



CASO CLÍNICO

Ependimoma bulbomedular: abordaje y técnica quirúrgica. A propósito de un caso

Katati Ordoñez, Rafael Majed^{1,*}; Jiménez Laguna, Lucía¹; Arráez Sánchez, Miguel Ángel²

¹Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga

²Jefe de Servicio de Neurocirugía, Hospital Regional Universitario de Málaga

*Autor de correspondencia: rmkatati@hotmail.com

Fecha de recepción: 01/04/2024

Fecha de revisión: 05/04/2024

Fecha de aceptación: 29/04/2024

Resumen

Las lesiones ocupantes de espacio de la unión bulbomedular son un conjunto de tumores que implican cierta complejidad. Aunque son un grupo pequeño de lesiones, han sido bien definidas a lo largo de la historia. En este manuscrito se presenta el caso de una paciente con un ependimoma en dicha localización. El caso muestra la importancia de un equipo quirúrgico experto en la materia con amplio conocimiento del abordaje óptimo y las técnicas correctas para el buen desarrollo de la intervención. Durante la redacción de este manuscrito se resaltaron los aspectos más importantes que rodean a la intervención quirúrgica desde el punto de vista anestésico, de monitorización neurofisiológica y del abordaje y la técnica llevada a cabo por los neurocirujanos.

Palabras clave: ependimoma, bulbomedular, abordaje quirúrgico, monitorización neurofisiológica intraoperatoria.

Abstract

Space-occupying lesions of the bulbomedullary junction are a group of tumors involving some complexity. Although they are a small group of lesions, they have been well defined throughout history. In this manuscript we present the case of a patient with an ependymoma in that location. The case shows the importance of an expert surgical team with extensive knowledge of the optimal approach and the correct techniques for the successful performance of the intervention. During the writing of this manuscript, the most important aspects surrounding the surgical intervention were highlighted from the point of view of anesthesia, neurophysiological monitoring and the approach and technique carried out by the neurosurgeons.

Keywords: ependymoma, bulbomedullary, surgical approach, intraoperative neurophysiological monitoring.

1. Introducción

Los tumores bulbomedulares son muy particulares desde el punto de vista anatómico, clínico, histológico, evolutivo y de posibilidad quirúrgica. Además, estos representan el 0,6% de la totalidad de tumores del sistema nervioso central (1), y suelen ser de larga evolución al diagnóstico y lenta progresión de la enfermedad.

En las cirugías de fosa posterior debemos prestar atención a la vía de abordaje, a la lesión, a la colocación óptima del paciente, a las medidas anestésicas específicas y a la posible necesidad de monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO).

Dada la complejidad de la situación, durante la cirugía se pueden producir complicaciones. Estas se pueden clasificar en intraoperatoria o postquirúrgica y estas últimas a su vez en subagudas, agudas y crónicas (2). Una de las más temibles por la posición quirúrgica es el embolismo aéreo venoso (EAV). Por ello, un posicionamiento óptimo

es esencial para prevenir la mortalidad y mejorar los resultados (3). Las posiciones que se emplean para el acceso a la fosa posterior o ángulo pontocerebeloso son: semisentado, decúbito prono y decúbito lateral (Figura 1). La más polémica es la semisentado, pues el riesgo de EAV alcanza en esta posición entre 40-45%, mientras que en pronolateral se reduce este riesgo hasta 10-15% (4, 5). Sin embargo, los defensores de esta posición argumentan que disminuye el sangrado intraoperatorio y se observan beneficios en el drenaje quirúrgico y del líquido cefalorraquídeo (6). La posición de decúbito prono se considera la menos arriesgada en relación con el EAV, además ofrece excelente abordaje a las lesiones de la línea media y los hemisferios cerebelosos (3). Esta decisión debe ser siempre compartida por el equipo quirúrgico (7). Otras complicaciones son hidrocefalia, edema postcirugía, lesión vascular, hemorragia postoperatoria, meningitis o fístula de líquido cefalorraquídeo (2). Aunque sean muy graves, se pueden prevenir en cierto modo siempre que el equipo quirúrgico tenga experiencia en este tipo de cirugías.

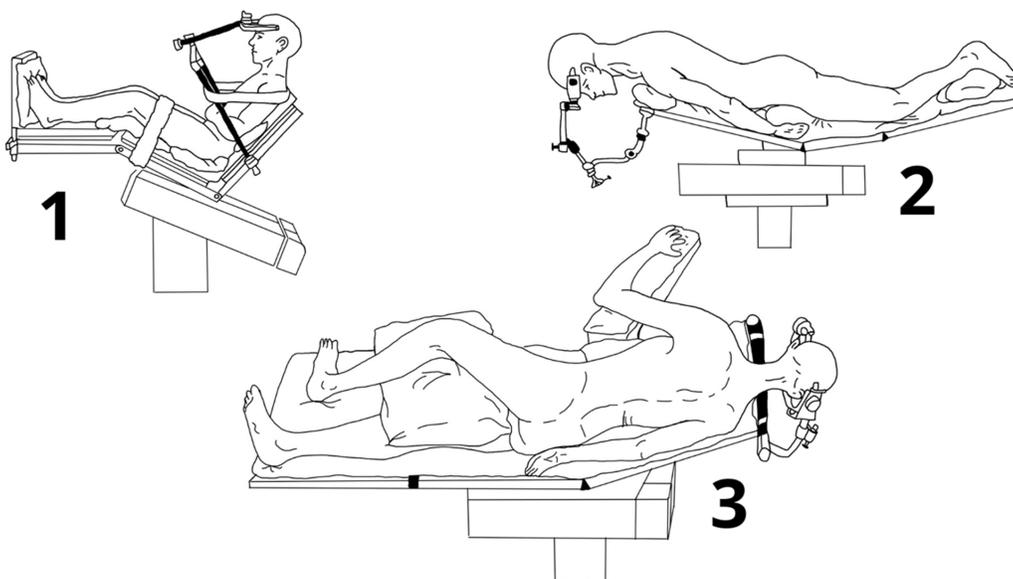


Figura 1: Posicionamiento quirúrgico del paciente. 1: posición semisentado. 2: posición de decúbito prono 3: posición de decúbito lateral. Imagen adaptada (3,9)

Además, el anestesiista debe prestar especial atención a los cambios súbitos del ritmo cardiaco y a la hipo/hipertensión arterial, que son reflejos cardiovasculares frecuentes durante la manipulación quirúrgica del tronco cerebral (8).

En relación con las vías de abordajes a la fosa posterior, las más habituales son el abordaje a través de la línea media

(para lesiones en la línea media) y el retromastoideo (para lesiones del ángulo pontocerebeloso) (9) (Figura 2). En relación con la craneotomía suboccipital bilateral lo más reseñable es la resección del arco posterior de C1 para prevenir complicaciones catastróficas como es el edema postquirúrgico y por tanto la herniación amigdalina (9).

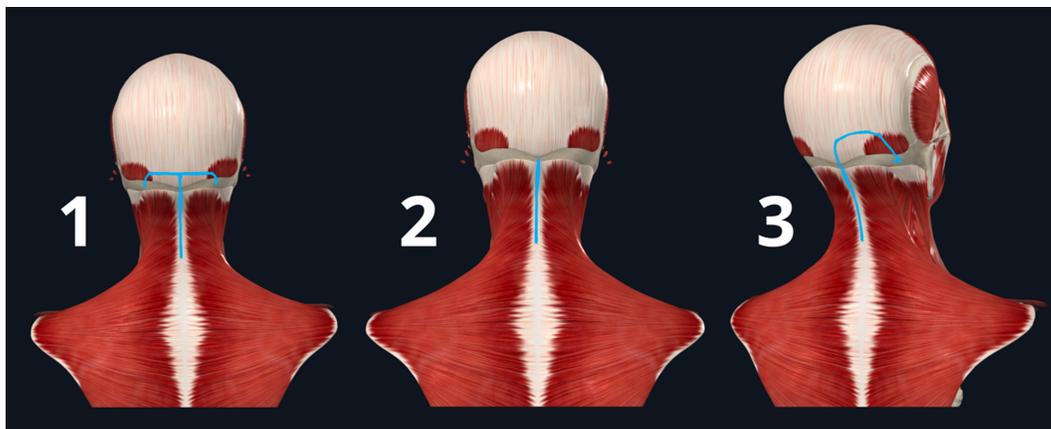


Figura 2: Diferentes abordajes cutáneos para tumores de fosa posterior. 1: abordaje con incisión en T bilateral, necesaria para tumores más extensos, bilaterales o que requieren diferentes vías de abordajes. 2: abordaje con incisión recta. Este permite una craneotomía suboccipital bilateral y resección del arco posterior de la vértebra C1. 3: abordaje con incisión que se extiende hasta borde lateral de la línea nucal superior. Se utilizará para realizar una craneotomía suboccipital retrosigmoidea la cual se emplea más para bordajes de tumores del ángulo pontocerebeloso. Imagen adaptada (9).

Una parte muy importante de la cirugía en su planificación es el empleo de la neuro-navegación. La utilización de este tipo de tecnología es de gran utilidad. Permite una mejor localización de la lesión, así como de estructuras adyacentes. Además es de gran importancia a la hora de realizar la craneotomía para evitar complicaciones graves como es en nuestro caso la rotura intraoperatoria de los senos venosos (2). En este tipo de intervenciones, la MNIO es crucial y de gran ayuda para mejorar los resultados. Nos permite reconocer de forma precoz y de manera objetiva las funciones de determinadas estructuras nerviosas que pueden estar en riesgo de ser dañadas y nos ayuda a evitar secuelas funcionales graves (10). Además, la MNIO lleva implantada en el Hospital Regional Universitario de Málaga (HRUM) desde 2002, por lo que se ha adquirido considerable experiencia en este campo.

En cuanto a nuestro caso, será de gran importancia la monitorización de los pares craneales bajos (IX, X, XI y XII) así como de las vías sensitivas mediante potenciales evocados somatosensitivos. Esto último se realiza en miembros superiores y miembros inferiores (MMII) mediante estimulación eléctrica transcutánea de nervios sensitivos y se registra la respuesta a nivel del área sensitiva cortical. En cuanto a la monitorización de pares craneales, se realiza mediante electromiografía y colocación de electrodos de aguja en los músculos dependientes de la parte motora del par craneal a monitorizar (9). El neurofisiólogo es una figura importante dentro de la intervención ya que alertará al neurocirujano de cambios en las respuestas de los diferentes potenciales y, por tanto, del potencial riesgo inminente de producir un daño que puede ser irreversible. En ese caso, el

cirujano para de realizar las maniobras quirúrgicas para evitar este daño y podrá continuar cuando el neurofisiólogo compruebe que el paciente se encuentra de nuevo en rangos de normalidad.

2. Caso clínico

Mujer de 48 años en seguimiento en consultas externas de Neurocirugía en Hospital Torrecárdenas por lesión en la unión bulbomedular, sugerente de endimoma.

Debutó en 2019 mediante un hallazgo en resonancia magnética realizada en un contexto de sensación de acorchamiento y hormigueo en MMII. Ingresó recientemente en enero del año 2024 por mayor dificultad para la deglución, imposibilidad para manejo de secreciones y como consecuencia de ello, una pérdida de peso importante. La paciente acude al servicio de Neurocirugía del HRUM para su valoración de posibilidad quirúrgica en marzo de 2024.

La valoración neurológica de la paciente pone de manifiesto nistagmo horizontal, así como voz gangosa lo que puede indicar afectación de pares craneales bajo sin otros hallazgos de interés. La valoración de la vía piramidal muestra no déficit motor siendo la fuerza simétrica 5/5 (en la escala de valoración motora) en miembros superiores y MMII. Destacamos en la exploración de la sensibilidad hipoestesias en MMII desde la rodilla. La paciente no presenta alteración de la marcha siendo el Romberg negativo. En estudios previos recientes el servicio de Otorrinolaringología realiza una videolaringoscopia observando retención salivar generalizada en faringe e

hipofaringe, reflejo nauseoso y sensibilidad disminuida de forma generalizada en endolaringe más acusada en lado izquierdo. No se aprecia alteración en cuerdas vocales. Por otra parte, el servicio de Neurofisiología realiza una electro-neurografía y electromiografía en MMII, donde no se apreciaron alteraciones.

Los estudios de imagen mediante resonancia magnética

craneal (Figura 3) muestran los siguientes hallazgos: tumoración bulbar predominantemente quística, con mínimo crecimiento respecto a estudios de 2019. La lesión presenta restos de hemosiderina con realce mayoritariamente periférico pero menor que en 2019. El resto se observa dentro de la normalidad. Llama la atención la presencia de edema medular central que se extiende desde la lesión hasta los niveles medulares C2 y C3.

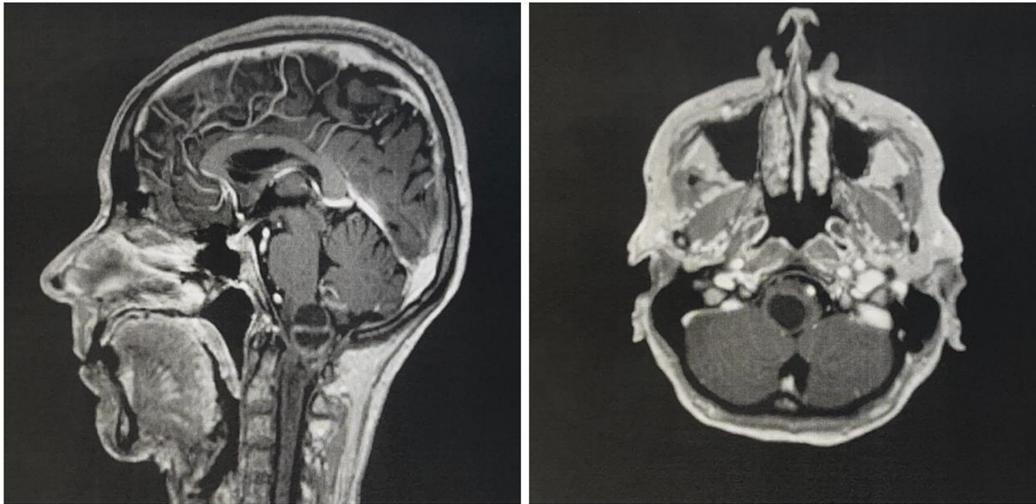


Figura 3: Imágenes de resonancia magnética craneal sin contraste intravenoso. En ellas se observa la lesión ocupante de espacio (ependimoma) en la zona de unión bulbomedular. Imagen derecha: corte transversal. Imagen izquierda: corte sagital.

Se programa la intervención quirúrgica de la paciente para el día 20 de marzo de 2024. Se coloca a la paciente en posición de decúbito prono y se realiza MNIO de pares craneales bajos y potenciales evocados somatosensitivos y motores. El abordaje quirúrgico a la lesión se realiza mediante craneotomía de fosa posterior realizando incisión lineal desde el inion hasta la segunda vértebra cervical (C2). Se procede a una apertura por planos con exposición de hueso occipital, vértebras cervicales C1 y C2. Posteriormente se realiza craneotomía de fosa posterior mediante motor eléctrico desde los senos transversos hasta foramen magno en línea media. Se procede a resección del arco posterior de C1. A continuación, bajo microscopio quirúrgico se realiza la apertura de la duramadre en línea media y en forma de “Y”, y se colocan puntos de tracción dural para mantener la apertura del campo quirúrgico. Tras esta maniobra se produce un sangrado venoso profuso a nivel cerebeloso que se controla mediante hemoclips y puntos de seda. A continuación, se exponen las amígdalas cerebelosas y se realiza mielotomía media con bisturí de ojos y disector de aracnoides. Con esto se expone una lesión quística que se observa en la región más craneal

que se abre con salida de contenido amarillento, también se observa un nódulo violáceo en región media y caudal de la lesión y se lleva a cabo su disección mediante disector de aracnoides con mal plano de clivaje a nivel lateral y caudal, siendo macroscópicamente completa. Durante la resección se observó una caída de potenciales motores bilateral con recuperación completa del lado derecho. Así mismo se observó bajada de potenciales somestésicos con preservación e irritación de pares bajos que se mantienen conservados hasta el final de la cirugía. Finalmente se realiza hemostasia con Floseal y Surgicel (material hemostático). Se procede al cierre de la duramadre de manera hermética mediante plastia de ligamento nuchal. Para la reposición ósea se utilizan dos miniplacas de Jeil y finalmente se realiza cierre por planos. No se colocaron drenajes.

El análisis anatomopatológico de la lesión extraída ha sido de Ependimoma grado II de la OMS. Tras la cirugía y traslado de la paciente a la Unidad de Cuidados Críticos de Anestesia, donde se recupera con buena evolución clínica, persiste la disfagia previa a la cirugía. A los 3 días de la

intervención, presenta una neumonía por broncoaspiración y se realiza interconsulta con Neumología para tratamiento. Después de este episodio se contacta con Rehabilitación para tratar la disfagia.

3. Conclusiones

Se concluye por tanto que es necesario un equipo quirúrgico que tenga amplios conocimientos y experiencia sobre el correcto manejo de este tipo de tumores. Así se evitará la aparición de complicaciones y mejorará los resultados de la intervención quirúrgica, así como la calidad de vida de los pacientes afectados.

Declaraciones

Agradecimientos

Los autores agradecen al Servicio de Neurocirugía del HRUM, bajo la dirección del Dr. Prof. Miguel Ángel Arráez, por su colaboración en este manuscrito y su labor docente.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiación para la realización de esta publicación.

Declaración de responsabilidades éticas

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales. Los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki de 1975 y sus revisiones posteriores. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente implicado en el estudio.

Referencias

1. Cuccia V, Monges J. Tumores Bulbomedulares. Revista Argentina de Neurocirugía. 1996;10(3):135-138.
2. Tejada S, Díez Valle R. Complicaciones en la cirugía de la fosa posterior. En: Grupo de Neurooncología de la Sociedad Española de Neurocirugía. Tumores de la Fosa Posterior. 1ª ed. Barcelona: P. Permanyer; 2008. p.59-64.
3. Marchant Kemp J, López Ferrada E, Hermosilla Flores F. Posiciones en neurocirugía. Rev Chil Anest. 2021;50(2):330-348.
4. Engelhardt M, Folkers W, Brenke C, Scholz M, Harders A, Fidorra H, et al. Neurosurgical operations with the patient in sitting position: analysis of risk factors using transcranial Doppler sonography. Br J Anaesth. 2006;96(4):467-72.
5. Porter JM, Pidgeon C, Cunningham AJ. The sitting position in neurosurgery: a critical appraisal. Br J Anaesth. 1999;82(1):117-28.
6. Iruela Serrano J, Ramírez Varea A, Planells Taberner M. La posición sentada en neurocirugía. Plan de cuidados intraquirúrgicos. Enf Global. 2008;7(1).
7. Rozet I, Vavilala MS. Risks and Benefits of Patient Positioning During Neurosurgical Care. Anesthesiol Clin. 2007;25(3):631-x.
8. Edgcombe H, Carter K, Yarrow S. Anaesthesia in the prone position. Br J Anaesth. 2008;100(2):165-83.
9. Sahuquillo Barris J, Poca Pastor M.A, Romero Rosich M, Rodríguez Tesouro A. Principios anatómicos y fundamentos técnicos en el abordaje de los tumores de la fosa posterior. En: Grupo de Neurooncología de la Sociedad Española de Neurocirugía. Tumores de la Fosa Posterior. 1ª ed. Barcelona: P. Permanyer; 2008. p.37-49.
10. Fernández Sánchez V.E. Monitorización neurofisiológica en la cirugía de la fosa posterior. En: Grupo de Neurooncología de la Sociedad Española de Neurocirugía. Tumores de la Fosa Posterior. 1ª ed. Barcelona: P. Permanyer; 2008. p.51-58.