



MENINGIOMA DE LA CONVEXIDAD TEMPORAL OPERADO EN PACIENTE PEDIÁTRICO. INFORME DE CASO

Autores: Enmanuel de la Torre Castillo¹, Felipe de Jesús López Catá¹, Jorge Enrique Mendoza Paret²

¹Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Medicina. Camagüey, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5691-2362>

1Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Medicina. Camagüey, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7300-4692>

²Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Servicio de Neurocirugía Pediátrica. Camagüey, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5153-1966>

RESUMEN

Introducción: el meningioma es una neoplasia primaria usualmente benigna originada en la aracnoides. A nivel mundial infrecuentemente se presenta en edades pediátricas, con numerosas particularidades y difícil diagnóstico. **Objetivo:** presentar un caso clínico de un meningioma de la convexidad temporal en un paciente pediátrico. **Presentación de caso:** adolescente de 16 años, raza blanca, masculino, con antecedentes de salud aparentes, cuyos primeros síntomas fueron dolor temporal derecho de leve intensidad, interpretado inicialmente como una disfunción temporomandibular. Con el tiempo se notó aumento de volumen temporal derecho y cefalea, presentando además una convulsión tónico-clónica generalizada. El examen neurológico fue negativo y ante la palpación se encontró una tumoración dura, compatible con hueso, no dolorosa. La tomografía axial computarizada simple de cráneo arrojó lesión ósea en la convexidad temporal a nivel del pterión derecho, de carácter blástico con un componente intracraneal que ocupaba la fosa media derecha y desplazaba la línea media con edema perilesional. Se realizaron estudios imagenológicos contrastados para una mayor definición, biopsia y planificación quirúrgica con exéresis y craneoplastia. El diagnóstico definitivo reveló infiltración ósea por meningioma meningotelial grado I. La evolución fue favorable, y los estudios imagenológicos de control muestran resección total sin indicios de recidiva tumoral, aunque persiste el tratamiento para las convulsiones. **Conclusiones:** los meningiomas son tumores infrecuentes en pacientes pediátricos. Se recomienda un correcto examen clínico para lograr una detección temprana de estas neoplasias. Los



estudios imagenológicos permiten establecer el diagnóstico de los meningiomas, y la resección quirúrgica total contribuye a una evolución favorable.

DeCS: Meningioma; Sistema Nervioso Central; Cefalea; Convulsión; Neurocirugía

INTRODUCCIÓN

Los tumores cerebrales son enfermedades heterogéneas que pueden originarse de células del propio sistema nervioso central (SNC) o por metástasis instauradas en el cerebro. Los tumores primarios más frecuentes son el meningioma y el glioblastoma.^{1,2}

La incidencia total de tumores cerebrales en pacientes de 85 años y más es de 81,16 por 100 000 habitantes, mientras que en niños de 0 a 14 años es menor de 5,26 por 100 000 habitantes.^{1,3} En el año 2019 se diagnosticaron en Cuba un total de 25 035 nuevos casos de tumores malignos, de ellos 89 en menores de 14 años. En la Provincia de Camagüey entre los años 2015 y 2019 se registraron 12 casos de niños con cáncer en el encéfalo y uno de meninges.⁴

Los meningiomas son los segundos tumores cerebrales más comunes a nivel mundial y son poco frecuentes en niños. Fue descrito por primera vez en 1614 por el profesor Felix Plater de la Universidad de Basel⁵, posteriormente el cirujano francés Antonie Louis lo clasificó como un tipo específico de tumor en 1774, y en la década de 1920 Harvey Cushing designa el término meningioma.⁶ Son generalmente tumores benignos de crecimiento lento, originados de la capa de células aracnoideas y representan el 36,4 % de todos los tumores intracraneales.⁵ Sus síntomas pueden ser sutiles, pudiéndose confundir con otras afecciones, es frecuente la aparición de cefalea, déficit neurológico y convulsiones.^{7,8}

La incidencia de los meningiomas se incrementa con la edad, siendo de 18,69 por cada 100 000 habitantes en mayores de 40 años, mientras que en pacientes de 0 a 19 años es de 0,16 por cada 100 000 habitantes. El riesgo aumenta a partir de los 65 años, predomina en el sexo femenino con relación de 2:1 y en la raza negra. El 98,6 % son benignos o grado I; el resto son los meningiomas atípicos o grado II y mucho más infrecuentes son los malignos o grado III.^{9,10}

Entre los factores de riesgo implicados en su génesis están la radioterapia y radiación ionizante, tratamiento hormonal, la obesidad y el sedentarismo, así como también es discutida su relación con el cáncer de mamas. Algunas alteraciones genéticas implicadas en la etiología de los meningiomas son las mutaciones en el cromosoma



22, específicamente en el gen NF2, así como también otros genes como el AKT1 que también se encuentra alterado en pacientes con cáncer de mamas.^{9,11}

La tomografía axial computarizada (TAC) es la prueba más utilizada para diagnosticar la presencia de un meningioma, ya que brinda información en cuanto a las características del tumor, localización, relación de estructuras anatómicas adyacentes y posible implicación de arterias y venas cerebrales.¹² En la mayoría de los casos el tratamiento es quirúrgico mediante la extirpación completa del tumor y la duramadre afectada que sirve de base de implantación, evitando recidivas. Se utilizan diferentes tecnologías: microcirugía, aspirador ultrasónico, coagulación bipolar, entre otros.⁹

A pesar de realizarse múltiples estudios sobre meningiomas en adultos, existen insuficientes datos relacionados con sus particularidades en niños debido a su infrecuente presentación y errores diagnósticos. Aunque los meningiomas son tumores del SNC raros en edades pediátricas, son responsables de gran morbilidad y compromiso emocional en los pacientes y sus familias. De lo anterior deriva el interés por la presentación de un caso inusual de meningioma de la convexidad temporal operado en un paciente pediátrico.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente adolescente, de sexo masculino, de 16 años de edad, de procedencia urbana, color de piel blanca, con antecedentes de salud aparente, sin antecedentes patológicos familiares y no refiere hábitos tóxicos.

En marzo de 2017 comenzó a notar dolor en la región temporal derecha de leve intensidad al inicio, luego moderada, de carácter opresivo y aumento de volumen a ese nivel. Anteriormente se había retirado los brackets y por cirugía maxilofacial se había diagnosticado una disfunción temporomandibular, para lo cual se impuso tratamiento con analgésicos y antiinflamatorios. El dolor fue aumentando en frecuencia e intensidad, hasta que en enero de 2018 acude a consulta de Neurocirugía del Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Antes de ingresar se añadió al cuadro convulsiones tónico-clónicas generalizadas, iniciando su manejo con fenitoína de tabletas de 50 mg, dos tabletas cada 8 horas.

Al examen físico inicial se apreció un estado neurológico normal, sin signos deficitarios del SNC. En la región temporal derecha se constató una tumoración dura con aspecto óseo, no dolorosa a la palpación. Al día siguiente se realizó TAC simple monocorte de cráneo. (Fig. 1).



Figura 1. Tomografía Axial Computarizada con monocorte de cráneo. Lesión predominantemente ósea a nivel del pterion derecho.

Fuente: Archivos del servicio de Imagenología del Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña"

En la TAC preoperatoria se encontró una lesión hiperdensa consistente con una tumoración ósea a nivel del pterion derecho, de carácter osteoblástico de 4,3 x 3,5 x 2,3 cm, con un componente intracraneal de 6,5 x 5,6 x 3,7 cm que ocupaba la fosa media derecha y desplazaba la línea media 5,9 mm y con edema perilesional.

Posteriormente se indican estudios imagenológicos contrastados para definir la lesión y planificar el abordaje quirúrgico, con fin de reseca el tumor y obtener un diagnóstico histopatológico. Dichos estudios revelaron una impresión diagnóstica de meningioma pterional derecho, con componente intraóseo. (Fig. 2).





Figura 2. Tomografía Axial Computarizada en vista lateral.

Fuente: Archivos del servicio de Imagenología del Hospital Pediátrico Provincial “Eduardo Agramonte Piña”

Se realizaron exámenes de laboratorio para valorar indicadores de infección e inflamación: leucograma normal ($6,3 \times 10^9/L$), eritrosedimentación elevada (10,4 mm/h), proteína C reactiva con valor normal (0,7 mg/dl); y para cuantificar las funciones de coagulación sanguínea importantes durante la cirugía: anemia leve (10,3 g/L), plaquetas normales ($230 \times 10^9/L$) y tiempos de coagulación normal (tiempo de protrombina: 12 segundos y tiempo parcial de tromboplastina: 25 segundos).

Se realizó una cirugía en dos tiempos: el primero consistente en craneotomía frontotemporal derecha y resección del componente óseo; el segundo referente a la fase dural e intradural.

En la segunda cirugía se logró una resección de la base de implantación dural en el pterion, con 2 cm de duramadre sana circundante, y electrocoagulación de toda la duramadre de la fosa craneal media, por lo que se catalogó como un Simpson 2. En ese mismo acto quirúrgico se colocó craneoplastia con metilmetacrilato.

El diagnóstico anatomopatológico definitivo en biopsia (18B-116) del 10 de abril de 2018 reveló infiltración ósea por meningioma meningotelial grado I variante transicional, formado por células dispuestas en racimos lobulados con zonas de espirales. Presencia de núcleos ovalados con cromatina fina granular y actividad mitótica baja

El paciente se encuentra asintomático a tres años de operado, con controles imagenológicos evolutivos (Figura 3) que muestra la resección total de la lesión y sin indicios de recidiva tumoral. Para su epilepsia, se trata con fenitoína tabletas 50 mg, con dosis de dos tabletas cada 8 horas para el control de las crisis.

DISCUSIÓN

Los tumores SNC representan una de las principales neoplasias en niños, y en los adultos es una de las causas más frecuentes de consulta a los servicios de Neurocirugía.³ Los meningiomas son las neoplasias intracraneales de origen no glial más frecuentes del SNC, son tumores extraaxiales originados a partir de las células aracnoideas meningoteliales presentes en las granulaciones de Pacchioni o granulaciones aracnoideas, que son protrusiones de la membrana aracnoidea hacia el interior de los senos dúrales a través de orificios en la duramadre.⁶

Según Álvarez-Pinzón⁷ los meningiomas pediátricos difieren de sus homólogos adultos por su preponderancia de tipo masculino, las tasas más altas de transformación



maligna, la recurrencia, asociación con neurofibromatosis y atipicidad de la ubicación. Debido a que su aparición en edades tempranas no puede ser explicada debido a la exposición prolongada a factores de riesgo como en los adultos, se plantea que responden mayormente a causas genéticas.^{10, 13}

Con respecto a la edad y el sexo de presentación de los meningiomas, según el estudio de Ortega-Gerardo¹⁴ en cuanto a la presentación de los meningiomas intracraneales, el 69 % de los pacientes fueron mayores de 45 años de edad, con predominio del sexo femenino en el 69,2 % de los casos, lo cual se corresponde con la presente investigación. Al contrario de lo que ocurre para los meningiomas en adultos, en las edades pediátricas predominan en los varones⁷, lo que no excluye su hallazgo en el sexo femenino.¹⁵

Aunque algunos estudios indican que el uso de hormonas exógenas durante las terapias de reemplazo hormonal y consumo de anticonceptivos pueden explicar la mayor prevalencia de meningiomas en el sexo femenino. También explican que el mayor tamaño de los meningiomas en féminas puede ser debido a que estos expresan receptores de estrógenos, progesterona y prolactina, provocando su proliferación durante la fase lútea del ciclo menstrual y el embarazo.⁹ Sin embargo, este tema es muy discutido y otros estudios plantean que estos factores no son significativos.¹⁶

De acuerdo con la localización de los meningiomas, en el estudio de Casas-Parera y col.⁹ sobre meningiomas se expresa que la mayoría, aproximadamente el 34 %, se corresponden con los presentes en la convexidad, lo cual se corresponde con el presente caso en el cual el meningioma se localizó en la convexidad temporal.

Los meningiomas pueden clasificarse de diferentes maneras de acuerdo a la variedad histológica que los conforman, lo cual se explica debido a que las meninges tienen un origen mesenquimal y es a partir de un precursor mesenquimal multipotencial y ante estímulos aún desconocidos que se originan. Es necesario un examen detallado de todos los tipos histológicos con el fin de identificar áreas de mayor grado y mayor agresividad.⁸

Según Sierra-Benítez y col.⁵ en su estudio sobre meningiomas intracraneales durante dos años en el Servicio de Neurocirugía de Matanzas, el examen histológico de los pacientes demostró predominio de la variedad meningotelial en el 40 %, lo cual concuerda con el presente caso. Otros estudios como el de Álvarez-Pinzón⁷ muestran la prevalencia de este tipo histológico en la población pediátrica de forma específica.



En el artículo de Sebastián-Vigueras y col.¹⁷ sobre meningiomas en menores de 15 años, la cefalea es la manifestación clínica que más se reportó, lo cual concuerda con el presente estudio. No obstante en otros casos como el presentado por Pérez-Castro y Vázquez y col.⁶ son comunes manifestaciones como oftalmoplejia, pérdida visual y disfunción trigémina, lo cual se corresponde con el hecho de que las manifestaciones clínicas se corresponden con la localización del meningioma, siendo más frecuentes los signos y síntomas oculares en los esfenoideales.^{16,18}

La Asociación Americana de Tumores Cerebrales¹⁹ informa que, al igual que ocurre en el presente caso, son frecuentes como manifestaciones primarias las cefaleas y convulsiones, debido constituyen las señales de alarma más tempranas ante una lesión cerebral como la que causa el crecimiento del tumor que, además de aumentar la presión en el cerebro, interfiere con las funciones normales. Otros síntomas y signos se relacionan con la localización del meningioma.

El cuadro clínico presentado es debido al aumento de la presión intracraneal, y en general es evidenciado en estos tipos de tumores en cualquiera que sea su ubicación. El paciente consulta por dolor de cabeza, convulsiones del lóbulo temporal y el déficit del campo visual son comúnmente vistos.⁷

En cuanto al tamaño del meningioma, según Sierra-Benítez y col.⁵ es su estudio sobre 15 pacientes, la media de tamaño fue de 4,4 cm, oscilando entre 2 y 7 cm, lo cual se corresponde con la presente investigación y con la literatura revisada.⁷ No obstante en otros estudios se reportan meningiomas de gran tamaño, como es el caso de Mauro-Medeiro y col.²⁰ con 7,7 x 6,7 x 5,5 cm que condiciona gran desplazamiento y daño sobre las estructuras adyacentes.

Dentro de los tumores primarios del SNC de hallazgo incidental, el tumor benigno más común es el meningioma. En el presente caso el hallazgo clínico se realizó a través de la TAC, correspondiéndose con el estudio de Pérez-Castro y Vázquez y col.⁶ al expresar que es mediante esta técnica que se realizan los hallazgos de meningiomas en la mayoría de los casos, y posteriormente se complementa con otras técnicas de imagen como la RMN. La TAC es superior a la RMN para evidenciar los efectos sobre el hueso adyacente, especialmente la destrucción ósea que puede aparecer en los meningiomas atípicos y malignos, o la hiperostosis asociada a los meningiomas benignos.⁸

En el estudio de Sánchez-Peña y col.¹² sobre un caso de meningioma de la convexidad parietotemporal derecha, se realizó una craneotomía osteoclástica con exéresis



completa del tumor al igual que en el presente estudio. En ese caso la evolución también fue satisfactoria y, aunque la paciente presentó complicaciones hemorrágicas durante la cirugía por ser hipertensa, demostró que es el procedimiento de elección. Otros estudios como el realizado por Liu y col.¹¹ exponen que el tratamiento de elección es la cirugía, con la intención de lograr resección macroscópica en duramadre y hueso; sin embargo, en caso de no garantizarse, se debe dar manejo complementario con radioterapia o quimioterapia.¹²

Debido a que los tumores en pacientes pediátricos no responden al modelo de exposición prolongada a agentes desencadenantes como en el caso de los adultos¹³, la exploración clínica es la base para realizar un correcto y pronto diagnóstico y evitar confusiones como ocurrió en el abordaje inicial del presente caso. Luego de establecida la sospecha de un meningioma se utilizan diferentes técnicas, entre las cuales, la más efectiva y utilizada es la TAC.⁶

La extensión de remoción quirúrgica es el factor más importante para la recurrencia, siendo del 11 al 15 % luego de una extensa remoción tumoral, mientras que es del 29 % cuando la remoción es incompleta. A cinco años el índice de recurrencia es del 37 al 85 % después de una remoción parcial.⁷

Al paciente se le realizó resección total de la lesión y evolucionó de manera favorable, lo cual se corresponde con los criterios de clasificación de la escala de Simpson para meningiomas y su grado de recurrencia, siendo sólo del 19 % cuando la resección es completa.⁶ Se han realizado estudios clínicos y radiográficos posteriores a la cirugía y no hubo recidiva. El paciente presenta una epilepsia postoperatoria, la cual está controlada y mantiene tratamiento médico.

CONCLUSIONES

Los meningiomas son tumores infrecuentes y más en edades pediátricas. Para un diagnóstico certero y oportuno se recomienda un correcto examen clínico, aunque la realización de estudios imagenológicos como la tomografía axial computarizada suele esclarecerlo. La resección quirúrgica completa de la lesión es el tratamiento de elección para evitar recurrencias y lograr una evolución favorable.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-Contreras LE. Epidemiología de tumores cerebrales. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2017 [citado 12/03/2021];28(3):332-338. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-de-tumores-cerebrales-S0716864017300585>

2-Rojas-Meriño YF, Aguilera-Cruz AB, Zaldivar-Santiesteban M, Dominguez-Jimenez PA, Mejías-Saname DA, Millan-Batista RA. Tumor cerebral maligno epithelial-mesenquimal de probable origen neuroectodérmico sarcomatoso. Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet]. 2019 [citado 12/03/2021]; 9(1):e288 Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/download/288/516>

3-Anaya-Delgado G, Juambelz-Cisneros PP, Alvarado-Fernandez B, Pazos-Gómez F, Velazco-Torre A, Revuelta-Gutierrez R. Prevalencia de Tumores Sistema Nervioso Central y su identificación histológica en pacientes operados: 20 años de experiencia. Rev Cir y Cirj [Internet]. 2016 [citado 12/03/2021]; 84(6):447-453. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741116000116>

4-Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana, 2020 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>.

5-Sierra-Benítez EM, León-Pérez MQ, Molina-Estévez ML, Guerra-Sánchez R, Hernández-Román G. Meningiomas intracraneales. Experiencia de dos años en el servicio Neurocirugía de Matanzas. Rev Med Electrón [Internet]. 2019 [citado 12/03/2021]; 41(6):1367-1381. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/download/3244/pdf_711

6-Pérez-Castro y Vázquez JA, Díaz-Echevarria A, Barrios Calyecac DY, Lara-Moctezuma L. Presentación de un meningioma con síntomas iniciales oftalmológicos. Rev Fac de Med (Méx.) [Internet]. 2018 [citado 18/06/2021]; 61(5):32-43. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000500032&Ing=es

7-Álvarez-Pinzón AM. Evaluación clínica de meningioma intraventricular: reporte de caso paciente pediátrico y paciente adulto. Revista Med [Internet]. 2017 [citado 12/03/2021]; 25(1):78-86. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/2923>



8-Alvarez-Bermudez G, Peñones-Montero R, Casares-Delgado J, Pérez-Nicolaes W, del Risco-Zayas Bazán R. Meningioma primario intraóseo esfenotemporal: presentación de caso. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2020 [citado 12/03/2021]; 24(1):e6663. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6663/3505>

9-Casas-Parera I, Báez A, Banfi N, Blumenkrantz Y, Halfon MJ, Barros M, et al. Meningiomas en neurooncología. Neurooncología Argentina [Internet]. 2016 [citado 12/03/2021]; 8(3):210-226 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-meningiomas-neurooncologia-S1853002816300052>

10-Ogasawara C, Philbrick BD, Adamson DC. Meningioma: A Review of Epidemiology, Pathology, Diagnosis, Treatment, and Future Directions. Biomedicines [Internet]. 2021 [citado 16/06/2021]; 9(319): [aprox. 23 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biomedicines9030319>

11-Liu, F, Qian J, Ma C. MPscore: A Novel Predictive and Prognostic Scoring for Progressive Meningioma. Cancers [Internet]. 2021 [citado 16/06/2021]; 13(1113):[aprox. 19 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cancers13051113>

12-Sánchez-Peña J, Torres-Cuevas B, Rodriguez-Cheong M, Hechavarria-Perez A. Reporte de caso: Meningioma anaplásico. An Radiol Méx. [Internet]. 2021 [citado 12/03/2021];20(1):58-64. Disponible en: https://www.analesderadiologiamexico.com/portadas/arm_21_20_2.pdf

13-López-Catá F, Matos-Santiesteban MA, Escobar-Paz I. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes pediátricos diagnosticados con cáncer en la provincia Camagüey entre 2014-2018. Rev HolCien [Internet]. 2020 [citado 11/07/2021]; 2(1): []. Disponible en: <http://www.revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/59>

14-Ortega-Gerardo T. Manejo quirúrgico del paciente con meningiomas intracraneales" [Tesis en Internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Estudios de Postgrado; 2015 [citado 27/02/2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/18570266-Manejo-quirurgico-del-paciente-conmeningiomas-intracraneales.html>

15-Rojas LO, Restrepo CM, Martínez A, Mendoza MM, Velandia-Hurtado F, Cuellar Y. Meningioma Rabdoide Grado III, en paciente pediátrico. Rev Chilena de Neurocirugía [Internet]. 2017 [citado 12/03/2021]; 43(2):141-145. Disponible en: <https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v43i2.76>



16-Vargas-Sánchez AJ. Meningioma: reporte de caso. Rev Med MD [Internet]. 2010 [citado 12/06/2021]; 1(6):22-26. Disponible en: <https://revistamedicamd.com/aj./webmaster/getfile/237b454776d17b63f0dbd269dee10edf/MD%2520vol%25C3%25BAmen%25201%2520n%25C3%25BAmero%25206.pdf>

17-Sebastián-Vigueras A, Fernando-Pérez C, Spencer L. Meningiomas en Pacientes menores de 15 años: Experiencia del Hospital Regional de Concepción. Rev Chilena de Neurocirugía [Internet]. 2014 [citado 27/02/2021]; 40: Disponible en: http://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v40_n1_2014/vigueras_18_v40n1_2014.pdf

18-Soriano-Sánchez JA, Soto-García ME, Solorio-Pineda S, Romero-Rangel JAI. Resultados del manejo quirúrgico en meningioma esfeno-orbitario. An Med (Mex). [Internet]. 2021 [citado 22/05/2021]; 66(1):63-66. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/99492>

19-American Brain Tumor Association. Meningioma [Internet]. Chicago: ABTA; 2021 [citado 18/05/2021]. 14 p. Disponible en: <https://www.abta.org/wp-content/uploads/2018/03/meningioma-brochure.pdf>

20-Mauro-Medeiro F, Sergio-Bazaes L, Quintanilla FG, Acevedo HG, Vallejos JE. Psicosis Secundaria A Meningioma. Revisión A Propósito De Un Caso. Rev. Chil Neuro-Psiquiat [Internet]. 2021 [citado 22/05/2021]; 59(1):72-83. Disponible en: http://sonepsyn.cl/revneuro/enero_marzo_2021/enero_marzo_2021_2.pdf