

## NEUROCIROGÍA ESTEREOTÁCTICA EN PATOLOGÍA INTRACRANEANA. A PROPÓSITO DE 73 CASOS

O. A. Stella<sup>1</sup>, J. H. Navarre<sup>1</sup>, C. Lozano<sup>2</sup>, F. Libenson<sup>2</sup>, y R. Vázquez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> División Neurocirugía del Hospital "Dr. José María Ramos Mejía" Buenos Aires, Argentina e IBC Neurocirugía del Hospital Español de Buenos Aires.

<sup>2</sup> División Neurocirugía del Hospital "Dr. José María Ramos Mejía", Buenos Aires.

### ABSTRACT

**Objective.** This study reflects the author's experience in 73 stereotactic interventions: 65 Biopsies (SB, 89.04 %) and 8 Assisted Craniotomies TC (ACTC, 10.96%)

**Material and Method.** Between Jun 92-Set 97, were operated 47 men and 26 women (19-82 years, media: 51.60 % years). Three prominents pathologic entities were encountered :Gliomas (38, 52.05%), Metastasis (10, 13.70%) and HIV group (9, 12.32%).

**Results.** SB positive diagnosis were 59/65, (90,77%) and 100% in all 8 ACTC. The mortality (within 30 days) occurred in 7 patients (7/73, 9.58%), 3 (43%) from HIV group.

Morbidity success were in 6 (8.21%) patients: 4 transient and 2 definitive hemiparesis.

**Conclusions.** Despite advances in the neuroimaging an accurate diagnosis requires tissue sampling and histological verification.

**Key Words:** stereotactic surgery, stereotactic biopsy, assisted stereotactic craniotomy, morbimortality

### INTRODUCCIÓN

Horsley y Clarke, en 1908, introdujeron las técnicas estereotácticas para investigaciones neurofisiológicas en animales y en 1947 Spiegel y Wycis las aplicaron en seres humanos. Por entonces, Jean Talairach en Francia y Lars Leksell<sup>1</sup> en Suecia, contribuyeron significativamente al tema.

Los esfuerzos iniciales, se centraron en el tratamiento del Parkinson y el dolor. Sin embargo la aparición de la L-Dopa en los 60, prácticamente hizo desaparecer a los procedimientos estereotácticos. El desarrollo de la TAC<sup>2</sup> y de la IRM, los relanzó y permitió otras indicaciones como las biopsias de material sospechoso (biopsias estereotácticas BE), punción-evacuación de quistes o abscesos y de hematomas intracraneanos, implante de fuentes radioactivas y de neuroestimuladores y de craneotomías asistidas estereotácticamente. (CAE). Finalmente el importante desarrollo de la

informática, acompañó al proceso estereotáctico facilitando los procedimientos y permitiéndole alcanzar metas difícilmente imaginables poco tiempo atrás tal como la actual neuronavegación.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Inicialmente usamos tecnología estereotáctica funcional Hitchcock, original de Gran Bretaña<sup>5</sup>, modificada por nosotros y posteriormente equipos similares. De 73 procedimientos realizados entre junio 92 y setiembre 97, se realizaron 65 biopsias estereotácticas (BE) (65/73, 89,04%) y 8 (8/73, 10,95%) craneotomías asistidas estereotácticamente (CAE).

De los 73, 47 fueron hombres (64,38 %) y 26 mujeres (35,61%), entre 19-82 años con media de 51,60 años.

Se detectaron tres grupos predominantes: gliomas (38/73, 50,68%), metastáticas (11/73, 15,6 %) y el HIV+ (9/73, 12,32%): suman en conjunto el 78,06% del total. Otras patologías fueron: 4 linfomas, 2 abscesos, 2 radionecrosis, 1 isquemia,

una vasculitis, una esclerosis múltiple, 1 oligodendroglioma, 1 pineoblastoma, 1 quiste coloidal, 1 quiste talámico y 1 Jakob-Creutzfeld.

Para el abordaje quirúrgico diagnóstico (BE) y diagnóstico-terapéutico (CAE), se utilizó la Clasificación de Preston<sup>3</sup> que considera los abordajes estereotácticos según la topografía de las lesiones a abordar en: Superficiales, lesiones extracerebrales y lesiones intracerebrales corticosubcorticales, hasta un máximo de profundidad de 30 mm; Profundas, lesiones que asientan en la sustancia blanca profunda, más allá de los 30 mm o en los ventrículos laterales y Muy Profundos, que son lesiones que comprometen las estructuras de la línea media supra e infratentoriales: calloso, tálamo, subtálamo, hipotálamo, pineal, tronco y ganglios de la base. Se intervinieron así 24 casos superficiales (32,87%), 14 profundos (19,17%) y 35 (49,94%), muy profundos.

El tamaño de las lesiones osciló entre 19 y 55 mm, sólo 3, excedieron los 55 mm. En las BE se utilizó anestesia local con sedación y en todas las CAE anestesia general; 68 lesiones fueron supratentoriales (93,15%) y 5 infratentoriales (6,85%). El Índice de Karnofsky mínimo requerido fue de 70 con excepción del Grupo HIV donde se admitió a pacientes con valores menores.

En cuanto a la angiografía, la experiencia propia y ajena demostró que la mayoría de las lesiones cerebrales pueden ser biopsiadas a través de áreas relativamente avasculares. No obstante es necesario reconocer que recurrimos a ella en el único procedimiento de la serie realizado sobre la región pineal.

En patología infratentorial, de tronco o cerebelo profundo, los tumores protuberanciales fueron abordados por vía suboccipital, transcerebelosa mientras que los tumores de tronco alto lo fueron por vía supratentorial.

## RESULTADOS

Diagnóstico positivo en BE (65 casos) se obtuvo en 59 pacientes (90,77%). Los 6 casos no diagnósticos correspondieron a BE, que un análisis preliminar sugirió que se debieron a error quirúrgico o de diagnóstico patológico. En las 9 CAE siempre se hizo diagnóstico (100%).

No hubo mortalidad operatoria imputable al procedimiento, pero si se consideran los 30 días postoperatorios, la cifra asciende a 7 casos (9,58%); 3 (43%) corresponden al Grupo HIV. Seis fueron las complicaciones imputables a la cirugía: (6/73, 8,21%), 4 transitorias (4/73, 5,47%) con aumento

del foco motor en 3 casos y un VI par derecho en un paciente con un tumor protuberancial) y 2 casos definitivos (2/73, 2,73%) con claro aumento del foco motor preoperatorio (hemorragia más edema peritumoral), uno de los cuales (1,36%) requirió craneotomía de urgencia. Tres pequeños hematomas se resolvieron espontáneamente sin secuelas (3/73, 4,10%).

De los 73 pacientes, 4 (5,48%) se negaron a recibir tratamiento complementario con radioterapia y/o quimioterapia. De las 8 CAE se logró exéresis "total" en 3 (MTS) y parcial en 5: 1 glioma, 1 MTS, 2 HIV+ y 1 isquemia (en este caso el diagnóstico fue diferido). No hubo infecciones imputables a la cirugía.

## DISCUSIÓN

No hay dudas acerca del bajo riesgo y alto beneficio de los procedimientos estereotácticos, comparados con las biopsias a mano alzada o a cielo abierto. En cuanto a la imposibilidad de hacer diagnóstico, un primer análisis permite concluir que en algún momento, hubo algún tipo de error imputable al cirujano, al patólogo o a ambos. Por ejemplo, un quiste coloidal del III ventrículo, no pudo ser penetrado y evacuado con la cánula por la dureza, rigidez de su cápsula y por su movilidad: se lo verificó quirúrgicamente. Una MTS de tronco, tuvo que ser reintervenida: "material insuficiente". Finalmente el caso 47: un presunto linfoma de ganglios basales desapareció cuando se le hizo la TC estereotáctica: había recibido corticoides preoperatoriamente.

Los índices de mortalidad publicados imputables al procedimiento, varían entre 0 y 20%, pero los criterios de inclusión no resultan claros. La mayoría considera como mortalidad operatoria la correspondiente a la cirugía de las primeras horas o días inmediatos a la misma. Si adoptamos este criterio, esta muestra tiene mortalidad 0 para las primeras 72 horas. En el presente trabajo se utiliza el parámetro de los 30 días: fueron 7 las muertes (9,58%) todas por BE. Es una cifra alta, pero 3 de los 7 pacientes muertos (42,85%) eran del grupo HIV, con mal estado general, bajo CD4 y Karnofsky menor de 60. Las CAE tuvieron mortalidad 0 y 100% de diagnóstico positivo.

## CONCLUSIÓN

Pese al avance neuroimagenológico y de laboratorio, resulta insostenible pretender hacer diagnóstico de certeza sólo con neuroimágenes. Resulta

ta evidente que con sus aportes se mejorará las posibilidades diagnósticas pero en el momento actual y en nuestro medio sólo el citohistodiagnóstico intraoperatorio y diferido<sup>3,4</sup>, con las mayores probabilidades de conocer la etiología y en consecuencia implementar un tratamiento adecuado y racional.

En las CAE, el procedimiento estereotáctico asegura un abordaje seguro y preciso: son superiores a las "craneotomías puntuales" y las que se marcan en el cuero cabelludo por TAC.

El objetivo quirúrgico es modificar la historia natural de la enfermedad. Las técnicas estereotácticas lo permiten facilitando diagnósticos y tratamientos. Las BE y las CAE son cirugías mínimamente invasoras: pequeña incisión, mínima craneotomía, bajos costos e internación corta: en las BE 24 a 36 horas y en CAE, entre 72 y 96 horas.

### Bibliografía

1. Leksell L: Stereotaxic apparatus for intracranial surgery. **Acta Chir Scand** 99: 229-233, 1950.
2. Russell Brown: A computerized tomography - computer graphics approach to stereotaxic localization. **J Neurosurg** 50: 715-720, 1979.
3. Dumas-Duport, Vedrenne C, Szkila G: Contribution of stereotaxis biopsies to the 3D localization of brain tumors, gliomas in particular. In Stereotaxic Cerebral irradiation, Ed Szkila G., INSERM Symp 12. Elsevier, North Holland Biomedical Press. **Amsterdam**, 33-41, 1979.
4. Sharma R, Davis CHG.: The impact of CT-stereotaxy on tumor surgery for the 90'. Paper presented at 12<sup>th</sup> Annual Meeting, British neuro-Oncology Group, Bristol, UK. (Abstract). p 8, 25-26 June 1992.
5. Hitchcock E: An apparatus for stereotactic spinal surgery. **Lancet** 1: 705-706, 1969.