operaciones, a colocarle en la mesa del quirófano de acuerdo con la intervención que se vaya a efectuar. Estará pendiente de colocar una buena venoclisis o en su defecto hará una canalización con el objeto de estar preparado en caso de que se tenga que pasar sangre o líquidos rápidamente y en gran cantidad.

Durante las dos o tres semanas del inicio de su entrenamiento neuroquirúrgico será un espectador en el acto operatorio; este tiempo le permitirá habituarse del papel que cada uno de los integrantes del equipo quirúrgico juega en la operación. Además se le enseñará a conocer el instrumental y equipo especializado de la sala de operaciones y en algunos casos su manejo. En una o dos semanas más se le designará como asistente del anestesiista y éste le dará instrucciones teóricas y prácticas de la anestesia en neuroci-

rugía. Debe adiestrarse en la intubación endotraqueal y en los bloqueos de los troncos nerviosos.

A continuación se le hará fungir en el acto operatorio como segundo ayudante. El cirujano le indicará los tiempos operatorios y le hará las indicaciones convenientes durante la intervención. Al terminar ésta se le enseñará a cuidar del vendaje y protección de la herida, y de la posición que debe guardar el paciente. Hará una breve nota del tipo de operación que se practicó relatando qué intervención se hizo, si se colocó o no un drenaje en la herida, si hubo complicaciones locales o generales durante el acto operatorio y el estado del paciente, al terminar el mismo. Se acostumbrará a escribir las órdenes postoperatorias de acuerdo con el cirujano y el anestésista y vigilará que se cumplan. Ha de habituarse a vigilar el traslado del paciente al departamento de recuperación o a su cuarto. Se le enseñará la obligación y conveniencia de vigilar a los pacientes intervenidos muy de cerca y tan frecuente como sea necesario. Posteriormente escribirá una reseña detallada de la intervención, tan completa como sea posible la cual será supervisada y corregida por el jefe del servicio o algún otro miembro del personal calificado. Esto es importantísimo ya que con ello se le obliga al aprendizaje de las técnicas operatorias en su doble aspecto objetivo y teórico. Se le instruirá en el examen cotidiano del paciente para anotar los fenómenos que acompañan al postoperatorio haciéndole notar la desaparición, persistencia, agra-

vación o aparición de nuevos síntomas y signos.

Se le enseñará a descubrir complicaciones en los operados tanto en lo que concierne al sistema nervioso como el resto de aparatos y sistemas, así como los medios para combatirlos. Este tipo de disciplina lo harán fijar en su memoria la evolución tan importante en el postoperatorio de cada caso. La siguiente etapa en su entrenamiento se hará de acuerdo con las necesidades del servicio y a juicio del jefe responsable de su enseñanza y consistirá en ascenderle a primer ayudante (labor del residente). La jerarquía que se le vaya dando dependerá del sentido de responsabilidad que demuestre y del aprovechamiento que haya desplegado. El tiempo entre una y otra etapa será variable pero siempre dentro de ciertos límites que el consejo determinará en el plan general.

Después de un tiempo breve se le entrenará a preparar el campo operatorio e iniciar la apertura y cierre de la herida. Gradualmente se le permitirá hacer intervenciones simples bajo la asistencia, guía y supervisión del cirujano instructor hasta llegar a lo que en la jerga de los cirujanos se designa "soltarle las manos".

La asistencia a la consulta del postoperatorio lejano es muy útil para darle al candidato un conocimiento de lo que se puede lograr con la terapéutica neuroquirúrgica, con objeto de restaurar a los enfermos a su capacidad normal física y mental, y a mayor abundamiento el de preveer consecuencias que vayan a incapacitar al enfermo

parcial o totalmente en el futuro. El conocimiento de los métodos de rehabilitación le deben ser familiares con el objeto de que en los casos indicados esta terapéutica complementa el tratamiento neuroquirúrgico.

Por último creo que un hecho muy importante que se debe inculcar al candidato a neurocirujano es que la técnica neuroquirúrgica y el acto operatorio deben considerarse como un paso o etapa muy importante pero no la única dentro de un proceso curativo más amplio que debe ir precedido de un meticoloso y juicioso estudio preoperatorio integral. Que el postoperatorio inmediato es una condición patológica nueva, creada por el acto operatorio; y el "stress" que este haya provocado antes del mismo, la anestesia y el déficit reserva funcional del resto del organismo.

Se le inculcará un sentido humano a su trabajo, se le hará valorar éticamente cada paso de su labor, se influirá en el buen trato y en las relaciones cordiales que debe tener con el

personal de enfermería, administrativo, compañeros de estudio y jefes profesores.

Los jefes de otros servicios serán instructores también que coadyuvarán a su enseñanza y capacitación. El despliegue de su esfuerzo mental y físico sin límite le crearán, a más de una disciplina y sentido del deber para consigo y sus semejantes, una personalidad emocionalmente madura en su formación como neurocirujano. Los instructores informarán periódicamente y el jefe del servicio indagará discretamente del progreso en el entrenamiento. Los instructores deben ver en cada uno de sus alumnos a un compañero y amigo. Deben suministrar sus conocimientos con paternal desinterés y cariño. El alumno será en el futuro reflejo del aspecto, en lo profesional, de nuestra personalidad.

REFERENCIA

1. Cárdenas y Cárdenas, J.: *Transformación de la enseñanza de la Neurocirugía en México*. GAC. MÉD. MÉX. 97: 673, 1967.

V

LA CERTIFICACION DEL ESPECIALISTA¹DR. JOSÉ HUMBERTO MATEOS²

HAN SIDO descritos ya los distintos pasos que son necesarios para la preparación de un médico como especialista en neurocirugía. Una vez terminado el período de entrenamiento se plantea el problema de poder juzgar si éste fue suficiente y adecuado o no. Así mismo se plantea el problema de qué tipo de organismo debe certificar si un médico puede ser considerado como especialista en una disciplina determinada, en este caso la neurocirugía.

Respecto al primer problema, o sea la necesidad del examen existen dos puntos de vista opuestos. El primero sustenta que dado que el período de entrenamiento es largo, seis años, esto es suficiente para que las personas responsables del programa se den cuenta si el médico en entrenamiento es una persona capaz o no y más aún, que si no lo es, lo más posible es que abandone un camino arduo y opte por otra especialidad. Por lo tanto desde este punto de vista el efectuar un examen final será una formalidad que podría ser dispensada. Este es el antiguo sistema de tutelaje casi abandonado.

El punto de vista contrario que es el que nosotros aceptamos, aduce que aunque es bien cierto que los años de observación de un alumno permiten al profesor juzgar sus capacidades, es necesario también el tener una prueba objetiva de que la persona en entrenamiento ha adquirido los conocimientos necesarios.

Pensamos que de esta manera se elimina de una forma total la duda que otros médicos y el público en general pueden tener sobre un dictamen, que por muy honorable y recto que sea un individuo, siempre se verá coloreado por los lazos afectivos desarrollados en los años de convivencia y considerando además que el aceptar que una persona a quien un maestro enseñó no es capaz, siempre trae aparejada la duda sobre si la falta debe caer sobre el que no supo enseñar tanto como sobre el que no supo aprender. Es por esto que nosotros pensamos que sí debe existir un examen lo más completo posible, cubriendo todas las facetas que tuvo el entrenamiento.

En los lineamientos establecidos por el Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica se establece que el candidato debe presentar comprobantes de su entrenamiento quirúrgico y además un

¹ Trabajo de sección presentado en la sesión ordinaria del 1º de noviembre de 1967.

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

examen de las ciencias básicas neurológicas y los conocimientos adecuados de Medicina y Cirugía general que debe tener un especialista.

El Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica reparte entre las personas que lo solicitan, la información necesaria con objeto de que estén al tanto sobre cuáles son los requerimientos que deben llenarse en el examen de certificación.

La cirugía del sistema nervioso tiene una tradición de educación quirúrgica y neurológica amplia y prolongada con objeto de preparar a sus miembros en el manejo de los complejos problemas que son característicos de la Neurocirugía. Los programas de entrenamiento producen neurocirujanos hábiles y bien informados, los cuales cooperan en la enseñanza y entrenamiento de nuestra especialidad. Estos especialistas a su vez se han agrupado en sociedades médicas, cuyo fin ha sido el promover la enseñanza y difundir los conocimientos adquiridos a través de la experiencia y de la investigación.

También todos los neurocirujanos han cooperado con la Universidad, sirviendo como profesores de la Escuela de Medicina y procurando siempre que la enseñanza de las ciencias neurológicas a nivel del estudiante sea lo más completa y de la mejor calidad posible. Sin embargo la experiencia propia y la recogida en otros países nos indicaba la necesidad de la formación de cuerpos colegiados de especialistas que ejercieran una tarea que no llevaban a cabo ni la Escuela de Medicina ni ninguna otra organización médica. De

esta manera se ha formado el Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica, el cual está dedicado a velar porque los planes de entrenamiento y los resultados de los mismos en neurocirugía sean de una calidad inmejorable. El consejo tiene facultades para otorgar a médicos debidamente autorizados por la ley certificados especiales en cirugía neurológica y que tiene poder para suspender o revocar los mismos. Los certificados otorgados por la asociación no confieren ninguna calificación legal; privilegio o licencia para ejercer la ciencia neurológica ni pretenden ser extendidos en virtud de ninguna sanción o autoridad gubernamental.

Entre las facultades del consejo se encuentran determinar por examen la competencia de los especialistas en cirugía neurológica que soliciten su certificado y proveer al público, hospitales, escuelas de Medicina y sociedades médicas listas de los cirujanos neurológicos que periódicamente hayan sido certificados por la Asociación.

La formación de este tipo de sociedades trae a discusión el problema de qué lugar debe ocupar la División de Graduados de la Universidad con respecto a la certificación de un especialista.

En nuestra opinión la División de Graduados tiene el fin de lograr la necesaria preparación académica y en ciencias básicas para la obtención de grados universitarios como son la maestría y el doctorado, pero de ninguna manera puede encargarse de la certificación de un médico como especialista en una disciplina quirúrgica, ya

que carece de medios tanto para prepararlo como para calificar sus aptitudes teóricas y prácticas. Desde luego esto no quiere decir que nosotros rechacemos la conveniencia de que se lleven a cabo estudios universitarios superiores. De hecho pensamos que pueden llevarse a cabo al mismo tiempo que se está adquiriendo la habilidad práctica necesaria para el entrenamiento de un cirujano, pero sí estamos convencidos de que la certificación del mismo es necesaria, que debe hacerse por me-

dio de examen y ser llevada a cabo por un consejo de especialistas.

Así mismo pensamos que tanto la Universidad como el Consejo y la Academia Nacional de Medicina deben propugnar para que sea modificada la Ley de Profesiones de tal manera, que sólo pueda actuar como especialista aquel médico que haya comprobado su capacidad para hacerlo en forma satisfactoria. Esperamos que esta meta común sea lograda en un futuro próximo.