

El rol de la neuroimagen en la valoración de meningiomas del foramen magnum

The role of neuroimaging in the assessment of foramen magnum meningiomas

Lady F. Avellán^{1,2*}, Verónica A. Flores^{1,2}

¹Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Clínica San Francisco; ²Posgrado de Imagenología, Universidad Internacional del Ecuador. Guayaquil, Ecuador

Estimados Editores:

Los meningiomas son tumores que surgen de las células aracnoideas de la duramadre; la mayoría son intracraneales y solo el 10% afectan al canal medular¹. Los meningiomas del foramen magnum (MFM) son meningiomas de la base del cráneo y representan apenas el 1,8-3,2% de todos los meningiomas².

Se expone el caso de una mujer de 49 años que manifiesta cervicalgia, paresias y parestesias desde hace dos años, que inicialmente solo comprometían al brazo izquierdo, luego afectaron a la pierna del mismo lado y finalmente a todas las extremidades.

En un resonador Siemens MAGNETOM ESSENZA 1.5 T se obtuvieron imágenes de la columna cervical y la base del cráneo, en cortes coronales, sagitales y axiales, en secuencias turbo espín eco, ponderadas en T1, T2, TIRM y T1 Fat Sat con gadolinio, en las que se observó una lesión extraaxial, heterogénea, de contornos lobulados, hipointensa en T1, hiperintensa en T2 y con realce intenso tras el contraste, de aproximadamente 35 × 23 × 39 mm (craneocaudal, anteroposterior, transversal), localizada en la unión cráneo-cervical, con extensión extracraneal, caudal y hacia la izquierda, hasta el nivel de la articulación atlanto-axoidea. La lesión provocaba una estenosis del foramen magnum del 90%, comprimiendo y desplazando al bulbo y la médula proximal hacia la derecha, y que contactaba con el segmento V3 de la arteria vertebral homolateral. Se visualizaba también una ligera hiperintensidad

perilesional ponderada en T2 a nivel de la médula espinal, sugestiva de mielopatía por compresión (Fig 1). Dentro de los diagnósticos diferenciales se propuso en primer lugar meningioma, seguido de schwannoma y condroma.

La paciente fue sometida a la resección del tumor por medio de craniectomía suboccipital con abordaje lateral. El informe de patología reveló el diagnóstico de meningioma fibroso. Un mes después de la cirugía se realizó una resonancia magnética (RM) de control, la cual demostró la resección total del tumor (Fig. 2).

Actualmente, la paciente ha recuperado la fuerza y la sensibilidad de sus extremidades.

Los MFM se localizan en la unión craneocervical, una región limitada anteriormente entre el tercio inferior del clivus y C2, lateralmente desde el tubérculo yugular hasta la lámina de C2, y posteriormente desde el borde anterior del hueso occipital hasta la apófisis espinosa de C2².

A este nivel son más comunes los tumores de la vaina nerviosa (neurofibromas y schwannomas), seguidos de los meningiomas y con menor frecuencia de quistes neuroentéricos, aracnoideos, metástasis, melanoma, tumor solitario fibroso y cordoma³.

Los schwannomas son lesiones únicas, bien circunscritas, que se extienden a través del agujero intervertebral y muestran una hiperintensidad leve o marcada ponderada en T2, mientras que los meningiomas suelen ser iso-hipointensos ponderados en T1 y ligeramente hiperintensos en T2⁴. Los meningiomas presentan

*Correspondencia:

Lady F. Avellán
E-mail: lady10avellan@hotmail.com

Fecha de recepción: 13-07-2023

Fecha de aceptación: 07-02-2024

DOI: 10.24875/RAR.23000039

Disponible en internet: 24-04-2024

Rev Argent Radiol. 2025;89(2):109-111

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2024 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

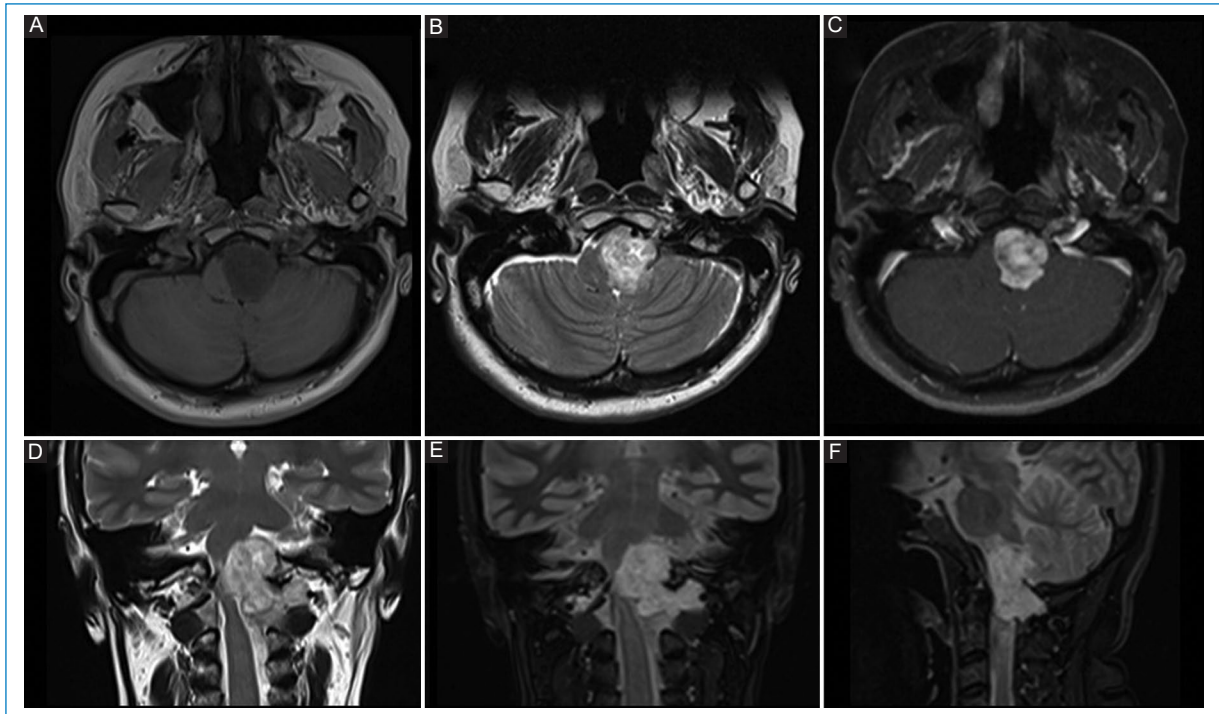


Figura 1. RM de columna cervical. Cortes axiales: T1 (A), T2 (B) y T1 Fat Sat + gadolinio (C). Cortes coronales: T2 (D) y T2 TIRM (E). Corte sagital: T2 TIRM + gadolinio (F). Meningioma en la unión cráneo-cervical que estenosa el foramen magnum en un 90% y desplaza al bulbo y la médula proximal hacia la derecha. Las imágenes coronales muestran su extensión extracraneal y caudal hacia la izquierda. Hiperintensidad perilesional ponderada en T2 a nivel de la médula espinal cervical, sugestiva de mielopatía por compresión.

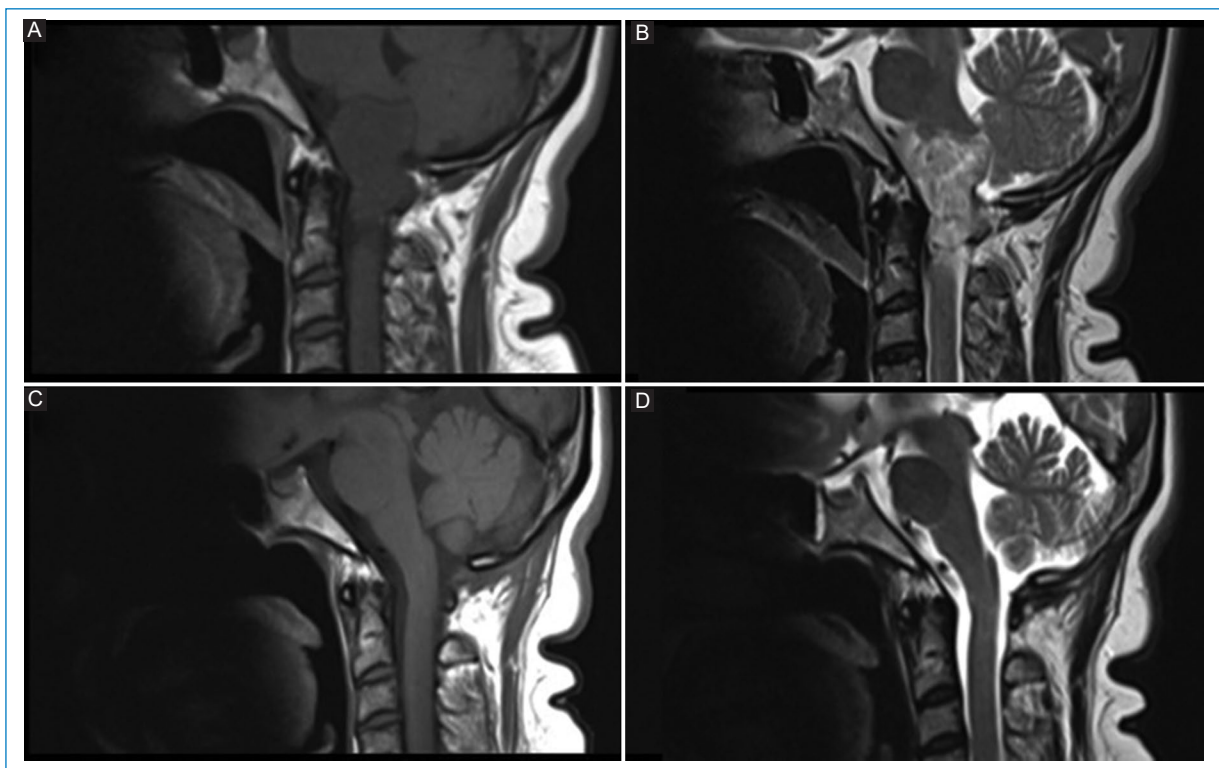


Figura 2. RM de columna cervical en cortes sagitales. T1 (A) y T2 (B) prequirúrgico: se observa un MFM. T1 (C) y T2 (D) posquirúrgico: se observa la resección total del meningioma.

característicamente el signo de la “cola dural” y tienen un realce intenso y difuso con el contraste; por su parte, los schwannomas tienen un realce en anillo⁵.

En el 30% de los casos, el diagnóstico de un MFM es incidental. Son tumores de crecimiento lento, por lo que no ocasionan síntomas hasta tener un gran tamaño². El síntoma inicial es la cervicalgia, y adicionalmente pueden presentar el clásico síndrome de foramen magnum: paresia y parestesias en un brazo que progresan a la pierna homolateral, luego al miembro contralateral y finalmente comprometen las cuatro extremidades. El diagnóstico diferencial clínico incluye esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica, siringomielia y espondilosis cervical⁶.

Los MFM pueden definirse como anteriores, si su inserción en la duramadre es a ambos lados de la línea media anterior; laterales, si se localizan entre la línea media y el ligamento dentado; o posteriores, si se ubican posterior a este. Los MFM anterolaterales son los más frecuentes (68-98%)⁷.

A través del foramen magnum discurren importantes estructuras neurales y vasculares, como el tronco encefálico, los nervios craneales IX, X, XI y XII, y los segmentos V3 y V4 de las arterias vertebrales⁸.

La RM es la técnica de imagen de elección para la evaluación de estos tumores, ya que muestra su ubicación exacta y su extensión y relación con las estructuras neurovasculares circundantes³. Las imágenes con gadolinio permiten definir el sitio de su inserción en la duramadre, y distinguir entre el tumor y el tronco encefálico. La angiografía por RM favorece la visualización de las estructuras vasculares alrededor del tumor⁹.

La resección quirúrgica es la mejor opción de tratamiento⁸. La tomografía computada (TC) con ventana ósea es útil para delinear el corredor quirúrgico óseo y detectar calcificaciones intratumorales y cambios hiperostóticos. Por lo tanto, para la evaluación preoperatoria es esencial una combinación de TC y RM³.

La RM posoperatoria permite determinar la extensión de la resección y los cambios posquirúrgicos en las estructuras que rodean el área de la cirugía. La TC posoperatoria también valora la extensión de la resección del cóndilo¹⁰.

Agradecimientos

Las autoras agradecen la participación de la jefa del servicio de imagenología del Hospital Clínica San Francisco en la revisión de este manuscrito.

Financiamiento

Las autoras declaran no haber recibido financiamiento para la realización del presente manuscrito.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Las autoras declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Las autoras han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Las autoras declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito.

Bibliografía

1. Koeller KK, Shih RY. Intradural extramedullary spinal neoplasms. Radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 2019;39:468-90.
2. Paun L, Gondar R, Borrelli P, Meling TR. Foramen magnum meningiomas: a systematic review and meta-analysis. Neurosurg Rev. 2021;44:2583-96.
3. Das KK, Kumar R, Ashish K, Bettaswamy G. Extramedullary foramen magnum tumors and their surgical management: an experience with 29 cases. Asian J Neurosurg. 2014;9:223-32.
4. Takashima H, Takebayashi T, Yoshimoto M, Onodera M, Terashima Y, Iesato N, et al. Differentiating spinal intradural-extramedullary schwannoma from meningioma using MRI T(2) weighted images. Br J Radiol. 2018;91:20180262.
5. Zhai X, Zhou M, Chen H, Tang Q, Cui Z, Yao Y, et al. Differentiation between intraspinal schwannoma and meningioma by MR characteristics and clinic features. Radiol Med. 2019;124:510-21.
6. Jurinovic P, Bulicic AR, Marcic M, Mise NI, Titlic M, Suljic E. Foramen magnum meningioma: a case report and review of literature. Acta Inform Med. 2016;24:74-7.
7. Bruneau M, George B. Foramen magnum meningiomas: detailed surgical approaches and technical aspects at Lariboisière Hospital and review of the literature. Neurosurg Rev. 2008;31:19-32.
8. Li L, Lan Z, Richard SA, Zhang Y. Foramen magnum meningioma with excessive calcification and no dura tail sign: a case report. Medicine (Baltimore). 2021;100:e24704.
9. Boulton MR, Cusimano MD. Foramen magnum meningiomas: concepts, classifications, and nuances. Neurosurg Focus. 2003;14:e10.
10. Bir SC, Maiti TK, Nanda A. Foramen magnum meningiomas. Handb Clin Neurol. 2020;170:167-74.