

Quiste aracnoidal cervical anterior en edad pediátrica

Anterior cervical arachnoid cyst in pediatric age

Andrés Horlacher Kunstmann¹, Carlos Bennett Colomer¹, Manuel González Villegas¹, Julio García Molina¹, Iván Jaque Bravo¹.

¹ Servicio de Neurocirugía, Hospital Carlos van Buren, Valparaíso, Chile.

Rev. Chil. Neurocirugía 42: 118-122, 2016

Resumen

Los quistes aracnoidales espinales son lesiones poco comunes en la población pediátrica. La mayor parte de ellos, se ubican en los segmentos dorsales y la posición anterior respecto a la médula es rara en todos los casos. Si bien su patogenia no está aclarada, se han asociado a defectos del tubo neural y traumas previos. Clínicamente, pueden presentarse con síndrome medular que en ocasiones pueden empeorar con cambios posturales. El tratamiento, puede ser conservador o quirúrgico, el que está indicado en presencia de síntomas neurológicos secundarios a compresión medular, siendo el abordaje posterior el más frecuentemente utilizado. El propósito de la cirugía es la resección total o en su defecto, la fenestración del quiste para comunicarlo al espacio subaracnoideo. Una potencial complicación de la vía posterior, es la herniación medular durante la durtomía, secundaria al efecto compresivo del quiste, la cual podría aumentar la morbilidad neurológica en el período postoperatorio. Se presentan 2 casos consecutivos en edad pediátrica con quistes intradurales espinales anteriores, el primero en la región cervico-dorsal cuya cirugía se vio dificultada por la presencia de herniación medular transdural y un segundo caso con un quiste exclusivamente cervical, en que mediante una punción lateral del quiste guiada por ecografía previo a la durtomía, se logró reseccionar la lesión sin esta complicación.

Palabras clave: Abordaje anterior, Quiste aracnoidal, Quiste Intradural, Médula espinal.

Abstract

Spinal arachnoid cysts are rare lesions in pediatric population. Most of them are located posteriorly in dorsal segments an anterior position is rare. Although its pathogenesis has not been elucidated, they have been associated with neural tube defects and the presence of previous spinal traumas. Clinically, they present with a spinal cord syndrome which can sometimes worsen with postural changes. Treatment may be conservative or surgical, the latter indicated by the presence of neurological symptoms secondary to spinal cord compression, with the posterior approach being the most frequently used. The purpose of surgery is total or partial resection, or fenestration of the cyst to subarachnoid space. A potential intra-surgical complication of posterior approach in anterior cyst is spinal cord herniation during durotomy, secondary to the compressive effect of the cyst, which could increase neurological morbidity in the postoperative period (1 case with mortality is described in the literature). We present 2 consecutive cases in pediatric patients with previous spinal intradural cysts. The first in the cervico-dorsal region whose surgery was hampered by the presence of medullary transdural herniation and second case with an exclusively cervical cyst that through a side puncture cyst guided by ultrasound prior to durotomy, it was possible to resect the lesion without this complication.

Key words: Anterior approach, Arachnoid cyst, Intradural cyst, spinal cord.

Introducción

Los quistes aracnoidales espinales son lesiones poco comunes en la población pediátrica^{4,6} y pueden localizarse en el compartimento extradural o intradural^{2,3}. La mayor parte de ellos, se ubican en los segmentos dorsales. No existe claridad respecto a su patogenia pero ocurren por alteración de las trabéculas aracnoidales. Se han asociado a defectos del tubo neural. Clínicamente, se presentan con un síndrome medular que puede empeorar con cambios posturales⁹. El tratamiento quirúrgico está indicado en presencia de síntomas neurológicos secundarios a la compresión medular^{3,1,6} siendo la vía posterior la más usada⁵. El propósito es la resección total o fenestración del quiste para comunicarlo con el espacio subaracnoideo⁷. En pacientes operados, el pronóstico es favorable, sobre todo en niños con cuadros de corta evolución. Se presentan 2 casos pediátricos con quistes aracnoidal intradural cervicales anteriores, que constituyen la presentación más infrecuente de esta patología, la técnica quirúrgica utilizada y una modificación de la misma para evitar la herniación transdural durante el abordaje por vía posterior.

Caso 1

Paciente de sexo masculino de 4 años, recién nacido de término, con antecedente de mielomeningocele operado e hidrocefalia derivada dentro del primer mes de vida con un recambio valvular por disfunción mecánica a los 11 me-

ses de vida. Permanece estable con paresia en extremidad inferior izquierda, sin compromiso esfinteriano. Es ingresado por cuadro progresivo de 2 semanas con dolor lumbar y paraparesia de rápida progresión, asociado a compromiso esfinteriano, sin déficit sensitivo. Neurológicamente presenta paraparesia M4 e IRM que muestra médula anclada por lo que se realiza desanclaje. Durante el post-operatorio inmediato, cursa polirradiculopatía motora pura, manifiesta por paraparesia flácida progresiva, confirmada con EMG, la que inicialmente se atribuye a etiología inflamatoria. Dentro de la primera semana cursa con componente espástico, por lo que se realiza estudio con IRM de columna cérvico dorsal, el que revela extenso quiste aracnoidal anterior desde C3 hasta T1, con mielopatía compresiva secundaria (Figura 1 A). Se realiza laminotomía cérvico dorsal bilateral y rechazo de colgajo hacia cefálico. Se observa duramadre tensa. Se realiza durotomía lineal con inmediata herniación medular a través de la durotomía, requiriendo punción transmedular para evacuar parte del quiste tras maniobras frustras de reducción, logrando relajar la médula. Finalmente se logra disecar y derivar quiste al espacio subaracnoideo mediante sonda n° 20. Evoluciona estacionariamente

desde el punto de vista clínico, manteniendo paraparesia M1. IRM tardío muestra reducción, pero no desaparición de la lesión quística (Figura 1 B).

Caso 2

Paciente de sexo masculino de 1 año 4 meses, recién nacido de término, parto por cesárea electiva, sin antecedentes mórbidos. Presenta cuadro progresivo de 2 semanas de evolución que inicia con pérdida de fuerza en extremidad superior derecha, extremidad superior izquierda y finalmente en ambas extremidades inferiores, dificultando la bipedestación. Estudio inicial con TC de columna cervical por sospecha de lesión traumática resulta negativo, motivo por el cual se traslada a nuestro centro. Ingresa con tetraparesia M2 y M3 de extremidades superiores derecha y e izquierda respectivamente y M4 de extremidades inferiores. Estudio con IRM de columna cervical, revela quiste aracnoidal primario cervical anterior con importante rechazo y compresión medular hacia posterior (Figura 2 A y B). Se realiza laminotomía C2-C4 izquierda y melladura de láminas C2-C4 a derecha para rechazo de espinosas en la misma dirección y evitar inestabilidad del complejo posterior post-quirúrgico.

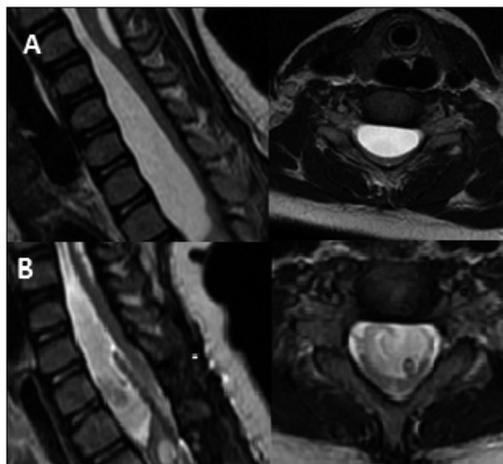


Figura 1.

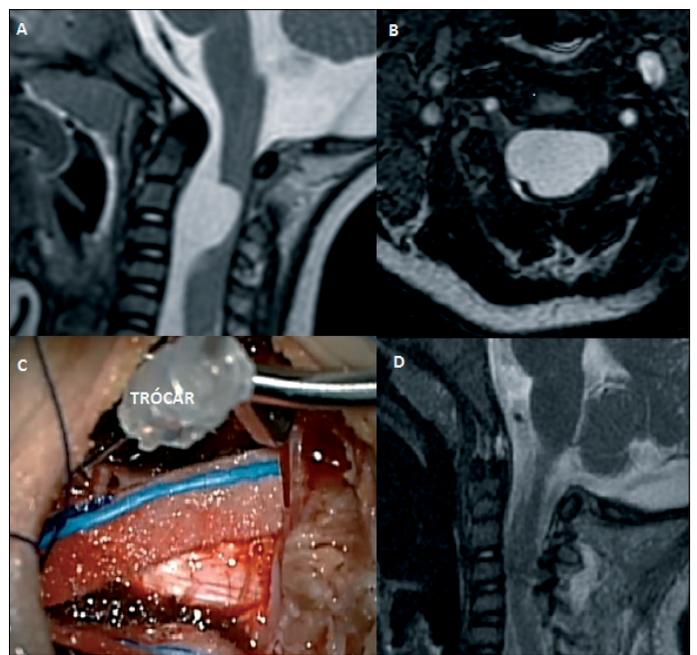


Figura 2.

Identificación de duramadre de aspecto tenso. Punción del quiste bajo visión de ecografía intraoperatoria (Figura 2 C) con obtención de cerca de 1 cc de líquido. Una vez que se observa duramadre relejada se procede a durotomía, sección de ligamentos dentados y rechazo lateral de la médula para identificación de quiste y vaciamiento. Posteriormente

resección subtotal de su cápsula abordando ambos bordes laterales. Se realiza durorrafia y sellado con Beriplast al lecho finamente se reposicionan y fijan espinosas hacia izquierda. Evolución clínica favorable con recuperación de fuerza a M4 de extremidad superior derecha y M4+ de las demás extremidades en aproximadamente

una semana. IRM con evacuación satisfactoria de quiste y desaparición de la compresión medular (Figura 2 D).

Discusión

Los quistes aracnoidales espinales son lesiones poco comunes, especialmente

Tabla 1. Quistes aracnoidales espinales anteriores

Reporte	Edad	Etiología probable	Síntoma	Ubicación	Cirugía	Resultado
Palmer, 1974 ¹⁸	3, M	Idiopático	Falla respiratoria	C2 - C4	Laminectomía, aspiración repetida con aguja fina	Fallece
Rabb, 1992 ⁷	2, F	Post-quirúrgico (MMC)	Tetraplejía	C6 - C7	Fenestración, derivación cisto-pleural	Mejoría
Jean et al, 1998 ¹⁹	14, F	MMC op, Chiari II operado	Cefalea crónica, vértigo	UCM - C6	Derivación cisto peritoneal	Mejoría
	9, M	MMC op, Chiari II operado	Cervicalgia, mareos, tetraplejía	BR - C5	Fenestración con reservorio subcutáneo	Mejoría
	15, M	Idiopático	Tetraparesia espástica	C2 - C3	Hemilaminectomía, resección parcial, fenestración	Mejoría
Lee, 2001 ⁶	9, M	Idiopático	Tetraplejía espástica	C5 - T1	Laminectomía, resección parcial, fenestración	Mejoría
	9, M	Idiopático	Tetraplejía espástica	C5 - T1	Laminectomía, resección parcial, fenestración	Mejoría
Muthukumar, 2004 ¹⁹	4, M	Traumático	Tetraparesia	C3 - C4	Fenestración	Mejoría
	14, F	Traumático	Tetraparesia	C6 - C7	Fenestración	Mejoría
Jain, 2008 ¹	1 m, F	MMC operado, Chiari II	Diplejía, vejiga neurogénica	C2 - T1	Fenestración y fenestracifon con stent	Mejoría
Gezici, 2008 ⁴	2,5, M	Idiopático	Tetraparesia	UCM - C7	Laminectomía, fenestración	Mejoría
Campos, 2008 ¹¹	5, F	Idiopática	Cuadruplejía, falla ventilatoria	C1 - C3	Descompresión suboccipital, C1, C2, Resección parcial y fenestración	Fallece
Anan, 2010 ²	5, F	Idiopático	Cervicalgia	C6 - C7	Laminotomía, resección parcial, fenestración	Mejoría
Mohindra, 2010 ²⁰	6, M	Idiopático	Tetraparesia espástica	C4 - C6	Laminoplastía, no tratamiento	Mejoría
Rahimizadeh, 2013 ¹¹	2, F	Idiopático	Torticoli, paraparesia	C5 - C6	Laminectomía, Resección total	Mejoría
Caso 3, 2012	4, M	MMC operado, Chiari II	Paraparesia	C3-T1	Laminotomía, derivación a espacio subaracnoideo	No mejora
Caso 2, 2014	1, M	Idiopático	Tetraparesia	C1-C3	Hemilaminectomía, resección parcial	Mejoría

UCM = Unión Cérvico Medular; BR = Bulbo raquídeo; F = Femenino; M = Masculino; m = mes

en la población pediátrica^{4,6} y pueden localizarse en el compartimento extradural o en el intradural, siendo esta última ubicación rara^{2,3}. De esta manera, una clasificación intenta agruparlos en 3 tipos: Tipo 1, es el quiste meníngeo extradural, Tipo 2, quiste meníngeo extradural con fibras de raíz nerviosa y Tipo 3 quiste intradural¹⁵. Los quistes intradurales, se localizan generalmente en posición posterior a la médula y en los segmentos dorsales (80%)⁹. Respecto a su patogenia, esta es poco clara y parecen resultar de una alteración de las trabéculas aracnoidales⁹. Se describen en relación a traumas o aracnoiditis, no obstante, la mayoría son idiopáticos y/o congénitos, siendo asociados a defectos del tubo neural^{4,6}, en 7 de 11 casos de un estudio¹¹. Agnoli y colaboradores, propusieron la presencia de una distribución patológica de trabéculas aracnoidales que lleva a la formación de un divertículo. Las trabéculas posteriormente degeneran y aumenta la presión dentro del quiste debido a la trasudación y relleno del quiste por efecto oncótico¹². Además, se propuso una comunicación al espacio subaracnoideo, con crecimiento, secundario a un efecto valvular¹³. En 16 casos pediátricos menores de 15 años, incluso los nuestros, la mayoría fue idiopáticos, 2 tenían antecedentes traumáticos y 4 tenían el antecedente de mielomeningocele operado, 2 de ellos, además con Chiari tipo II operado (Tabla 1).

No hay claro predominio por sexo, pero parece haber predominio en el sexo masculino en proporción que alcanza 4:1¹. La manifestación clínica más común es el dolor, seguido de hipostesia, disfunción urinaria y debilidad. A menu-

do los síntomas empeoran con los cambios posturales. Esto puede deberse al hecho de que la mayoría de estos quistes, en realidad son divertículos que se comunican con el espacio subaracnoideo, llenándose intermitentemente con LCR⁹. La IRM es el método diagnóstico de elección y permite evaluar talla, extensión y naturaleza de la lesión⁹. Se ha propuesto manejo conservador de quistes, anteriores o posteriores, que no demuestren signos de incremento de presión intraespinal o focalidad neurológica dada la morbilidad asociada a la cirugía. Existen autores que proponen manejo quirúrgico en quistes anteriores asintomáticos ante la posibilidad de isquemia medular¹. El tratamiento quirúrgico es necesario ante deterioro neurológico secundario a compresión medular^{3,1,6}. Las opciones incluyen abordaje directo del quiste por vía anterior, fenestración, derivación del quiste y combinación¹⁶. En la mayoría de los quistes se elige la vía posterior mediante laminectomía o laminoplastia, no obstante, hoy en día, se prefiere la laminoplastia en bloque para evitar la cifosis post quirúrgica, complicación que es mas frecuente en la población pediátrica⁵. En la resección total del quiste, no obstante, en quistes con posición anterior, en el abordaje posterior no siempre es posible la resección total sin manipulación de la médula con el consiguiente riesgo de injuria secundaria^{2,19}. Por este motivo, también se propone el abordaje cervical anterior, con corporectomía total o parcial para acceder al quiste y posterior fusión⁷. No obstante, en este caso se eligió el abordaje posterior con el propósito de evitar daño definitivo sobre la matriz de crecimiento de uno

o mas cuerpos vertebrales.

El tratamiento de elección, es la escisión completa del quiste, pero esta puede ser limitada cuando se presentan cicatrices, adherencias o en posiciones anteriores¹. En estos casos la fenestración amplia para comunicar al espacio subaracnoideo es la modalidad de elección. En algunos casos, se aplica derivación de otra cavidad (peritoneo, atrio, etc), por ejemplo, en recidivas tras agresiva escisión o fenestración¹. Respecto a la cirugía abierta, se ha descrito con relativa frecuencia la herniación medular a través de la durotomía, generada por el efecto compresivo del quiste^{1,3,5}. Para evitar la posibilidad de daño adicional sobre el tejido nervioso por esta causa, en el segundo caso presentado, se realizo una punción lateral del quiste, disminuyendo así la tensión del mismo sobre la médula espinal. El pronóstico, en general, es excelente aún en pacientes con larga evolución de los síntomas o presencia de atrofia o adelgazamiento medular en la cirugía¹⁷.

El pronóstico en la mayoría de los casos es favorable, recuperación rápida de funciones neurológicas. El revisar casos de quistes cervicales anteriores, el déficit motor y sensitivo resuelve casi universalmente, en contraste con pacientes adultos en que el componente sistémico es más refractario⁴. En una serie de 21 casos adultos, prácticamente en 80 - 100%, resolvió el trastorno esfinteriano y la pérdida de fuerza, mientras que el dolor neuropático y el entumecimiento resolvió en 33 - 44%¹⁸.

Recibido: 02 de agosto de 2016
Aceptado: 09 de agosto de 2016

Bibliografía

- Jain F, Kaisorn L, Chaichana L, Matthew J, McGirt J, Jallo GI. Neonatal anterior cervical arachnoid cyst: a case report and review of the literature. *Childs Nerv Syst* (2008) 24: 965-970.
- Mitsuhiro Anan & Keisuke Ishii & Kumi Murata Minoru Fujiki. A ventral intradural arachnoid cyst on the cervical spine in a child. A ventral intradural arachnoid cyst on the cervical spine in a child. *Acta Neurochir* (2010) 152: 383-384.
- Muhammedrezai S, Ulu MO, Tanriover N, Moghaddam AG, Akar Z. Cervical Intradural Ventral Arachnoid Cyst Resected Via Anterior Corpectomy With Reconstruction: A Case Report. *Turkish Neurosurgery* 2008; 18(3): 241-244.
- Gezici AR, Ergun R. Cervical anterior intradural arachnoid cyst in a child. *Acta Neurochir (Wien)* (2008) 150: 695-698.
- Nabors MW, Pait TG, Byrd EB, Karim NO, Davis DO, Koberne AI, Rizzoli HV (1988) Updated assessment and current classification of spinal meningeal cysts. *J Neurosurg* 68: 366-377.
- Lee HJ, Cho DY. Symptomatic Spinal Intradural Arachnoid Cysts in the Pediatric Age Group: Description of Three New Cases and Review of the Literature. *Pediatr Neurosurg* 2001; 35: 181-187.
- Rabb CH, McComb JG, Raffel C, Kennedy JG. Spinal arachnoid cysts in the pediatric age group: An association with neural tube defects.

- J Neurosurg 1992; 77: 369-372.
8. Agnoli AL, Schonmayr R, Laun A. Intraspinar arachnoid cysts. Acta Neurochir (Wien) 1982; 61: 291-302.
 9. Bond AE, Zada G, Bowen I, McComb JG, Krieger MD. Spinal arachnoid cysts in the pediatric population: report of 31 cases and a review of the literature. J Neurosurg Pediatrics. 2012; 9: 432-431.
 10. McCrum C, Williams B. Spinal extradural arachnoid pouches. Report of two cases. J Neurosurg 1982; 57: 849-852.
 11. Campos WK, Linhares MN, Brodbeck IM, Ruhland I. Anterior cervical arachnoid cyst with spinal cord compression. Arq Neuropsiquiar 2008; 66(2-A): 272-273.
 12. Lesoin F, Leys D, Rousseaux M, et al. Spinal intradural arachnoid cysts. Acta Neurochir (Wien) 1985; 76: 125-128.
 13. Rahimizadeh A, Sharifi G. Anterior Cervical Arachnoid Cyst. Asian Spine J. 2013; 2(7): 119-125.
 14. Takase T, Ishikawa M, Nishi S, Aoki T, Wada E, Owaki H, Katsuki T, Fukuda H. A recurrent intradural cervical neurenteric cyst operated on using an anterior approach: a case report. Surg Neurol. 2003; 59(1): 34-39.
 15. Srinivasan US, Bangaari A, Senthilkumar G. Partial median corpectomy for C2-C3 intradural arachnoid cyst: Case report and review of the literature.
 16. Kendall BE, Valentine AR, Keis B. Spinal arachnoid cysts: Clinical and radiological correlation with prognosis. Neuroradiology 1982; 22: 225-234.
 17. Wang MY, Levi AD, Green BA. Intradural spinal arachnoid cysts in adults. Surg Neurol 2003; 60: 49-55 discussion 55-56.
 18. Palmer JJ. Spinal arachnoid cysts: report of six cases. J Neurosurg 1974; 41: 728-735.
 19. Muthukumar N (2004) Anterior cervical arachnoid cyst presenting with traumatic quadriplegia. Childs Nerv Syst 2010: 757-760.
 20. Mohindra S, Gupta R, Bal A. Intra-dural spinal arachnoid cyst: a short series of 10 patients. Br Journal of Neurosurgery 2010; 24(6): 679-683.

Correspondencia a:

Manuel González Villegas
Avenida Viana 1255, departamento 2408, Viña del Mar
Teléfono: 32 2120891
manueljn84@gmail.com