

# El microscopio de operaciones en neurocirugía

## Nuestra experiencia. Nota preliminar

Dres. Pedro Benedek y Miguel Estable \*

**La introducción del microscopio de operaciones representa una nueva era en la Cirugía Neurológica.**

Se describe las ventajas de este instrumento óptico: iluminación coaxial, visión estereoscópica y magnificación.

El microscopio —junto a la técnica microquirúrgica— ha transformado la cirugía de los tumores, de las malformaciones arteriales y arteriovenosas del encéfalo y de la médula y ha hecho posible la cirugía transesfenoidal, transpetrosa, translaberintica y transclival, la embolotomía en arterias cerebrales y la anastomosis de las circulaciones extra e intracraneana.

Los autores presentan en forma preliminar su experiencia personal en Microneurocirugía, pionera en nuestro medio.

*Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS. Neurosurgery / Technique / Operating / Microscope.*

Los principios básicos de la Neurocirugía fueron postulados en 1905 por Harvey Cushing (8). Decía: "Parece claro que —para poder avanzar en la técnica quirúrgica— se requiere la especialización, o mejor aún, la concentración del pensamiento y de la energía en determinadas direcciones de trabajo". A partir de estas premisas del Maestro de Harvard se ha desarrollado —en lo que va del siglo— la Cirugía Neurológica.

Sorprende el hecho, sin embargo, de que la técnica operatoria y los instrumentos han permanecido prácticamente incambiables desde Cushing. Sobre todo, resulta incomprensible que el microscopio de operaciones —indispensable en la Cirugía Otológica desde hace cinco décadas (!)— haya sido introducido tan tardíamente en Neurocirugía (en los últimos quince años).

El desarrollo del microscopio binocular, con visión estereoscópica, magnificación de 6 a 40 veces e iluminación coaxial, ha transformado a este instrumento óptico en un auxiliar extremadamente valioso del neurocirujano (8).

Presentado en la Sociedad de Cirugía el 9 de setiembre de 1976.

\* Profesor Adjunto de Neurocirugía de la Facultad de Medicina. Asistente de Neurocirugía de la Facultad de Medicina.

Dirección: Rambla Rep. del Perú 1043, Montevideo (Dr. Benedek).

*Trabajo del Instituto de Neurología de la Facultad de Medicina.*

Puede ser equipado con una cámara fotográfica, de cine o de televisión, que permiten archivar ópticamente los tiempos operatorios y —con fines docentes— mostrar a un auditorio numeroso el desarrollo del acto quirúrgico.

El neurocirujano requiere buena iluminación y una visión sin obstáculos del campo operatorio. Cuanto mejores sean estas condiciones, mayor será la precisión con que podrá identificar las estructuras anatómicas normales y distinguir éstas de las patológicas (8).

Holmgren (1), en 1923, fue el primero en emplear el microscopio binocular en la cirugía de la otosclerosis, pero fue recién después que House (8) lo utilizó en 1961 en la exploración del conducto auditivo interno para la exéresis de pequeños neurinomas del nervio acústico, que los neurocirujanos reconocieron el valor y las posibilidades del instrumento y de la técnica microquirúrgica.

Jacobson y Donaghy (2) y Kurze y Doyle (4) en 1962, Kurze (3) en 1964, Rand Kurze (8) y Loughheed (5) en 1965, Pool y Colton (6) en 1966 y Rand y Jannetta (7) en 1967 fueron los pioneros en el empleo del microscopio en Cirugía Neurológica.

Pero el microscopio no lo es todo en Microcirugía; su utilidad es limitada si no se domina la técnica microquirúrgica y ésta sólo es posible adquirirla en el laboratorio experimental, en largas horas de entrenamiento (8).

La coagulación bipolar, los delicados instrumentos microquirúrgicos y una manipulación atraumática de los tejidos son imprescindibles para el éxito de la técnica.

Como resultados de las investigaciones experimentales y clínicas de Yasargil (8), la microcirugía ha demostrado su utilidad en los siguientes procedimientos neuroquirúrgicos: exéresis de tumores encefálicos y espinales y de malformaciones arteriovenosas, clipado de aneurismas arteriales intracraneos, sección de nervios craneos y raquídeos (en neuralgias del trigémino y síndromes de Ménière) y en la cordotomía (8).

En segundo lugar, el microscopio permite abordar lesiones en la base del cerebro y del cráneo consideradas previamente inaccesibles o inoperables: abordajes transesfenoidal, transpetroso, translaberintico y transclival (8).

En tercer lugar, el microscopio ha hecho posibles operaciones tales como la embolectomía y trombectomía en arterias cerebrales (!) y la realización de anastomosis arteriales según la técnica de "by-pass" entre las arterias temporal superficial y cerebral media y entre las arterias occipital y vertebral. ("Revacularización cerebral").

## CASUISTICA

Los autores, conscientes de que el microscopio y la microcirugía han iniciado una nueva era en la Cirugía Neurológica, presentan en esta Nota Preliminar una pequeña serie de pacientes operados con esta técnica. Hasta la fecha, han sido operados diez aneurismas arteriales intracraneales del sector anterior del Polígono de Willis, una malformación arteriovenosa del ángulo pontocerebeloso, cinco tumores (encefálicos y raquídeos), un disco cervical por espondiloartrosis, dos discos intervertebrales lumbares herniados, una rinoarraquia por herida de bala, una aracnoiditis optoquiasmática, un hematoma gangliobasal, una hidatidosis cerebral y un meningocele lumbosacro. En todos los casos, la excelente iluminación, la magnificación y la visión estereoscópica tanto en la superficie como en la profundidad —cuando el campo operatorio es estrecho como en el caso de los aneurismas del Polígono— facilitaron las maniobras quirúrgicas y permitieron reconocer estructuras microscópicas que jamás habían podido ser visualizadas antes con el ojo desnudo.

## RESULTADOS

Los resultados serán presentados en el trabajo a ser publicado luego de dos años de experiencia con esta técnica.

## SUMMARY

### The operation microscope in Neurosurgery.

The operation microscope has started a new era in Neurological Surgery.

The advantages of this optical instrument are described: coaxial illumination, stereoscopic vision and magnification.

The microscope and microsurgical technique have transformed the surgery of tumors and of cerebral and spinal arterial and arteriovenous malformations and have made possible the transsphenoidal, transpetrosal, translabyrinthine and transclival approaches, the embolectomy in cerebral arteries and the anastomosis of the extra and intracranial circulations.

The authors describe in this preliminary paper their personal pioneer microneurosurgical series.

## RESUME

### Microscope d'opérations en neurochirurgie.

L'emploi du microscope d'opérations a été le début d'une nouvelle époque en Neurochirurgie.

Les avantages de cet instrument optique (illumination coaxiale, vision stéréoscopique et magnification), son décrits.

Le microscope et la technique microchirurgicale ont transformé la chirurgie des tumeurs et des malformations artérielles et artérioveineuses cérébrales et spinales, et ont fait possible les accès transsphenoidal, transpétreux, translabyrinthique et transclival, l'embolectomie des artères cérébrales et l'anastomose des circulations extra et intracrâniennes.

Les auteurs présentent —en forme préliminaire— leur expérience personnelle pionnière en Microneurochirurgie.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- HOLMGREN G. Some experiences in surgery of otosclerosis. *Acta Oto-Laryng* (Stockholm), 5: 460, 1923.
- JACOBSON JH, DONAGHY RPM. Microsurgery as an aid to middle cerebral artery endarterectomy. *J Neurosurg*, 19: 108, 1962.
- KURZE T. Microtechniques in Neurological Surgery. En: *Clinical Neurosurgery*. Baltimore. Williams & Wilkins, 1964, v. 2. p. 129.
- KURZE T, DOYLE JB (jr). Extradural intracranial (middle fossa) approach to internal auditory canal. *J Neurosurg*, 19: 1033, 1962.
- LOUGHEED WM, GUNTON RW, BARNETT HJ. Embolectomy of internal carotid and anterior cerebral arteries. *J Neurosurg*, 22: 607, 1965.
- POOL JL, COLTON RP. The dissecting microscope for intracranial vascular surgery. *J Neurosurg*, 25: 315, 1966.
- RAND RW, JANNETTA PJ. Microneurosurgery for aneurysms. *J Neurosurg*, 27: 330, 1967.
- YASARGIL MG. En: *Microsurgery. Applied to Neurosurgery*. Stuttgart. Georg Thieme Verlag. 1963. pp. XV-XVI y 1-3.