Morbimortalidad Asociada A La Cirugia De Meningioma Del Foramen Magno. Revision De La Literatura: Reporte De Caso.

Morbimortality Associated With The Foramen Magno Meningioma Surgery: A Case Report

Iván Perales C.^{1,2}, Juan Cristóbal Cuellar T.³, Jesús García G.², Claudio Villaroel⁴,
José Tomas Hortal³

The meningiomas are tumors of the central nervous system that represent around 14.3% to 19%, of them only 1.8% to 3.2% arise in the foramen magnum, for years the approach of this class of tumors entailed a great associated morbidity and mortality because the foramen magnum contains a series of critical anatomical and neurovascular structures, however with the progress of surgical techniques, the management of neurological anesthesia and the training of neurosurgeons with experience in skull base surgeries, it has been able to reverse these results and make surgery a safe alternative with low complication rates. The present work aims to review the literature about morbidity and mortality associated with meningiomas of foramen magnum and present a case addressed in our center.

Keywords: Far lateral, meningioma, foramen magnum, skull base.
Rev Chil Neuro-Psiquiat 2020; 58 (2): 186-190

Introduccion

Los meningiomas son tumores de carácter benigno con un crecimiento lento. Los cuales representan una proporción considerable de todas las neoplasias intracraneales primarias (14.3–19%), de ellos, solo 1.8 a 3.2% surgen en el foramen magno.¹ Estos últimos pueden surgir en cualquier localización del perímetro del foramen magno, Se dividen en dos tipos principales: craneoespinal (que se

origina intracranealmente y se extiende hacia caudal) y espinocraneal (que se origina en el canal espinal superior y se extiende intracranealmente).²

La literatura describe a su vez que la localización más frecuente del tumor en el foramen magno seria la anterolateral (17,9%) seguida de la lateral (21,4%).³ Los meningiomas de foramen magno son particularmente desafiantes ya que guardan una estrecha relación anatómica con

Aceptado: 14/04/2020
Recibido: 27/10/2019

- ¹ Neurocirujano Vascular y de Base de Cráneo, Hospital San Pablo de Coquimbo
- ² Interno de Medicina. Universidad Católica del Norte. Coquimbo.
- ³ Neurocirujano, Hospital San Pablo de Coquimbo
- ⁴ Neurólogo, Hospital San Pablo de Coquimbo.

estructuras nobles como el tronco cerebral y estructuras neurovasculares críticas como lo son los nervios craneales inferiores y el complejo de arteria vertebral - basilar.

En este trabajo tenemos como objetivo hacer una revisión bibliográfica, destacando la morbimortalidad asociada a la cirugía de meningioma del foramen magno, a propósito de un caso clínico.

Materiales Y Métodos

Se realizó una revisión en la literatura disponible, en la biblioteca medica virtual, Pubmed, con palabras claves, tales como: meningioma, foramen magno, tratamiento, cirugía, morbilidad y mortalidad, arrojando 75 trabajos, de cuales seleccionamos aquellos que describen la técnica quirúrgica, el acceso quirúrgico empleado y señalan la morbi-mortalidad asociada a la cirugía, así seleccionamos 14 trabajos, para ser comentados en el presente trabajo. Al mismo tiempo describimos un caso clínico resuelto en el Hospital Clínico San Pablo de Coquimbo.

Caso Clínico

Paciente de 82 años de edad, con antecedente de HTA y Estenosis aortica moderada a severa quien durante el año 2018 inicia paresia progresiva de extremidades superiores e inferiores, en febrero del 2019, consulta en forma ambulatoria, donde se evidencia paresia de extremidades superiores con fuerza M4 y M3 en extremidades inferiores bilateral, sin alteración de pares bajos; se completa estudio con RMN que muestra proceso expansivo extraaxial, en el foramen magno, de implantación dural anterolateral derecha, con compresión del bulbo, con aspecto de Meningioma (Figura 1), Se realiza cirugía monitoreo electrofisiológico intraoperatorio, se posiciona en par bench, se realiza acceso far lateral transcondilar y resección del arco

Figura 1 RM preoperatoria en corte axial (A) y Sagital (B) que muestra un meningioma de FM anterior

posterior de C1 parcial, derecho, logrando resección macroscópica completa. La cirugía tuvo una duración de 7 horas durante la cual no hubo incidentes ni alteraciones hemodinámicas de la paciente. La paciente evoluciona en buenas condiciones generales, con recuperación progresiva de fuerza de tanto extremidades superiores como inferiores, sin alteración de pares bajos. Se evalúa a las 4 semanas de post operada donde se encuentra deambulando con apoyo de burrito y realiza actividades básicas sin ayuda, no se perciben alteraciones de pares bajos al examen neurológico, en la Figura 2. Puede observarse la resección macroscópica realizada.

Figura 2. RM postoperatoria en corte axial (A) y Sagital (B) que muestra refuerzo dural no significativo, hallazgo de resección macroscópica completa

Discusión

Los Meningiomas de foramen magno son los que surgen desde el tercio inferior del Clivus hasta el borde superior de C2.⁵

La edad media de presentación de estos tumores en el momento en el cual se realiza el diagnóstico es aproximadamente 55 años.⁶⁻⁷

El foramen magno contiene varias estructuras neuroanatómicas y vasculares críticas ya que contiene los nervios craneales inferiores, el complejo arteria vertebral-basilar y el tronco encefálico lo que supone un gran desafío para el Neurocirujano.⁸⁻⁹⁻¹⁰

Históricamente los resultados quirúrgicos generales de la resección realizada a meningiomas de foramen magno han sido deficientes, especialmente en los de implantación ventral, sin embargo, los avances en las técnicas quirúrgicas, el manejo de la anestesia neurológica, el neuromonitoreo, han conducido a mejores resultados. Ya en el 2000 Arnautovic y colaboradores documentaron una mejoría estadísticamente significativa en las puntuaciones de la escala Karnofsky en 18 pacientes, a su vez se determinó que las deficiencias de los nervios craneales IX Y X fueron la complicación mas frecuente y no hubo mortalidad perioperatoria.⁸

Talacchi y colaboradores en 2012 documentaron una serie de 64 casos donde las complicaciones mas frecuentes encontradas fueron disfunción de los nervios craneales IX-X y XII (con un porcentaje de 44% y 33% respectivamente) cabe destacar que la mortalidad en esta serie de pacientes fue nula.¹¹

En la revisión de Yasargyl, de series publicadas antes de 1976 la tasa de mortalidad general era de un 13%, pero podía llegar hasta un 45% en otras series, sin embargo, las series publicadas en los últimos 20 años informan una mortalidad global de 6,2%.¹²

En la literatura se informan varios factores que podrían hacer el procedimiento quirúrgico más difícil y con ello influir ne-

gativamente en la morbilidad: Localización anterior del tumor¹³⁻¹⁴, tamaño del tumor (lesiones mas pequeñas son más difíciles de reseccionar ya que el corredor quirúrgico es más pequeño), invasividad del tumor, extensión extradural¹³, encubrimiento de la arteria vertebral¹⁵

En un metaanálisis de estudios que ocuparon como elección el abordaje Far-lateral, Komotar y colaboradores documentaron que el 80,6% de los pacientes mejoraron, el 6,7% se mantuvo igual y solo un 9% sufrió algún empeoramiento¹⁶.

Por otra parte, la estabilidad de la unión cráneo – cervical, en los accesos quirúrgicos habituales, no se ve alterada, así lo han demostrado estudio biomecánicos, de manera que no sería recomendable la instrumentación en esta cirugía¹⁵.

En manos de un Neurocirujano con experiencia en Cirugía de Base de Cráneo el rango de resección tumoral macroscópica tiende a ser de un 94%¹⁷, lo cual esta estrechamente relacionado con la mortalidad a largo plazo.

Conclusión

Los meningiomas de foramen magno son tumores que suponen un desafío para el Neurocirujano debido a que guardan una estrecha relación con estructuras nobles como lo es el tronco cerebral, la arteria vertebral y los nervios craneales inferiores. La literatura ha descrito que con el paso del tiempo la morbilidad asociada a este tipo de lesiones ha disminuido y la mayoría de las complicaciones asociadas pueden ser anticipadas, si la cirugía es realizada por un Neurocirujano con experiencia en Base de Cráneo y se logra una resección tumoral macroscópica completa la morbilidad del paciente tiende a ser segura, el abordaje vía Far – Lateral, en manos expertas, es un abordaje seguro para abordar este tipo de tumores. Todo lo anterior se condice con el

caso clínico expuesto anteriormente, quien no sufrió ninguna complicación y evolucionó

de manera favorable.

Resumen

Los meningiomas son tumores del sistema nervioso central que representan alrededor del 14,3% a 19%, de ellos solo un 1.8% a 3,2% surge en el foramen magno, por años el abordaje de esta clase de tumores conllevaba una gran morbilidad asociada debido a que el foramen magno contiene una serie de estructuras anatómicas y neurovasculares críticas, sin embargo con el progreso de las técnicas quirúrgicas, el manejo de la anestesia neurológica y la formación de neurocirujanos con experiencia en cirugías de base de cráneo, ha podido revertir estos resultados y hacer de la cirugía una alternativa segura con bajas tasas de complicaciones. El presente trabajo pretende revisar la literatura acerca de la morbilidad asociada a los meningiomas de foramen magno y presentar un caso abordado en nuestro centro.

Palabras claves: Far lateral, Meningioma, foramen Magno, base de cráneo.

Referencias Bibliográficas

1. Ventral foramen magnum meningiomas. Arnautović KI, Al-Mefty O, Husain M J Neurosurg. 2000 Jan; 92(1 Suppl):71-80.
2. Meningiomas. Their classification, regional behaviour, life history, and surgical end results By Harvey Cushing, M.D., with the collaboration of Louise Eisenhardt, M.D. Springfield, Illinois, 1938. Charles C. Thomas
3. Arnautović KI, Al-Mefty O, Husain M. Ventral foramen magnum meningiomas. JNeurosurg 2000;92(1, Suppl):71-80
4. David CA, Spetzler RF. Foramen magnum meningiomas. Clin Neurosurg 1997;44:467-489
5. Göçmez C, Göya C, Hamidi C, Kamaşak K, Yilmaz T, Turan Y, et al. Three-dimensional analysis of foramen magnum and its adjacent structures. J Craniofac Surg. 2014;25(1):93-97.
6. Colli BO, Carlotti-Junior CG Assirati-Junior JA, Borba LA, Coelho-Junior Vde P, Neder L. Foramen magnum meningiomas: surgical treatment in a single public institution in a developing country. Arq Neuropsiquiatr. 2014;72(7):528-37.
7. Goel A, Desai K, Muzumdar D. Surgery on anterior foramen magnum meningiomas using a conventional posterior suboccipital approach: a report on an experience with 17 cases. Neurosurgery.
8. Arnautovic KI, Al-Mefty O, and Husain M: Ventral foramen magnum meningiomas. J Neurosurg 2000; 92: pp. 71-80
9. Welling B, and Al-Mefty O: Foramen magnum tumors. In Cohen AR (eds): Surgical Disorders of the Fourth Ventricle. Cambridge: Blackwell Science, 1996. pp. 251-261
10. Baldwin HZ, Miller CG, van Loveren HR, et al: The far lateral/combined supra and infratentorial approach: a human cadaveric prosection model for routes of access to the petroclival

- region and ventral brain stem. *J Neurosurg* 1994; 81: pp. 60-68
11. Talacchi A, Biroli A, Soda C, Masotto B, Bricolo A: Surgical management of ventral and entrolateral foramen magnum meningiomas: report on a 64-case series and review of the literature. *Neurosurg Rev* 35:359–368, 2012.
12. Foramen magnum meningiomas: detailed surgical approaches and technical aspects at Lariboisière Hospital and review of the literature
Michaël Bruneau, Bernard George
Neurosurg Rev. 2008 Jan; 31(1): 19–33.
13. George B, Lot G, Boissonnet H (1997) Meningioma of the foramen magnum: a series of 40 cases. *Surg Neurol* 47:371–379.
14. Samii M, Klekamp J, Carvalho G (1996) Surgical results for meningioma of the craniocervical junction. *Neurosurgery* 39:1086–1094.
15. Guidetti B, Spallone A (1988) Benign extramedullary tumors of the foramen magnum. *Adv Tech Stand Neurosurg* 16:83–120.
16. Komotar RJ, Zacharia BE, McGovern RA, Sisti MB, Bruce JN, D'Ambrosio AL: Approaches to anterior and anterolateral foramen magnum lesions: a critical review. *J Craniovertebr Junction Spine* 1:86–99, 2010.
17. Bertalanffy H, Gilsbach JM, Mayfrank L, Klein HM, Kawase T, Seeger W: Microsurgical management of ventral and ventrolateral foramen magnum meningiomas. *Acta Neurochir Suppl* 65:82-85, 1996.

Correspondencia:

Dr. Iván Perales Cabezas.

Neurocirujano Vascular y de la Base del Cráneo. Hospital San Pablo y Clínica Elqui. Región de Coquimbo.

Dirección: Loteo encomenderos Arnoldo Vasquez, 39-A. La Serena. Chile
+56962291283

ivanperalescabezas@gmail.com