

## CONTRIBUCION DE LA NEUROCIROGIA AL PROGRESO DE LA FISILOGIA Y PATOFISILOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

*Reciproca acción estimulante entre disciplinas teóricas y disciplinas clínicas*

por el DR. JOACHIM GERLACH

Director de la Sección Neurocirugía de la Clínica Quirúrgica de la U. de Würzburg

El desarrollo de la medicina clínica en las últimas décadas ha traído consigo toda una serie de nuevas técnicas de especialización. Y justamente el proceso de especialización, en cuyo final se sitúa la neurocirugía, acaba de darse por concluso. Como toda ciencia especial tiene sus paladines, los que la han dado forma, pero que a la vez son mensajeros de una necesidad supraindividual. En la medicina clínica la especialización se produjo históricamente, por lo pronto, según los métodos, y sólo después según los objetos.

A la técnica conservadora de la medicina interna como base original de la existencia del médico, se añadió, concomitante, lo operatorio, que sólo más tarde se convirtió en disciplina especial médico-científica. La mayoría de las técnicas clínicas de especialización procede de estas dos técnicas madres. De la medicina interna procede, por ejemplo, la neurología. Cuanto más iba avanzando la especialización, en forma más apremiante se evidenció el peligro de —allende los objetos de las disciplinas especiales, los órganos y el sistema orgánico— olvidar al hombre.

Ahora bien, precisamente para el médico, el aspecto antropológico es ineludible. Significaría tener un mezquino concepto de la ciencia médica pretender considerarla desde el punto de vista de la ciencia natural exclusivamente. Por eso fue apremiante designio de la medicina clínica el adoptar una actitud de definición ante el problema psicofísico, de alma y cuerpo. En la psicosomática, en la psicología analítica, así como en la psicología profunda y en la llamada antropología médica, la medicina científica ha aportado valiosas contribuciones para la solución del problema cuerpo-alma, que cabalmente para el médico han sido fructíferas. El método fenomenológico de la antropología personal, en su designio de resolver el problema psicofísico no parte del cuerpo como vivencia de una realidad preordinada, sino de la vivencia del cuerpo en la conciencia exenta de reflexión. Al hacerlo así el cuerpo no se le aparece como algo agregado al yo humano, sino como la forma corporal de este yo. La experiencia del propio cuerpo es para nosotros como lo inmediato del ser en relación con el mundo. Para el hombre sano esta experiencia del cuerpo generalmente es sólo como un vago sentirse llevado, sostenido: para el enfermo en su "situación límite", puede, en el sitio de un dolor, en la herida de un miembro o en la percepción de la enfermedad de un órgano, convertirse en objeto. Pero algo subjetivamente extraño no lo es nunca. La actitud respecto del cuerpo, que el hombre, en contraste con el animal, puede espiritualizar, determina también, en su conjunto, el fenómeno de la enfermedad en el aspecto del sentirse enfermo. Este carácter antropológico no se opone a la especialización. Puede la especialización constituir un peligro en la práctica de la medicina en cuanto ésta debe atenerse al hombre en su integridad, por lo que exigirá

siempre un amplio fundamento de medicina general y el contacto con las demás especialidades médicas.

Como en casi todas las técnicas especializadas de la medicina, excepto aquellas cuya premisa son los novísimos procedimientos técnicos, ya en los más remotos tiempos, y por diversos motivos, se han realizado en el organismo humano intervenciones que debemos hoy incluir en la especialidad de la neurocirugía. Claro que el testimonio de semejantes intervenciones nos queda exclusivamente en las oquedades que se observan en la materia ósea de los cráneos y sólo en aquellas de las que con seguridad puede decirse que se deben a intervenciones realizadas en vida del individuo. La mayoría de las reseñas históricas sobre neurocirugía, de las que hay ya una apreciable cantidad —de Balance, 1922, de Walker, 1951, de Horrax, 1952, por sólo citar unos pocos nombres— después de la descripción de los casos de trepanación observados en los hallazgos prehistóricos, inician la exposición propiamente histórica con la información sobre las indicaciones de cirugía del cerebro encontradas en el papiro egipcio de Edwin Smith (hacia el 2800 A. de J. C.). Se mencionan luego fragmentos de los escritos de Hipócrates, muy especialmente de la obra "De capitis vulneribus". Lo mismo que en el papiro de Ebers, preocupan ante todo en Hipócrates, comprensiblemente, las lesiones cerebrales, ya que entonces poco se sabía de la repercusión en el cerebro de las perturbaciones neurológicas. Se mencionan además, entre otros, a Herófilo, y más tarde, por los años del nacimiento de Cristo, a Celso, y al célebre Galeno D. de J. C. Se nos transmiten otras muchas informaciones y detalles. Ahora bien, durante toda la Edad Media y buena parte de la Moderna, se trataba siempre de verdaderos legos: hasta el pasado siglo puede decirse que neurocirugía y neurocirujanos eran algo inexistente. En el siglo XII, Guido Lanfranchi hizo ya la sutura de nervios; Ambroise Paré (1510-1590) operó con éxito a heridos del cerebro, incluso un absceso cerebral. Coiter (1534-1576) no sólo operó abscesos, sino que realizó ya trabajos de experimentación con el designio de explorar las funciones del sistema nervioso. En numerosos casos individuales los heridos en la cabeza fueron, más tarde y desde la Edad Media, tratados con éxito. Debe mencionarse aquí muy especialmente a Dominique Jean Larrey, médico militar francés de las campañas napoleónicas.

Que sólo en el pasado siglo puede decirse que empieza la historia de la neurocirugía se explica por el hecho de que sus técnicas madres, la cirugía y la neurología, sólo por entonces inician su tarea con carácter verdaderamente científico. Esenciales premisas para el desarrollo de la cirugía moderna fueron los métodos de la anestesia y de la asepsia, además de los avances de la técnica operatoria; para la neurología lo fueron el exacto conocimiento de la anatomía y fisiología normales y patológicas del sistema nervioso y la creación de una diagnóstica y una terapéutica cliniconeurológica. Nos llevaría demasiado lejos incluso el simple bosquejo del desarrollo de las técnicas madres de la neurocirugía. Harvey Cushing, a quien se considera fundador de la neurocirugía, da como fecha de su nacimiento el 9 de febrero de 1856, día en que Sir Victor Horsley fue nombrado cirujano del "Hospital for Paralyzed and Epileptics" de Londres. Horsley reconoció entonces la necesidad de la especialización.

Le poseía la convicción de que para intervenir operatoriamente con éxito en el sistema nervioso se requería una limitación a este terreno y que no sólo era ineludible una técnica operatoria especializada, sino que eran indispensables también conocimientos y experiencias bien fundados de la fisiología y patofisiología del sistema nervioso y de la diagnóstica neurológica. Es históricamente interesante que el neurocirujano con el que Cushing hace nacer la neurocirugía, crea —en colaboración con Clark— el primer instrumento para operaciones estereotácticas en animales. Se vuelven a mencionar casos individuales de tumores cerebrales, antes operados ya, operados nuevamente con éxito: por Wernicke y Hahn en 1881, por Durante en 1884, por Godlee —tras localización por Benett— en 1884... Sin embargo, sólo Harvey Cushing, una vez dadas todas las premisas de la especialización, es quien, en forma perfecta ya, inicia la práctica de la neurocirugía y sólo después de él puede hablarse de una especialidad neuroquirúrgica. Fue el gran precursor de nuestra técnica especializada. Le siguieron: en los Estados Unidos, W. E. Dandy, que no cede en importancia a Cushing dentro de la especialidad, y Frazier, en Inglaterra, después de Víctor Horsley, William Mc Ewen, en Francia, C. Vincent y Charles de Martell, en Italia, Durante, Chiasserini y Fasiani, en Portugal Almeida Lima, en Suecia Herbert Olivecrona y en Alemania finalmente, después de Ernst von Bergmann, que aún practicó la neurocirugía dentro del marco de la cirugía, Fedor Krause, procedente de la cirugía y Otfried Foerster de la neurología.

Si Horsley y Cushing habían desarrollado los fundamentos de la técnica terapéutica neuroquirúrgica, los procedimientos diagnósticos esenciales, que en su mayoría pertenecen a la neurología, al mismo tiempo, es decir, la angiografía, la electroencefalografía, fueron creación de Moniz, Dandy, Bingel y Hans Berger.

Consideremos ahora, tras la breve ojeada a su historia, el contenido, la extensión y los límites de la neurocirugía según el objeto y el método.

Objeto de las intervenciones neuroquirúrgicas es el sistema nervioso central, periférico y vegetativo. Distinguimos, según esto, una neurocirugía del cerebro, que aún puede ser articulada por regiones: de los distintos lóbulos del cerebro, de la región de la hipófisis y de los 3 ventrículos del cerebelo y del ángulo del puente, una neurocirugía de la médula espinal, de los nervios periféricos del cerebro y la médula y del sistema nervioso vegetativo. Según las peculiaridades anatómicas pueden señalarse los límites de la especialidad en las distintas partes del sistema nervioso con mayor o menor precisión. Con la máxima seguridad es esto posible en la región del cerebro donde existe estrecha relación con la oftalmología y la otología, con menor precisión en la esfera del sistema nervioso periférico y vegetativo, que anatómicamente tienen íntima relación con otras estructuras. Según los objetos, es decir, según los órganos y formaciones anatómicas del organismo humano que entran dentro del campo de la neurocirugía, tiene ésta, pues, mucho de común con la neurología. También según los métodos se evidencia una estrecha relación entre ambas. Esta relación se manifiesta igualmente en otra articulación de la neurocirugía, que es de menor rigor lógico y que sólo tiene por principio las normas generales del tratamiento terapéutico. Esta articulación se atiene en parte a la etiología y en parte a los síndromes clínicos. Según ella tendríamos una neurocirugía

de las deformidades, tumores, inflamaciones, parásitos y lesiones del sistema nervioso y una neurocirugía de la epilepsia, del dolor y de las perturbaciones extrapiramidales de la motilidad. En todos estos casos en vez de neurocirugía podría muy bien decirse "tratamiento neuroquirúrgico", evidenciándose aquí nuevamente el parentesco con la cirugía tradicional, que en su esencial carácter fue originariamente un método terapéutico activo. Como dentro de la especialidad debe establecerse responsablemente el diagnóstico, se requiere, como condición previa ineludible, el dominio de todos los métodos neurológicos, es decir, implícitos en la diagnóstica, y ello tanto los propios de la diagnóstica clínico-neurológica como los procedimientos especializados de contraste: la angiografía, la encefalografía y la mielografía, así como la electroencefalografía. Además de los procedimientos diagnósticos neurológicos hay métodos diagnósticos neuroquirúrgicos específicos, entre los que merece especial mención la ventriculografía. Además del diagnóstico, corresponde también al cirujano la indicación, que en general, mas no exclusivamente, le es común con la disciplina neurológica. Aquí ha tomado el neurocirujano de la cirugía, en primer término, el método técnico-operatorio. Este ha sido modificado, ya desde la fundación por H. Cushing de la neurocirugía moderna hasta convertirle en una técnica operatoria neuroquirúrgica específica que se caracteriza por el modo especial de tratar los tejidos, por una más amplia aplicación de la corriente eléctrica, por procedimientos especiales para el restañado de la sangre, por la tendencia a reducir el tamaño de los puntos de acceso y llegar al lugar deseado del cerebro en la forma más inocua posible, tal como ya ha sido posible especialmente en los casos de las llamadas intervenciones operatorias neuroquirúrgicas polarizadas. Los principios fundamentales de la cirugía general rigen para la neurocirugía exactamente lo mismo que para la oftalmología, la otología y la ginecología o para la ortopedia y la odontología. El sistema nervioso, tanto el central como el periférico, evidencia tantas particularidades, que una peculiar reacción de los tejidos y el correspondiente tratamiento durante la operación condicionan la necesidad de no dedicarse ya en la práctica operatoria —como no era raro que ocurriera antes, todavía en las últimas décadas— a las intervenciones en el sistema nervioso sencillamente dentro del marco de una práctica de la cirugía general. Con todo esto no quiere decirse, en modo alguno, que un cirujano general o un neurólogo no puedan practicar con éxito la neurocirugía. Pueden conducir a esta actividad, como en otras esferas de la medicina ocurre, motivos personales o de organización. Ahora bien, el problema de la delimitación de la especialidad debe situarse aparte de estas consideraciones.

Las íntimas relaciones antes mencionadas con la oftalmología y la otología, abstracción hecha de la vecindad topográfica, se extienden además, y ante todo, a las íntimas conexiones fisiológicas y patofisiológicas de la región orgánica de estos dos sentidos tan importantes con el sistema nervioso central. La estrecha relación del sistema nervioso con el esqueleto axial y la unidad funcional del llamado órgano axial, así como las repercusiones de las enfermedades del sistema nervioso en la función de los miembros, condicionan la intensa relación de la neurocirugía con la ortopedia, especialmente en el terreno de las deformaciones de la columna vertebral y de la médula y las parálisis extensas. La colaboración con los especialistas

de las enfermedades dentarias y de las mandíbulas viene condicionada, entre otros aspectos, por el problema del dolor y el trigémino. La relación con la esfera de las enfermedades de la infancia se deriva de la intersección de los principios de la especialización que caracterizan a esta especialidad en su relación con muchas otras especialidades clínicas.

Evidentes son las estrechas relaciones con la psiquiatría en virtud de las correlaciones de lo psíquico-espiritual con el cerebro, que acaso puedan designarse, con ciertas restricciones, como especialmente "próximas al yo". Igualmente amplio es el puente entre la neurocirugía y la medicina interna, no sólo debido a la fundamental importancia de esta disciplina central para toda la medicina clínica, sino por lo que respecta a las regulaciones nervioso-centrales y endocrinas.

En lo referente a las especializaciones médicas rigen severas reglas en la práctica: cada especialista debe limitarse a su especialidad. Recientemente ha habido un proceso por si a un cirujano de las mandíbulas debía considerársele autorizado para extraer una muela... En la Universidad, la delimitación de las especialidades se rige, en forma colegial y tolerante, por la consideración científica, con miramiento y armonía recíprocos.

Los fundamentos científicos de la neurocirugía han de buscarse en la asociación de la cirugía general y la neurología, en la anatomía sistemática, normal y topográfica, en la patología general y la anatomía patológica, así como en la fisiología normal y patológica y en la química fisiológica de todo el sistema nervioso. Los problemas científicos de la nueva especialidad se derivan de la aplicación de los conocimientos de las llamadas disciplinas teóricas para el perfeccionamiento y consiguiente desarrollo de los métodos operatorios para el tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso. Son problemas especiales, cuya solución hace posibles los avances. Mencionaremos los siguientes como ejemplo de problemas teóricos de importancia para la neurocirugía:

Los mecanismos de la restitución funcional de las perturbaciones nerviosas, los fundamentos patofisiológicos del torpor y la inflamación cerebrales, la regulación y las perturbaciones de la presión intracraneana, el riego sanguíneo cerebral y su patología, la teoría de la localización en cuanto ésta pueda ser perfeccionada en el ser humano desde el punto de vista neuroquirúrgico, el perfeccionamiento de los métodos de las intervenciones neuroquirúrgicas en el sistema nervioso especialmente del procedimiento polarizado y la ampliación de las posibilidades de utilización de medios físicos, donde, allende el bisturí de acero y el bisturí eléctrico, acaso se disponga en el futuro del bisturí radiactivo. Como ocurre en todo el campo de la medicina, se comprueba aquí también una recíproca acción estimulante entre las disciplinas teóricas y las disciplinas clínicas. La neurocirugía se beneficia de los resultados de la investigación, a la que, a su vez, estimula, planteándole nuevos casos y problemas, y por otra parte sería fácil demostrar, con el más riguroso detalle, la suma de conocimientos con que, en el relativamente breve lapso de su historia, ha contribuido al progreso de la fisiología y la patofisiología del sistema nervioso. La continua observación del sistema nervioso vivo del ser humano, con el cerebro abierto especialmente, permite atisbos que al anatomista y al fisiólogo le están vedados y que en gran parte no pueden ser substituídos por experimentos en animales.

Con toda la articulación de la medicina clínica no debe olvidarse que el hombre es individuo, indiviso e indivisible por lo tanto, lo que hace ineludible la colaboración de las distintas especialidades clínicas. En esta unidad del hombre cobra sentido la comunidad de trabajo en la Facultad de Medicina. Basta una ojeada al programa de estudios para advertir que las disciplinas teóricas constituyen la base de las disciplinas clínicas.

A la evolución de la neurocirugía como especialidad responden nuevas premisas de organización para su práctica. Al neurocirujano que debe atribuirse la responsabilidad por su trabajo le corresponde determinar por sí mismo las condiciones de espacio y personal y de índole material igualmente, así como las que deben regir su modo de trabajo y la duración de su actividad. Por eso se ha reconocido y aceptado, como ocurrió con las otras y más viejas especialidades de la medicina clínica, que la neurocirugía debe ser ejercida dentro del marco de unidades clínicas independientes. Cuando más avanza la especialización, más estrecho debe ser el contacto entre las especialidades clínicas, expresado en la más íntima colaboración personal tanto en la tarea para la solución de problemas científicos como junto al lecho del enfermo. Se vislumbra aquí, ciertamente, la necesidad de una reorganización de toda la estructura de la medicina clínica. En esto, unos países deben aprender de otros. Teniéndolo en cuenta y teniendo en cuenta el pasado, es decir, lo que ha sido la historia de la medicina clínica, encontraremos la más acertada orientación para el futuro. En tal sentido la neurocirugía ha dado ya los primeros pasos.

## breves científicas

### HOLANDA

#### Inversión en la investigación científica

Según informaciones de la Oficina Central Neerlandesa de Estadística, el monto total invertido por Holanda en 1959 para labores de investigación y desarrollo puede evaluarse en alrededor de 550 millones de florines, representando aproximadamente el 1.6% de la renta nacional. Esta suma comprende un monto de 30 millones de florines para investigaciones realizadas en el extranjero. De los 520 millones restantes, correspondieron 335,8 millones a trabajos de investigación en laboratorios de las industrias; 70,5 millones en los institutos de la Organización Neerlandesa de Investigaciones Aplicadas; 55,8 millones en otros centros de investigación y 8 millones por empresas no industriales. La suma empleada para investigaciones en universidades y escuelas de altos estudios se estima en 50

millones de florines. Esta encuesta que se piensa repetirla cada tres o cuatro años, reveló que además de las universidades y escuelas de altos estudios, un contingente de unas 33 mil personas recibió el encargo de ejecutar investigaciones científicas; entre ellas 18.500 con dedicación exclusiva y 8.400, parcial.

### RUMANIA

#### Plan de investigaciones científicas para 1963

La Academia de Ciencias de la República Popular Rumana ha informado que el plan de investigaciones científicas para este año comprende una serie de trabajos, orientados por las necesidades del desarrollo del país. Se han programado investigaciones matemáticas con carácter teórico que se efectuarán paralelamente con el estudio de algunos problemas matemáticos con aplicación en la economía;