

Quiste aracnoideo y plasticidad cerebral: a propósito de un caso Arachnoid cyst and cerebral plasticity: about a case

Juan Paúl Montalvo Herdoíza*, Irene Monserrate Vergara Ibarra, Paula Salomé Macías Moreira, Jazmín Beatriz Anzules Guerra

Escuela de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

*vomontal@gmail.com

Caso clínico

Recibido: 20-12-2017

Aceptado: 11-04-2018

Resumen

Se presenta un caso de quiste aracnoideo gigante paucisintomático, diagnosticado incidentalmente por Resonancia Magnética Nuclear (RMN) a los 5 años de edad, en el cual se evidenció una imagen hipodensa de gran tamaño ubicada en el lóbulo frontal derecho. El seguimiento, durante 17 años, no mostró ninguna alteración en las funciones cognitivas superiores dependientes del área afectada. Actualmente, la exploración neurológica del paciente es óptima. El paciente es un estudiante universitario brillante, lo que constituye un ejemplo contundente de plasticidad cerebral. Los quistes aracnoideos (QA) son tumoraciones benignas congénitas que forman una cavidad extracerebral, llena de líquido con características similares al líquido cefalorraquídeo (LCR), y recubierto por una membrana aracnoidea. La sintomatología por quistes aracnoideos dependen en gran manera del tamaño, y localización de la lesión. La clínica es variada incluyendo cefalea, deformidad craneana, déficit neurológico, convulsiones, entre otras manifestaciones, las cuales se presentan en más de la mitad de los casos. En ciertas lesiones intracraneales con efecto de masa se produce un fenómeno conocido como plasticidad cerebral que se define como la capacidad cerebral de evolucionar generando cambios estructurales y funcionales.

Palabras clave: plasticidad cerebral, quiste aracnoideo, resonancia magnética nuclear, neurología.

Abstract

This is a case of paucisymptomatic giant arachnoid cyst, incidentally diagnosed by Nuclear Magnetic Resonance (MRI) at 5 years of age, where a large hypodense image located in the right frontal lobe was evidenced, follow up for 17 years, did not show any alteration in the superior cognitive functions dependent on the affected area. Currently, the patient's neurological examination is optimal and he is a brilliant university student, which is a strong example of cerebral plasticity. The arachnoid cysts (QA) are benign congenital tumors that form an ex-brain cavity, filled with liquid with characteristics similar to the cerebrospinal fluid (CSF), and covered by an arachnoid membrane. Symptoms due to arachnoid cysts depend greatly on the size, and localization of the lesion the clinic is varied including a headache, cranial deformity, neurological deficit, seizures, among other manifestations, which occur in more than half of the cases. In certain intracranial lesions with mass effect, a phenomenon known as cerebral plasticity is produced, is defined as the cerebral capacity to evolve, generating structural and functional changes.

Keywords: cerebral plasticity, arachnoid cyst, nuclear magnetic resonance, neurology.

Introducción

Los quistes aracnoideos (QA) son tumoraciones benignas congénitas que forman una cavidad extracerebral llena de líquido con características similares al cefalorraquídeo (LCR), y recubierto por una membrana aracnoidea¹. Estos fueron descritos por primera vez hace más de 180 años por Bright, como lesiones formadas por la división de la membrana meníngea². Aunque aún se encuentra en discusión el mecanismo de su formación y desarrollo, algunas teorías citan una combinación de un mecanismo valvular unidireccional, y el desarrollo de las cubiertas meníngeas o la secreción de LCR a través de las paredes del quiste³.

Los quistes de pequeño tamaño carecen de efecto de masa y por ende son asintomáticos o paucisintomáticos^{4,5} a diferencia de los de gran tamaño que provocan compresión de estructuras⁶ o áreas corticales específicas e inician con sintomatología específica y localizada caracterizada por cefalea, deformidad craneana, convulsiones, hidrocefalia y déficit neurológico. La edad media de presentación es a los 6 años de edad^{8,9}. La prevalencia se ubica entre el 0,3 y 1,7 % de la población mundial, y dentro de los procesos expansivos intracraneales corresponde al 30 %¹⁰.

El diagnóstico fundamental de esta patología se basa en la ecografía transfontanelar, tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear¹¹. El tratamiento se enfoca en controlar la sintomatología, la que algunas veces desaparece sin que se pueda modificar el tamaño del quiste, el tratamiento quirúrgico se recomienda en el caso de que los síntomas persistan o se agraven o cuando comprima estructuras anatómicas vitales^{12,13}.

La neuroplasticidad es el proceso que se caracteriza por la capacidad de remodelación de las neuronas y de sus conexiones con otras neuronas de la corteza cerebral¹⁴, minimizando los efectos de las alteraciones estructurales o fisiológicas sin importar la causa¹⁵, a través de eventos regenerativos, sinaptogénesis y neurogénesis¹⁶. Otros autores la definen como una habilidad del cerebro para reorganizarse y dar origen a nuevas conexiones neuronales durante toda la vida¹⁷. Una de las funciones de la neuroplasticidad es permitir que el cerebro se defienda ante una lesión o ante una injuria, ya sea por un trauma, un tumor (caso actual), por un infarto isquémico o una lesión de cualquier otra naturaleza^{18,19}. Algunas neuronas, podrían resultar lesionadas o muertas, es aquí cuando el cerebro pone en marcha la plasticidad, haciendo que las neuronas que están junto o distantes a dicha área lesionada, puedan reconectar las vías entre otras neuronas, formando nuevos circuitos, para que éstas puedan asumir las funciones que ha perdido el tejido destruido por la injuria²⁰.

Se presenta el caso clínico de un quiste aracnoideo gigante en lóbulo frontal derecho paucisintomático donde la plasticidad cerebral se muestra como un hecho anatómico real de compensación de un posible efecto de masa ocupante ante esta colección líquida de gran magnitud.

Presentación del caso

Se presenta el caso de un paciente masculino a quien a la edad de 5 años se le encontró un quiste aracnoideo congénito gigante paucisintomático. La madre refirió que su hijo

presentaba molestias tipo sensación de pesantez (cefalea inespecífica) en la parte anterior de la cabeza al momento de inclinarse hacia adelante para actividades simples como amarrarse los zapatos, se procedió al realizar el examen físico neurológico encontrando normalidad en sus funciones cognitivas, motrices e intelectuales.

Se solicitó una resonancia magnética a petición de los padres, encontrándose una imagen hipodensa de 12 x15 cm localizada a nivel frontal derecho, compatible con quiste arcanoideo gigante (Figura. 1 y 2) Desde el momento del diagnóstico han transcurrido 17 años y se le han realizado 15 pruebas de imagen (aproximadamente 1 resonancia por año), sin obtener ninguna modificación en la estructura del quiste, la exploración neurológica de este paciente, desde el diagnóstico hasta la actualidad, ha sido normal, así como las funciones cognitivas superiores y el rendimiento académico.

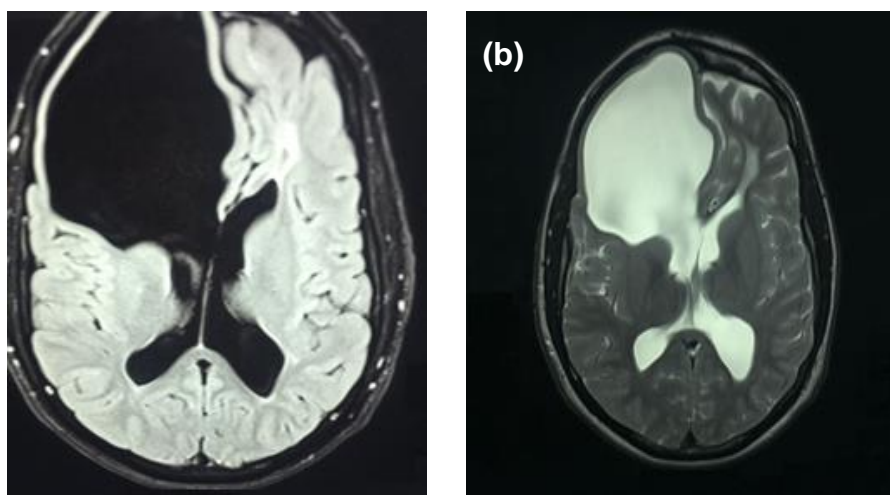


Figura 1. Quiste aracnoideo congénito gigante que abarca la mayor parte del lóbulo frontal derecho (a) Imagen en T1 y (b) Imagen en T2.

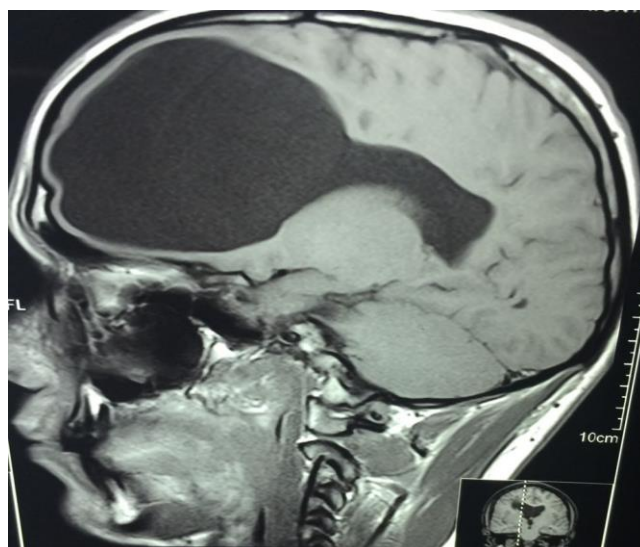


Figura 2. Quiste aracnoideo congénito gigante que abarca la mayor parte del lóbulo frontal derecho. Imagen en T1. Corte sagital.

Discusión

Los quistes aracnoideos congénitos son extremadamente conocidos y su tamaño es de enorme variabilidad (menos de 1x1 cm hasta 15x15 cm o más). La mayoría de ellos pueden ser asintomáticos, sobre todo los de menor tamaño, pero hasta un 50% pueden presentar epilepsia³⁻⁶.

En el presente caso, la única sintomatología atribuida al quiste, fue una sensación de pesantez en la parte anterior de la cabeza al momento de inclinarse hacia adelante (cefalea inespecífica), no obstante, al inicio del diagnóstico (5 años) el enorme tamaño del quiste hacía prever graves complicaciones en las funciones cognitivas superiores derivadas del lóbulo frontal, como análisis, síntesis, atención, planificación, analogías, abstracción, voluntad; sin embargo, las valoraciones continuas año a año, no mostraban alteraciones en las funciones cognitivas mencionadas y su rendimiento académico a través de los años ha sido óptimo y se mantiene hasta la actualidad. La explicación más razonable de esta aseveración es la presencia de plasticidad cerebral, probablemente realizada por el lóbulo frontal dominante, ya que las estructuras subcorticales del lado derecho también fueron afectadas por el quiste.

Existen casos descritos en la literatura, sobre recuperación de la normalidad o simplemente normalidad después de lesiones congénitas de pequeño tamaño, pero el tamaño de esta lesión hace realmente sorprendente que la plasticidad cerebral haya hecho una recuperación funcional *ad integrum*.

Conclusiones

A pesar del enorme tamaño del quiste la intervención quirúrgica no fue necesaria y más bien se ha llevado bajo un tratamiento conservador con controles anuales sin modificaciones en los estudios imagenológicos.

La cefalea leve fue el único síntoma que presentó el paciente, lo que coincide con la clínica de este tipo de tumoraciones siendo este un síntoma cardinal de esta patología, al ser un paciente masculino coincide con la literatura de muchos autores así como la edad de diagnóstico antes de los cinco años.

La conservación de las funciones cognitivas superiores dependientes del lóbulo frontal, ante la ausencia del lóbulo frontal derecho es un claro ejemplo de plasticidad cerebral.

Agradecimientos y conflicto interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés y agradecen al paciente por su colaboración, al Centro Médico Neurológico Montalvo Center por sus valiosos aportes.

Referencias bibliográficas

1. Gelabert M, Castro D, Arcos A, Santín J, Díaz L, Serramito R, et al. Hematoma subdural crónico asociado a quiste aracnoideo. Presentación de 12 casos. Neurocirugía 2010; 21: 222-227<http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732010000300003&lng=es&nrm=iso>ISSN 1130-1473.
2. Conde Rebeca. Quistes aracnoideos. Evolución histórica del concepto y teorías fisiopatológicas. Neurocirugía 2015; 26: 192-195 <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130147315000330>

3. García M, Martín L. Quistes aracnoideos: embriología y anatomía patológica. Neurología 2015; 26: 137-142
<http://www.revistaneurocirugia.com/es-quistes-aracnoideos-embriologia-anatomia-atologica-articulo-resumen-S1130147315000263>
4. Martínez-Pérez R, et al. Quistes aracnoideos de localización infrecuente. Quistes extratemporales. Neurocirugía 2016;27:103-154
<https://www.researchgate.net/publication/288056069>
5. Plácido R, Terrón R, Giménez J, González C, González M, Vaquerizo V, Azcárate J. Tumoraciones quísticas intracraneales. A propósito de un caso. Pediatría Atención Primaria 2014; 16: 155-160
<http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000500014&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1139-7632. <http://dx.doi.org/10.4321/S1139-7632201400050001>
6. Vega A, De Obieta E, Hernández M. Quistes aracnoideos intracraneales. Cirugía y Cirujanos 2010; 78: 556-562 <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc106p.pdf>
7. Ross B, Martín A, Iglesias S. Quistes aracnoideos del sistema nervioso central. Algoritmos y recomendaciones generales de manejo. Neurocirugía 2016; 27:67- 74
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130147315000251>
8. Gelabert M, Serramito R, García A. Resolución espontánea de quiste aracnoideo intracraneal asintomático. Neurocirugía 2008; 19: 361-364
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113014732008000400008&lng=es&nrm=iso.
9. Sosa F, Rodríguez F, Palma F, Zuccaro G. Presentación inusual de los quistes aracnoideos. Revista argentina neurocirugía 2006; 20: 121-126
<http://aanc.org.ar/ranc/items/show/506>
10. Candela S, Puerta P, Alamara M, Uli Barcika, Guillén A, Muchart J, et al. Epidemiología y clasificación de los quistes aracnoideos en niños. Neurocirugía 2015; 26: 234-240
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25843209>
11. Vega A, Cohn F, Diego J, Zepeda E. Factores de riesgo asociados a las complicaciones del tratamiento quirúrgico de los quistes aracnoideos intracraneales en pacientes adultos. Análisis retrospectivo de una serie de casos. Neurocirugía 2009; 20:454-460
<http://scielo.isciii.es/pdf/neuro/v20n5/3.pdf>
12. Gelabert M, Santín J, Aran E, García A. Diagnóstico por imagen de los quistes aracnoideos. Neurocirugía 2015; 26: 190-198
https://www.researchgate.net/publication/274737377_Diagnostico_por_imagen_de_los_quistes_aracnoideos
13. Saura J, Horcadas A, Ros B. Tratamiento microquirúrgico de los quistes aracnoideos intracraneales. Neurocirugía 2016. 27(1): 24-27.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25891259>
14. Garcés-Vieira MV, Suárez-Escudero JC. Neuroplasticidad: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. Rev CES Med 2014; 28(1): 119-132.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261132141010>> ISSN 0120-8705
15. Maciques Rodríguez E. Plasticidad neuronal. 2012.
16. Lubrini G, Martín-Montes A, Díez-Ascaso O, Díez-Tejedor E. Enfermedad cerebral, conectividad, plasticidad y terapia cognitiva. Una visión neurológica del trastorno mental. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.02.005>.
17. Cassano P, Argabay P. Depresión y neuroplasticidad: Interacción de los sistemas nervioso, endocrino e inmune. Medicina (B. Aires) [online]. 2010;70(2) :185-193.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802010000200015&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0025-7680

18. Demey I, Allegri R, Barrera-Valencia M. Bases Neurobiológicas de la Rehabilitación. CES Psicología, 2014;7(1):130140.
<http://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/2769/2107>
19. Pascual Castroviejo I. Plasticidad cerebral. Revista neurología Barcelona . 1996; 24(135): 1361 1366.<http://psicomag.com/biblioteca/1996/Plasticidad%20Cerebral.pdf>
20. Alcover CM; Rodríguez F. Plasticidad cerebral y hábito en William James: un antecedente para la Neurociencia Social. Psychologia Latina.2012;3 (1):1-9.
<http://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2013-04-25-art23.pdf>