

# Meningioma del foramen magno

Dres. Pedro Benedek, Andrés De Tenyi, Stella Bonnevaux de Toma,  
Juan Purriel, Jorge Pol Deus y Marcos Ghizoni

**Los autores presentan un caso de meningioma del foramen magno, de la variedad espino-craneal.**

**Se describe la clínica, la radiología y los hallazgos operatorios.**

**Se insiste en la necesidad de una adecuada exposición quirúrgica del tumor y de una exéresis completa sin dañar al neuroeje, posible hoy en día gracias a la técnica microneuroquirúrgica.**

*Palabras clave (Key words, Most clés) MEDLARS:*  
Meningioma.

## INTRODUCCION

Los meningiomas que nacen a nivel del foramen magno provocan un síndrome clínico que puede ser difícil de distinguir de otras lesiones de esta región menos tratables por la cirugía (16). El diagnóstico radiológico de estos tumores ha recibido poca atención en la literatura, afirma Taveras (14, 18).

El denominado "síndrome de compresión medular a nivel del foramen occipital" fue descrito por Abrahamson y Grossman (1), por Elsberg y Strauss (7) y luego precisado por Symonds y Meadows (17). Existía un modelo clínico, caracterizado por dolor cérico-occipital, paresia del miembro superior homolateral, atrofia de los músculos de la mano, paraparesia espástica, trastorno del sentido de las actitudes segmentarias en ambos miembros superiores y pobreza de sintomatología en los pares craneanos.

Cushing (4), Love (10), Dodge (6) y Martin y Kleyntjens (13) contribuyeron al mejor conocimiento del tema.

Muchos autores siguen a Cushing (5) al dividir a estos tumores en dos variedades: 1) aquellos que nacen por encima del foramen occipital-meningiomas "craneoespinales", y 2) aquellos que se originan por debajo del foramen-meningiomas "espino-craneales".

Según Pool (16), los primeros se presentan como un proceso expansivo de fosa posterior, cuyas características radiológicas han sido precisadas por Castellano y Ruggiero (3).

*Instituto de Neurología. Hospital de Clínicas.  
Facultad de Medicina. Montevideo.*

## FRECUENCIA

Si bien son pocos frecuentes, no constituyen una rareza (2, 8, 11).

Pool (16) encontró en una serie de 1.000 meningiomas, 25 de la región del foramen magno (2,5 %). Otra serie (15) presenta 290 tumores de la fosa posterior operados en 12 años; 30 eran meningiomas de los cuales 13 eran del agujero occipital (1 %).

Predominan en el sexo femenino en la proporción de 2 a 1.

La edad varía entre 27 y 88 años; la mayoría entre los 35 y 60.

## SINTOMATOLOGIA

El dolor cervical está presente invariablemente y generalmente es el síntoma más precoz. Es más intenso del lado del tumor; es urente, raras veces paroxístico; aumenta con los esfuerzos a glotis cerrada y se acompaña de limitación de los movimientos del cuello. El dolor queda confinado a la nuca y rara vez se irradia al miembro superior homolateral. Los restantes síntomas iniciales son: parestesias, paresia de la prensión y torpeza de la mano. El tiempo de evolución de estos síntomas precoces varía entre 1 y 5 años. El punto importante de la anamnesis es el intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la aparición del compromiso medular. Este lapso dura desde algunos meses hasta tres años, generalmente menos de un año.

## CLINICA

En el momento del ingreso al hospital, todos los pacientes presentan un compromiso de las vías largas (los haces córtico-espinales) bilateral en la mayoría, afectando a menudo más al miembro superior que al inferior, con las características de una cuadriparesia piramidal asimétrica a predominio del lado del tumor y en el miembro superior. Se acompaña en la mitad de los casos de amiotrofias de la mano y frecuentemente de rigidez de nuca. Los signos cerebelosos se observan rara vez, así como lesión de los pares craneanos, nistagmus y síndrome de Claude Bernard-Horner.

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 9 de agosto de 1978.

Profesor Adjunto de Neurocirugía, Profesor Agregado de Radiología, Ex-Asistente de Neurología, Profesor Agregado de Anatomía Patológica, Profesor Adjunto de Neurocirugía y ex-Becario del Instituto de Neurología.

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

### L.C.R.

La tasa de proteína en el L.C.R. está frecuentemente elevada y las pruebas manométricas son patológicas en más de la mitad de los casos.

### RADIOLOGIA

El 50 % de los pacientes presenta alteraciones mielográficas consistentes en: 1) aumento del espacio que separa la cara posterior de la odontoides de la cara anterior de la médula; 2) desplazamiento lateral del saco dural; 3) stop completo, o 4) compresión posterior del saco dural (12, 14).

Se plantea en ocasiones el diagnóstico radiológico diferencial con la malformación de Arnold Chiari, la espondilosis cervical y el carcinoma del clivus.

### CONSIDERACIONES QUIRURGICAS

Es importante conocer la localización exacta y la inserción de estos meningiomas para su correcto abordaje quirúrgico. Se originan generalmente en la duramadre del reborde del foramen magno, con especial predilección por el área adyacente a la entrada en la fosa posterior de la arteria vertebral (12).

La mayoría de los tumores presenta una situación ventrolateral con respecto al tronco y su íntima relación con la arteria vertebral dificulta la resección completa; a menudo es necesario dejar la porción adherente al vaso. En nuestro paciente, como veremos, fue posible la exéresis total.

La táctica quirúrgica consiste desde Cushing (5), en un abordaje combinado cervical alto de fosa posterior mediante laminectomía cervical y craneotomía suboccipital (9).

### CASUISTICA

J.E.F.S. (H. C. Nº 384.449).

Se trata de un paciente de 51 años que comienza dos años antes del ingreso con parestesias de miembro superior izquierdo, a predominio distal, en dedos índice y medio, que progresivamente toman todo el miembro y luego también el miembro superior contralateral y ambos miembros inferiores. Posteriormente instala una paresia lentamente progresiva de miembros izquierdos, discretos trastornos de la marcha y dificultad para vestirse. No cefaleas, no trastornos visuales, no alteraciones de la sensibilidad de la cara. Además, dolor urente en el miembro superior derecho y dolor tipo "electricidad" en los cuatro miembros cuando flexiona la cabeza (Signo de Lhermitte).

Al examen (noviembre de 1975): lúcido. Lenguaje, campo visual, pares craneanos y sector meníngeo s/p.

Cuadriparesia distal leve a franco predominio izquierdo; síndrome sensitivo deficitario de miembros derechos y tronco derecho, con cierta hiperpatía; síndrome neocerebeloso izquierdo con hipotonía, hiperpasividad, signo de Stewart-Holmes, telebradiquinesia e hiperme-

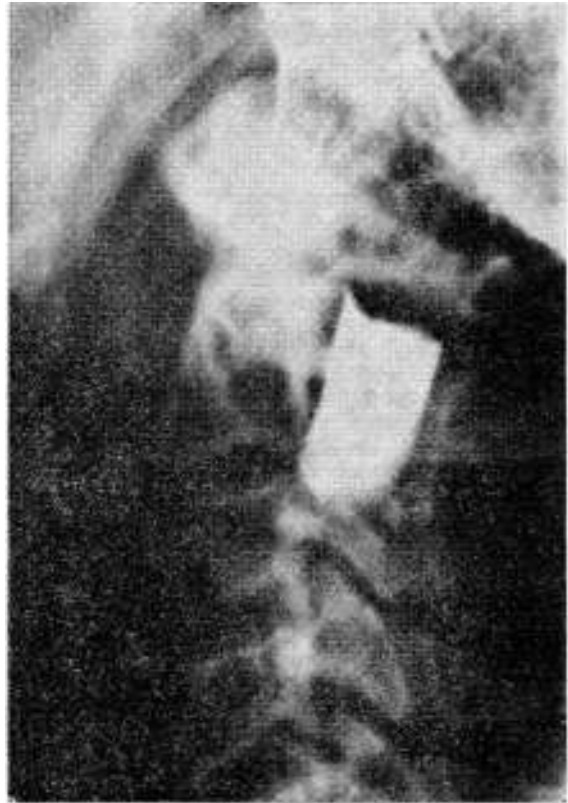


FIG. 1.—Mielografía. Stop casi completo a nivel de C1.

tría, y una leve insuficiencia respiratoria por dificultad en la ventilación.

Se plantea un proceso expansivo que comprime tronco cerebral y médula cervical.

E.E.G.: foco de sufrimiento theta 6-7 c/s. temporal y temporo-parieto-occipital derecho.

Centellograma encefálico: normal.

Rx. charnela: normal.

P.L.: bloqueo del canal en las pruebas manométricas.

L.C.R.: citoquímico normal.

Rx. columna cervical: espondilosis incipiente.

En las semanas siguientes, se acentúa la cuadriparesia y se realiza una mielografía, que demuestra la existencia de un tumor intradural extramedular cuyo polo inferior llega al nivel de C1 (probable neurinoma cervical alto) (Figs. 1, 2 y 3).

**Operación.** — El 22 de enero de 1976 se opera en posición sentada. Incisión mediana de piel desde 8 cm. por encima del inion hasta C5.

Laminectomía de C4, C3, C2 y C1.

Incisión de duramadre por la línea media. Se observa que las radículas dorsales correspondientes a la primera raíz cervical izquierda están "explayadas" y desplazadas hacia atrás por un proceso expansivo topografiado en situación látero-ventral izquierda con respecto a la médula. Este proceso expansivo produce un pasaje turbulento del L.C.R.: cada latido cardíaco provoca un movimiento de vaivén de las raíces. El tumor tiene su polo inferior a nivel de C1; su polo superior se pierde en la fosa posterior.



FIG. 2.—Mielografía. Las flechas indican el polo inferior de la tumoración intradural y su pared posterior.

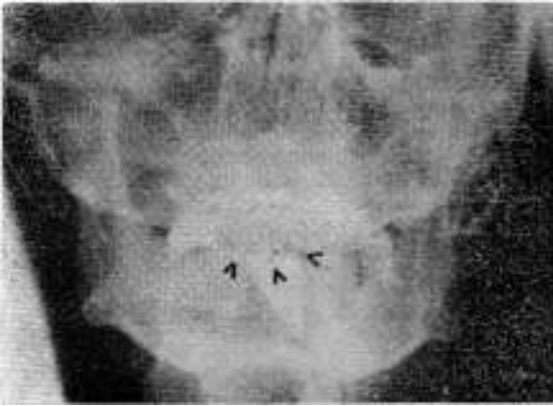


FIG. 3.—Mielografía de frente. Polo inferior de la tumoración.

Se realiza una craniectomía suboccipital izquierda con la que se obtiene —como afirmaba Cushing (5)— una buena exposición del tumor.

La médula cervical alta y el bulbo raquídeo están desplazados hacia la derecha (Fig. 4) empujados desde adelante y desde la izquierda por el tumor, que tiene consistencia dura y que nace a nivel del reborde izquierdo del foramen occipital, donde se implanta firmemente. El tumor está íntimamente adherido a la médula y al bulbo y sangra al corte, impresionando como un *meningioma del foramen magno*.

Se desgarran la aracnoides que recubre al tumor y se seccionan las radículas dorsales correspondientes a la raíz dorsal C1 izquierda.

Se comienza a separar bajo lupa de microcirugía y por disección roma —con coagulación bipolar y tijera de microcirugía— al tumor de la médula y del bulbo, hasta lograr separarlos completamente y llegar a un buen plano de clivaje entre tumor y neuroeje.

Luego se coagula con coagulación bipolar la base de implantación del tumor a nivel de la duramadre del reborde del foramen magno y se va seccionando esta zona de implantación hasta dejar expuesta la gruesa arteria vertebral izquierda, que está englobada

por el tumor pero separada de él por un plano de clivaje (12).

La P.I.C.A. (arteria cerebelosa pósterio inferior) se reclina con el separador de cerebro junto con la amígdala cerebelosa izquierda.

Una vez liberada la arteria vertebral izquierda del tumor, se comprueba que éste crece hacia adelante, arriba y adentro, por la cara anterior del bulbo y protuberancia, adherido a la cara posterior del clivus.

Por el tamaño del tumor y su topografía por delante del tronco, resulta imposible extirparlo entero, por lo que se extirpa en fragmentos, seccionándolo con un bisturí.

Esta maniobra no produce hemorragia porque el tumor ya ha sido completamente desinsertado de su base de implantación y carece por lo tanto de irrigación arterial.

Se disecciona por último el tumor de las adherencias que lo fijan a la cara posterior del clivus hasta lograr la extirpación completa.

Una vez reseca el gran tumor, se visualiza el bulbo y la médula, rechazados hacia la derecha y presentando una angulación cóncava hacia la izquierda.

Duración del acto operatorio: 6 horas.



FIG. 4.—Fotografía intraoperatoria. Las flechas indican los límites de la porción cervical de la tumoración.

Sale de la operación con una severa cuadriparesia e insuficiencia ventilatoria que requiere internación en el C.T.I. con apoyo respiratorio con respirador de Engström durante tres días.

La cuadriparesia regresa rápidamente, dejando como secuela una hemiparesia *derecha*, particularmente severa, en la mano.

Alta a los 35 días de la operación, luego de una atelectasia de pulmón izquierdo por parálisis del hemidiafragma izquierdo y una fistula de L.C.R. por la herida operatoria que cura con punciones lumbares.

*Anatomía patológica* (Dr. Purriel): Meningo-exotelioma de tipo nodular, con cuerpos psamomatosos (Figs. 5 y 6).

*Seguimiento*. — Lleva actualmente una vida activa, independiente, pero limitada por su secuela motora derecha.

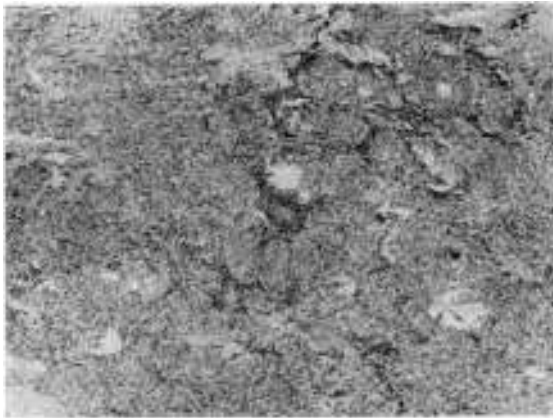


FIG. 5.— Microfotografía. Meningeoxotelioma nodular.

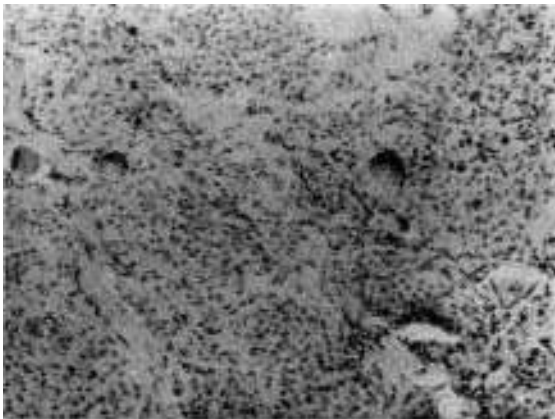


FIG. 6.— Microfotografía. Meningeoxotelioma nodular con cuerpos psamomatosos.

## DISCUSION

Los meningiomas espinocraneales provocan el síndrome característico de un proceso expansivo benigno topografiado en la zona del foramen occipital.

Para Elsberg (7), constituyen el 3,2 % de todos los tumores intrarraquídeos extramedulares y para Castellano y Ruggiero (3) el 4,2 %.

Dodge (6), Elsberg (7) y Love (10) afirman que el meningioma es el tumor más frecuente de esta región, con una relación de 26 a 4 con respecto al neurinoma.

Cushing (5) en su clásico libro sobre meningiomas cita 18 meningiomas en 29 tumores intrarraquídeos.

Según Love (10), el 30 % de los tumores extramedulares del foramen magno son benignos. Son —por lo tanto— como dijimos al comienzo, *resecables* y gracias a la técnica microneuroquirúrgica, lesiones *curables*.

Es importante —desde el punto de vista quirúrgico y de pronóstico— separar la variedad espinocraneal de la craneoespinal puesto que la sintomatología cerebelosa, la lesión de pares

craneanos y la hipertensión endocraneana se ve habitualmente en estos últimos y rara vez en los primeros.

Castellano y Ruggiero (3) señalan que este tipo de sintomatología se observa en aquellos meningiomas que nacen primariamente en la fosa posterior, ya sea en la convexidad del cerebelo, en el tentorio o en la cara posterior del peñasco y del clivus y que sólo ocasionalmente crecen hacia el foramen magno.

Para el diagnóstico precoz de estos tumores se debe enfatizar la importancia del dolor cervical y de la rigidez de nuca, seguidos de una afectación progresiva de la médula cervical.

Elsberg y Strauss (7) señalan la posibilidad de que debido al diámetro del canal raquídeo cervical y del foramen magno, los tumores pueden alcanzar un volumen considerable con expresión solamente radicular y no medular.

Para Symonds y Meadows (17), la lesión medular frecuentemente es un síndrome de Brown - Séquard, debido a la topografía ventrolateral del tumor.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Se plantea —desde el punto de vista clínico estricto— con la cervico - espondiloartrosis, con lesiones intramedulares del tipo de la siringomielia, con la esclerosis múltiple, con neurinomas cervicales y con malformaciones de la charnela occípito - atloidea.

## RESUME

### Méningiome du trou occipital

Les auteurs présentent un cas de méningiome du trou occipital à forme spinocrânienne.

Les données cliniques, radiologiques et chirurgicales sont décrites. L'importance d'une exposition chirurgicale adéquate et de l'exérèse complète sans lésion du névraxe —possible de nos jours par technique micro-neurochirurgicale— sont soulignées.

## SUMMARY

### Foramen magnum meningioma

The authors describe a case of foramen magnum meningioma of the spinocranial type.

Clinical, radiological and surgical findings are presented. The need of an adequate surgical exposure of the tumor and of a complete excision without damage to the brain possible nowadays by means of a micro-neurosurgical technique— are underlined.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ABRAHAMSON I, GROSSMAN M. Tumors of the upper cervical cord. *Trans Am Neurol Ass*, 149, 1931.
2. BABIN E, BEN AMOR M, BRAUN JP, SCHMELTZER A, WENGER JJ, BEECKMAN P. Masses expansives de la région du trou occipital. *Neurochir Paris*, 17: 525, 1971.

3. CASTELLANO F, RUGGIERO R. Meningiomas of the posterior fossa. *Acta Radiol Stock*, (Suppl. 104): 1953.
4. CUSHING H. The meningiomas. Their source and favoured seats of origin. *Brain*, 45: 282, 1922.
5. CUSHING H, EISENHARDT L. Meningiomas. Springfield, Ill. C. Thomas, 1938.
6. DODGE HW, LOVE JG, GOTTLIEB C. Benign tumors of the foramen magnum. *J Neurosurg*, 13: 603, 1956.
7. ELSBERG C, STRAUSS I. Tumors of the spinal cord with projection into the posterior cranial fossa. *Arch Neurol Psychiat*, 21: 261, 1929.
8. LAZORTHES G, ESPAGNO J. Les tumeurs du trou occipital. *Neurochir Paris*, 17: 443, 1971.
9. LECUIRE J, DECHAUME JP, BUFFARD P, BOCHU M. Les Méningiomes de la Fosse Cérébrale Postérieure. *Neurochir Paris*, 17 (Suppl. 2): 1971.
10. LOVE JG, ADSON A. Tumors of the foramen Magnum. *Trans Am Neurol Ass*, 70, 1941.
11. LOVE JG, THELEN EP, DODGE HW. Tumors of the foramen magnum. *J Int Coll Surg*, 22: 17, 1954.
12. MANELFE C, ROULLEAU J, COMBELLES R, GRISOLI F. La vascularisation de la dure-mère de trou occipital. *Neurochir Paris*, 17: 469, 1971.
13. MARTIN P, KLEYNTJENS F. Tumeurs sous-durales du trou occipital. *Rev Neurol*, 82: 313, 1950.
14. METZGER J, HELIAS A, MESSIMY R, FOHANNO D, AUBIN ML, DE HOLANDA G. L'apport de la myélobulbographie gazeuse au diagnostic des tumeurs du trou occipital. *Neurochir Paris*, 17: 497, 1971.
15. PETIT-DUTALLIS D, DAUM S. Les méningiomes de la fosse postérieure. *Rev Neurol*, 81: 557, 1949.
16. STEIN BM, LEEDS NE, TAVERAS JM, POOL JL. Meningiomas of the foramen magnum. *J Neurosurg*, 20: 740, 1963.
17. SYMONDS CP, MEADOWS SP. Compression of the spinal cord in the neighbourhood of the foramen magnum. *Brain*, 60: 52, 1937.
18. TAVERAS JM, WOOD EH. Diagnostic Neuroradiology. Baltimore, Md. Williams & Wilkins. 1964, p. 1881.