

NUESTRA EXPERIENCIA EN BIOPSIA CEREBRAL ESTEREOTAXICA GUIADA CON TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

E. J. HERRERA, J. C. VIANO, R. THEAUX, C. OULTON, J. C. SUAREZ

Servicio de Neurocirugía. Unidad de Neurocirugía Estereotáxica. Sanatorio Allende. Córdoba. Argentina.

PALABRAS CLAVE: biopsia cerebral - estereotaxia guiada con TC - tumores cerebrales - tumores talámicos - tumores de tronco cerebral.

RESUMEN

Entre el mes de marzo de 1992 y julio de 1993, efectuamos 14 biopsias cerebrales estereotáxicas guiadas con TC, utilizando el sistema estereotáxico de Riechert, en pacientes cuyas edades oscilaron entre 3 y 68 años, con leve predominio del sexo femenino, 8 mujeres y 6 varones.

De los catorce procedimientos estereotáxicos, 13 fueron realizados con neuroleptoanalgesia y anestesia local, y 1 con anestesia general.

La localización de las lesiones fueron: múltiples en 5, talámicas en 4, parietal en 1, rolandica en 1, occipital en 1, tronco cerebral en 1 y difuso paraventricular en 1.

El diagnóstico histológico fue positivo para lesión encefálica en el 100% de los casos, tanto en el examen por citología intraoperatoria con azul de metileno, como en el de parafina. En dos casos se utilizaron técnicas de inmunohistoquímica.

No hubo mortalidad en esta serie, y en sólo 1 caso tuvimos morbilidad, que consistió en una hemiparesia leve, que recuperó totalmente a las 24 hs.

Concluimos que la biopsia cerebral estereotáxica es un procedimiento simple que brinda un alto porcentaje de certeza diagnóstica, con muy bajo índice de morbimortalidad.

ABSTRACT

During the period dating from March 1992 to July 1993, 14 cerebral stereotactic biopsies guided by computed tomography were carried out using the Riechert stereotactic system on 8 female and 8 male patients whose ages varied from 3 to 68 years.

On the 14 stereotactic procedures 13 were performed under neuroleptic analgesia and 1 under general anesthesia. Localization was multiple in 5, thalamic in 4, Rolandic in 1, Parietal in 1, Occipital in 1, Brain Stem in 1, diffuse paraventricular in 1.

The histological diagnosis was positive of encephalic lesion in 100% of the cases, both in the examination for intraoperative smear preparation as in that of paraffin. Immunohistochemical techniques were used in 2 cases.

There was no mortality in this series and only one case of morbidity which consisted of a slight hemiparesis from which the patient made a complete recovery in 24 hours.

In conclusion, we believe that stereotactic brain biopsy is a simple procedure with a high rate of diagnostic accuracy and a very low morbimortality.

Introducción

El uso de la biopsia cerebral por técnica estereotáxica fue mencionada por primera vez por Spiegel y Wycis en 1947 (3, 14), pero la técnica de la biopsia estereotáxica aplicada al diagnóstico histológico de lesiones situadas profundamente fue desarrollada durante la década del cincuenta (5, 14, 15, 16). En la actualidad es una metodología ampliamente utilizada en todo el mundo para el manejo de la patología tumoral del SNC y para el diagnóstico histológico de lesiones no neoplásicas pero con presentación pseudotumoral, como por ejemplo la esclerosis múltiple, lesiones infecciosas, quistes aracnoideos, etc. (2, 7, 13).

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia en biopsias cerebrales estereotáxicas y analizar la utilidad de esta metodología en el manejo de tumores del sistema nervioso central.

Material y Método

Entre los meses de marzo de 1992 y julio de 1993 se efectuaron 14 biopsias cerebrales por estereotaxia guiada con tomografía computarizada, utilizando el sistema estereotáxico de Riechert (7, 11). Las edades oscilaron entre 3 y 68 años, los pacientes fueron del sexo femenino en 8 casos y del sexo masculino en 6.

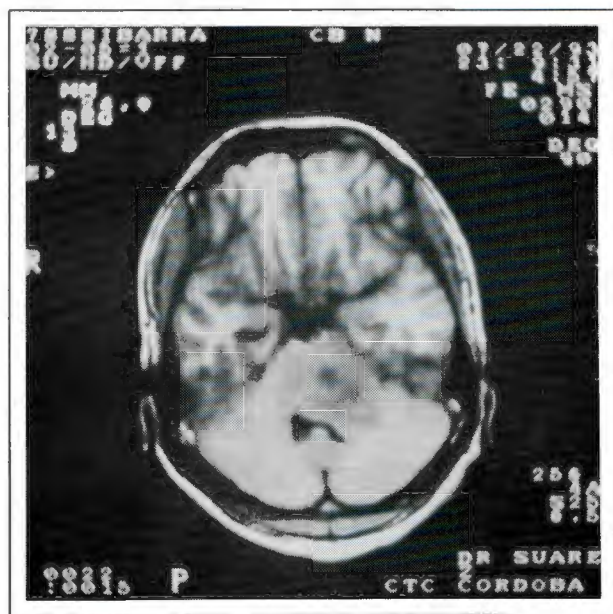


Figura 1. Paciente de 18 años con Astrocitoma Fibrilar G II de protuberancia con invasión de pedúnculo cerebeloso medio izquierdo.

En 9 pacientes cuya TAC mostró fuerte captación de contraste a nivel de la lesión, se efectuó angiografía cerebral preoperatoria.

En 13 pacientes se utilizó anestesia local más neuroleptoanalgesia tanto para la colocación del marco como para el procedimiento de biopsia, y en sólo un caso se utilizó anestesia general, en un paciente con tumor de tronco que se abordó en decúbito ventral por vía suboccipital lateral izquierda (Figura 1). En 5 casos la vía de abordaje fue precoronal y en 8 se utilizó una vía lateral.

En todos los casos se efectuaron biopsias seriadas cada 1 ó 2 mm dependiendo del tamaño tumoral, comenzando desde la periferia de la lesión hacia el centro (Target), con tomas para coloración con azul de metileno intraoperatoria, y para parafina (12, 13) (Figura 4).

En todos los casos realizamos tomografía computada de control a las 24 hs, con el objetivo de descartar hematomas en el sitio de la biopsia u otras complicaciones.

La localización de las lesiones se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. LOCALIZACION DE LAS LESIONES

	Casos
Lesiones Múltiples	5
Talámicas únicas	4
Rolándica derecha	1
Parietal paramediana izquierda	1
Occipital izquierda	1
Tronco cerebral (Protuberancia inf.)	1
Lesión difusa paraventricular derecha	1
Total	14

Resultados

De los 5 pacientes con lesiones tumorales múltiples, 4 fueron glioblastomas multiformes multicéntricos y el restante fue un paciente con metástasis múltiples de adenocarcinoma de pulmón, con un gran componente quístico talámico izquierdo el cual fue evacuado durante el mismo procedimiento de biopsia (2, 9). (Figuras 2a, 2b y 2c).

El diagnóstico histológico fue positivo para lesión encefálica en el 100% de los casos, tanto en el examen por citología intraoperatoria como en el de parafina (Tabla 2).

Se necesitaron en 2 casos estudios inmunohistoquímicos para certificar el diagnóstico. Uno de ellos en un glioblastoma multiforme multicéntrico, con sospecha de metástasis y el

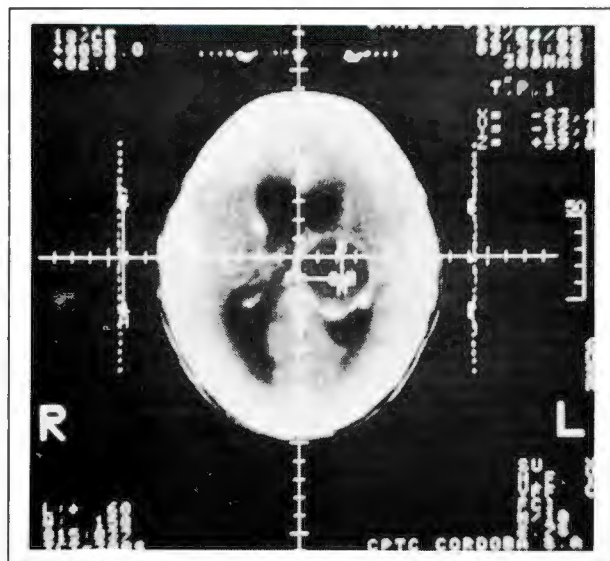


Figura 2a. Metástasis múltiple de adenocarcinoma de pulmón, con lesión quística talámica izquierda.

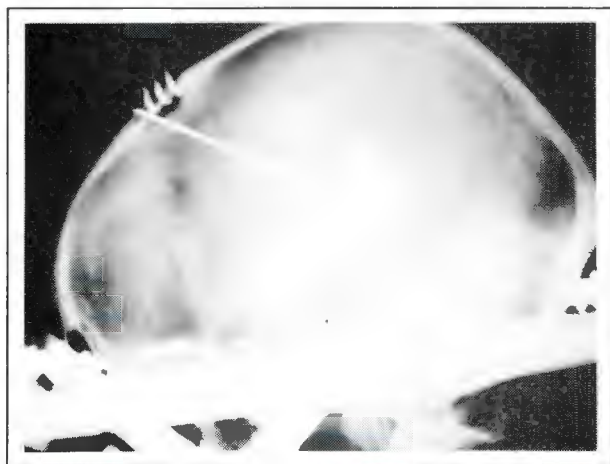


Figura 2b. Rx Intraoperatoria. Llenado del quiste con material radioopaco.



Figura 2c. Rx que muestra la completa evacuación del componente quístico.

Tabla 2. DIAGNOSTICO HISTOLOGICO SOBRE 14 CASOS

	Casos
Astrocitoma pilocítico G I	3
Astrocitoma fibrilar G II	1
Oligoastrocitoma G II	1
Glioma anaplásico G III	1
Glioblastoma multiforme G IV	5
Metástasis de adenocarcinoma de pulmón	1
Enfermedad desmielinizante con presentación pseudotumoral	2
Total	14

otro en un paciente de 33 años con una leucodistrofia, en quien se sospechaba linfoma.

La tomografía computarizada de control reveló en 2 casos pequeñas hemorragias intratumorales, en un glioblastoma multiforme rolándico y en una enfermedad desmielinizante pseudotumoral occipital izquierda. Ambas lesiones estaban ubicadas subcorticalmente (2).

Para corroborar el sitio correcto de la biopsia, se dejó en 1 caso una bolita de Titanio en el interior del tumor (7, 13) (Figura 3), mientras que en otro, se observó el sitio de la biopsia en la RNM de control (Figura 4).

No hubo mortalidad en esta serie y la morbilidad consistió en una hemiparesia leve con recuperación total a las 24 hs, en un paciente de 3 años con un astrocitoma pilocítico de tálamo derecho (Figura 3).

Discusión

Las lesiones cerebrales situadas profundamente o en áreas elocuentes o de pequeño tamaño o múltiples, representan un problema de difícil solución para el neurocirujano, sobre todo si el paciente se encuentra además sin déficit neurológico.

Es en estos casos en los cuales la estereotaxia moderna brinda la posibilidad de realizar un diagnóstico histológico certero así como efectuar procedimientos terapéuticos tales como evacuación de tumores con componente quístico, implante de material radioactivo intratumoral, etc. (1, 4, 6, 7, 8, 9, 13).

Es por esto que la biopsia cerebral estereotáxica ha contribuido enormemente en mejorar el diagnóstico y tratamiento de los tumores cerebrales y del tronco cerebral (1, 7), brindando la posibilidad de tratar patologías inaccesibles

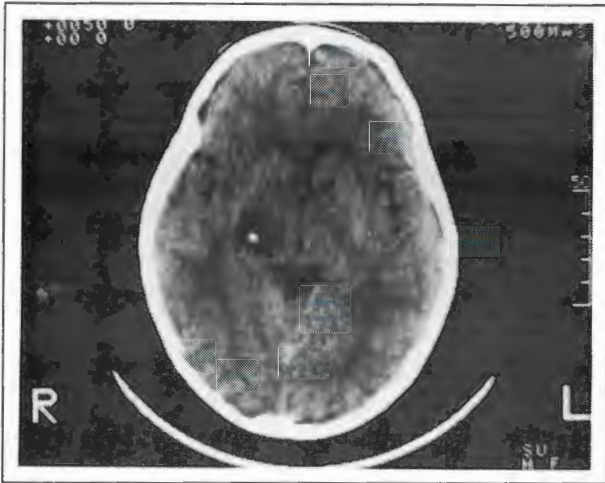


Figura 3. Paciente de 3 años con Astrocitoma Pilocítico G I de Tálamo derecho. Se observa la bolita de Titanio en el interior del tumor (Target).

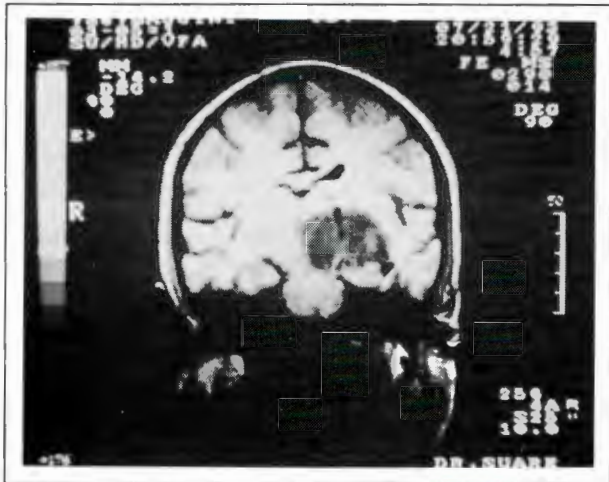


Figura 4. RNM de control. Paciente de 23 años con Astrocitoma Pilocítico G I Talámico izquierdo. Se visualiza el trayecto de biopsia desde la superficie al centro del tumor (Target).

con cirugía a cielo abierto, con bajos índices de morbimortalidad como los citados en la mayoría de las series (4, 7, 8, 9, 10, 12, 13).

Conclusiones

1. Consideramos que la biopsia cerebral por estereotaxia guiada con tomografía computarizada es de gran utilidad diagnóstica en lesiones encefálicas neoplásicas y no neoplásicas con presentación pseudotumoral, de pequeño tamaño, profundas, únicas o múltiples ubicadas en áreas elocuentes.

2. Permite comenzar con el tratamiento más adecuado en forma inmediata ya que tiene un

índice muy bajo de morbimortalidad y un alto porcentaje de especificidad diagnóstica.

BIBLIOGRAFIA

1. **Betti OO, Taratutto AC, Piccardo P, Derechinsky U:** Biopsia del Tronco cerebral. *Revista Argentina de Neurocirugía*. vol 1 N° 1:28-30, 1984.
2. **Bosch PA:** Stereotactic techniques in clinical neurosurgery. Springer Verlag. Wien. New York, 1986.
3. **Health RG, John S, Toss O:** Stereotactic biopsy. A method for the study of discrete brain regions of animals and man. *Arch Neurol (Chicago)* 4:291, 1961.
4. **Kelly PJ, Olson MH, Wright AE:** Stereotactic implantation of iridium 192 into CNS neoplasm. *Surg Neurol* 10:349-354, 1987.
5. **Klar E:** Zur Gezielten punktion behand lung bestimmter hirtumoren. *Arch Klin Chis* 276:117, 1953.
6. **Mc Dermont MW, Gutln PH, Larson DA, Sneed P:** Interstitial Brachytherapy. In *Neurosurgery clinics of North America. Stereotactic Neurosurgery Vol 1 N° 4:801-824*, 1990.
7. **Mundinger F:** Stereotactic Biopsy and Implantation of Radionuclids guided by Computed Tomography or Magnetic Resonance Imaging for therapy of brain tumors. In *Operative neurosurgical Techniques. Indications, Methods and Results. 2a ed* Schmideck HH and Sweet WH Vol 1 43:491-514, 1988.
8. **Mundinger F, Ostertag CB, Birg W et al:** Stereotactic treatment of brain lesion, biopsy, interstitial radiotherapy (Iridium 192 and Iodine 125) and drainage procedures. *Appl Neurophysiol* 43:198-204, 1980.
10. **Mundinger F, Weigel K:** Indications and results of stereotactic curithery with iridium 192 and iodine 125 for non resecables tumors of the hypothalamic region. *Acta Neurochir Suppl* 33:323-330, 1984.
11. **Ostertag CB:** New Head Fixation for the Riechert Stereotactic System. Technical Note. *Acta Neurochir (Wien)* 94:88-92, 1988.
12. **Ostertag CB:** Reliability of stereotactic brain tumor biopsy. In Dade Lunsford (ed): *Modern Stereotactic Neurosurgery*. Saunders Company (Philadelphia) pp 129-136, 1988.
13. **Ostertag CB, Mennel HP, Kiessling M:** Stereotactic biopsy of brain tumors. *Surg Neurol* 14:275-283, 1980.
14. **Riechert T, Wolff M:** Über ein neues Zielgerat zur intrakranielen Ableitung und Ausschaltung. *Arch Psych Z Neurol* 186:225-230, 1951.
15. **Spiegel EA, Wycis HT, Marks M:** Stereotactic apparatus for operations on the human brain. *Science* pp 106-349, 1947.
16. **Wycis HT, Rabbin R, Spiegel AM, Meszaros J, Spiegel EA:** Studies in stereoencephalotomy: Treatment of a cystic craneopharyngiomas. *Confin Neurol* 14:193, 1954.