

# La fenestración endoscópica como tratamiento de los quistes aracnoideos intracraneales

## *Endoscopic fenestration to treat intracranial arachnoid cysts*

Miguel Gelabert-González

Doctor en Medicina, Profesor Titular de Neurocirugía, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Ramón Serramito-García, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Eduardo Aran-Echabe, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Ángel Prieto González, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

José María Santín Amo, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Francisco Javier Bandín Diéguez, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Alfredo García Allut, Médico, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Acceda a este artículo en  
siicsalud

Código Respuesta Rápida  
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/137821

Recepción: 23/9/2013 - Aprobación: 17/4/2014  
Primera edición, www.siicsalud.com: 23/6/2014

Enviar correspondencia a: Miguel Gelabert-González, Universidad de Santiago de Compostela, 15705, Santiago de Compostela, España  
miguel.gelabert@usc.es

Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

### Abstract

**Introduction:** Arachnoid cysts contain a liquid similar to cerebrospinal fluid. These cysts are reported to account for at least 1% of all intracranial mass lesions. Most patients present during the first two decades of life; however, presentation during adulthood is not uncommon. In this paper we present a review of our experience in the treatment of intracranial arachnoid cysts. **Material and methods:** We present a series of 103 children under 16 years of age diagnosed with an intracranial arachnoid cyst, and surgically treated using 3 types of surgery: cyst-peritoneal shunting in 53 cases, craniotomy and cyst fenestration in 44 cases, and endoscopic fenestration in the other 11. **Results:** Relief of symptoms and reduction / disappearance of the cyst was obtained in all patients. There were 21 surgical complications, 12 in patients treated with valve (22.6%) and 9 in those undergoing craniotomy (20.4%). Mortality in the series was 2 cases (1.95%). **Discussion and conclusions:** The treatment of intracranial arachnoid cysts should be reserved only for symptomatic cases. Craniotomy with fenestration of membranes and cyst-peritoneal shunt are good treatment options that result in good control of both the size of the cyst and the resolution of symptoms. The best therapeutic option is currently endoscopic fenestration as it is a minimally invasive technique that does not require the introduction of foreign materials, and it has a relatively low rate of complications and recurrences.

**Key words:** cyst-peritoneal shunt, arachnoid cysts, surgical treatment, neuroendoscopic, computed tomography

### Resumen

**Introducción:** Los quistes aracnoideos son lesiones quísticas con un contenido similar al líquido cefalorraquídeo. Representan alrededor del 1% de todas las lesiones expansivas intracraneales y son característicos de las dos primeras décadas de la vida, aunque en ocasiones se diagnostican en adultos. Presentamos una revisión sobre nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de quistes aracnoideos intracraneales. **Material y métodos:** Realizamos una revisión de 103 niños menores de 16 años intervenidos quirúrgicamente por un quiste aracnoideo intracraneal en los que se empleó una derivación cistoperitoneal en 53 casos; una craneotomía con fenestración del quiste, en 44 niños, y 11 casos con fenestración por vía endoscópica. **Resultados:** En todos los pacientes se consiguió alivio de la sintomatología y reducción o desaparición del quiste. Se presentaron 21 complicaciones quirúrgicas: 12 en los pacientes tratados con válvula (22.6%) y 9 en los sometidos a craneotomía (20.4%). La mortalidad de la serie fue de dos casos (1.95%). **Discusión y conclusiones:** El tratamiento de los quistes aracnoideos intracraneales debe reservarse exclusivamente para los casos sintomáticos. La craneotomía con fenestración de las membranas y la derivación cistoperitoneal son buenas opciones de tratamiento, ya que consiguen un buen control, tanto del tamaño del quiste como en la resolución de la sintomatología. La mejor opción terapéutica es en la actualidad la fenestración endoscópica, ya que se trata de una técnica poco invasiva, que no requiere la implantación de materiales extraños y cuyo índice de complicaciones y recidivas es relativamente bajo.

**Palabras clave:** derivación cistoperitoneal, quiste aracnoideo, tratamiento quirúrgico, neuroendoscopia, tomografía computarizada

### Introducción

Los quistes aracnoideos son colecciones extracerebrales formadas por una membrana aracnoidea que contiene en su interior un líquido con características bioquímicas y citológicas similares a las del líquido cefalorraquídeo (LCR). Se trata de lesiones quísticas de naturaleza benigna y constituyen, en la infancia, alrededor del 1% de todos los procesos expansivos intracraneales.<sup>1-3</sup> La mayoría de los quistes aracnoideos se detectan en las primeras dos décadas de la vida y se diagnostican con menor frecuencia en adultos y en ancianos.<sup>1,3</sup> Las manifestaciones clínicas dependen de diversos factores, como la edad, la localización del quiste y su tamaño. En un alto porcentaje de casos, sobre todo en los adultos, los quistes aracnoideos se diag-

nostican de manera incidental y no precisan ningún tipo de tratamiento quirúrgico,<sup>2</sup> y aunque no es habitual, se han descrito casos que se resolvieron espontáneamente.<sup>4</sup> Existe una gran controversia en relación con qué quistes deben operarse y qué técnica quirúrgica es la más adecuada. Con relación a la primera cuestión existe unanimidad en que únicamente deben tratarse aquellos quistes sintomáticos, ya que muchos de ellos no crecerán a lo largo de la vida y otros se resolverán espontáneamente.<sup>4,5</sup> Mayor es la polémica existente en relación con la mejor técnica quirúrgica: la craneotomía con fenestración de las membranas y su comunicación con las vías naturales de circulación del LCR;<sup>1,6</sup> la colocación de una derivación desde el quiste a otra cavidad, fundamentalmente el pe-

ritoneo,<sup>7,8</sup> y la fenestración endoscópica del quiste, que es un procedimiento mínimamente invasivo, con menor riesgo para el paciente y con resultados quirúrgicos satisfactorios.<sup>9</sup> Presentamos nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de los quistes aracnoideos en la edad infantil empleando las técnicas anteriormente descritas.

## Población y métodos

Se trata de un estudio de tipo transversal, retrospectivo, que analizó un grupo de pacientes pediátricos con diagnóstico de quiste aracnoideo intracraneal, tratados quirúrgicamente en el período comprendido entre enero de 1985 y marzo de 2013.

Durante este período se trataron 103 pacientes menores de 16 años con el diagnóstico de quiste aracnoideo. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron: derivación cistoperitoneal en 53 casos; craneotomía con fenestración de las membranas, 39 pacientes, y fenestración endoscópica, 11 casos.

Analizamos, además de los datos epidemiológicos básicos, el síntoma de inicio, los datos de exploración clínica más relevantes, las pruebas neuroradiológicas practicadas, el tratamiento realizado y sus complicaciones, los resultados quirúrgicos y la evolución. Se ha podido realizar el seguimiento clínico y radiológico de todos los pacientes al menos durante los primeros seis meses postratamiento.

## Resultados

En el período estudiado hemos diagnosticado 153 quistes aracnoideos intracraneales en 145 pacientes menores de 16 años, de los cuales 103 (71%) fueron intervenidos quirúrgicamente. La serie consta de 68 varones (66%) y 35 mujeres (34%), con un promedio de edad de 8.7 años (intervalo de 1 semana a 16 años) y con una mediana de 5 años.

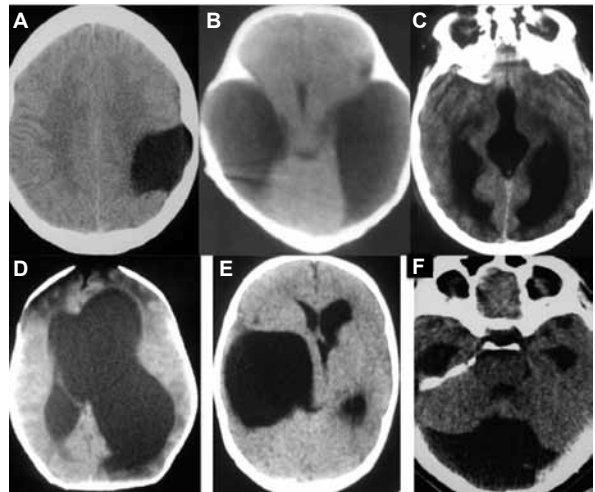
**Tabla 1.** Sintomatología de los pacientes con quistes aracnoideos.

Síntoma	Nº de casos	Porcentaje
Hipertensión intracraneal	49	47.5%
• Efecto masa	26	25.2%
• Hidrocefalia	19	18.4%
• Higroma subdural	4	3.9%
Signos focales	15	14.5%
Macrocefalia	11	10.6%
Retraso psicomotor	6	5.8%
Convulsiones	5	4.8%
Síntomas oculares	5	4.8%
Síntomas cerebelosos	3	2.9%
Alteraciones endocrinas	3	2.9%
Alteraciones del lenguaje	3	2.9%

El síntoma predominante, que llevó al diagnóstico, fue la hipertensión intracraneal (caracterizada por cefalea, vómitos, fontanela tensa, etcétera) que se verificó en 48 niños (46.6%), 21 de los cuales (24%) presentaban además incremento del perímetro cefálico; el resto de los síntomas pueden observarse en la Tabla 1.

En cuanto a las técnicas de diagnóstico, la ecografía transfontanelar se realizó en 22 niños, todos ellos lactantes menores de 6 meses; la tomografía computarizada (TC) se empleó en el diagnóstico de la totalidad de los pacientes (Figura 1), mientras que la resonancia magnética (RM), que se utilizó solamente a partir de 1988, se practicó en 77 niños.

Respecto de la localización, se contabilizó un total de 108 quistes aracnoideos, de los cuales 102 se situaban en el compartimento supratentorial (94.5%) y únicamente 6 en

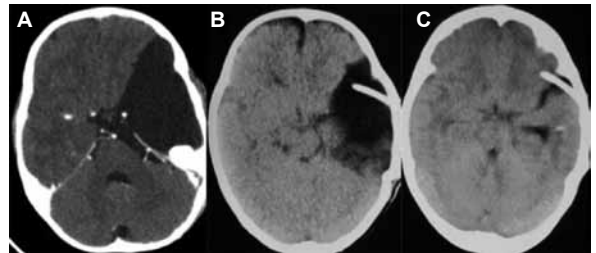


**Figura 1.** Imágenes de tomografía computarizada de diversos quistes aracnoideos. A: Convexidad parietal. B: Temporal bilateral. C: Cisterna cuadrigeminal. D: Intraventricular frontal. E: Intraventricular temporal. F: Retrovermiano.

**Tabla 2.** Distribución topográfica de los quistes aracnoideos.

Localización	Varones	Mujeres	Total (%)
Supratentoriales	62	40	102 (94.4%)
Silvianos	33	20	53 (49%)
Supraselares	9	5	14 (13.5%)
Cuadrigeminales	6	3	9 (8.3%)
Convexidad	11	5	16 (14.8%)
Interhemisféricos	2	4	6 (5.5%)
Ventriculares	2	3	5 (4.6%)
Infratentoriales	2	4	6 (5.6%)
Ángulo pontocerebeloso	1	1	2 (1.8%)
Retrocerebelosos	1	3	4 (3.6%)

108 quistes aracnoideos en 103 niños.

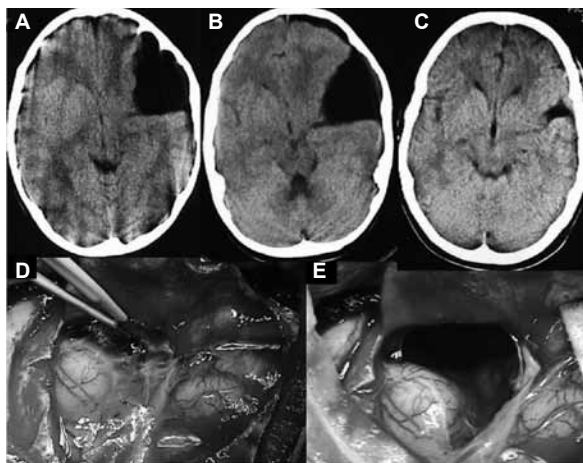


**Figura 2.** Quiste aracnoideo temporal izquierdo tratado con derivación cisto-peritoneal. A: Tomografía computarizada preoperatoria. B: Tomografía computarizada realizada a los 2 meses de tratamiento. C: Tomografía computarizada realizada a los 12 meses del tratamiento.

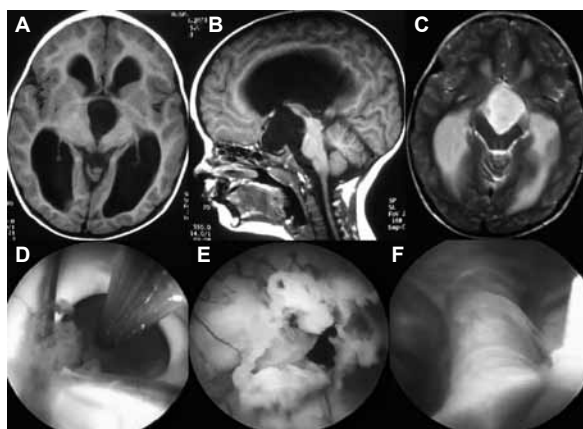
el infratentorial (5.5%). La localización más frecuente fue en la cisura de Silvio, donde se situaban 53 quistes (49%). La Tabla 2 muestra la localización del resto de los quistes.

## Tratamiento

Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente. Se realizó derivación cistoperitoneal en 53 niños (51.5%): en 39 casos se empleó una válvula de presión constante (23 de presión baja y 15 de presión media); en los restantes 15 pacientes se implantó una derivación de presión regulable (Figura 2). En 39 pacientes se realizó una craneotomía con abordaje microquirúrgico del quiste aracnoideo y su comunicación con las cisternas de la base (35 casos) (Figura 3) o con el sistema ventricular (4 casos). En los últimos 11 niños se realizó una fenestración endoscópica mediante abordaje directo del quiste aracnoideo, en cinco niños con quistes de la región silviana, y seis casos en los que se llevó a cabo una fenestración por vía intraventricular: tres quistes supraselares y tres cuadrigeminales (Figura 4).



**Figura 3.** A-B: Tomografía computarizada preoperatoria de un quiste temporal izquierdo. C: Imagen tras la craneotomía y fenestración. D-E: Fotografías intraoperatorias antes de abrir las membranas del quiste y después de efectuado este procedimiento.



**Figura 4.** A-C: Resonancia magnética correspondiente a un quiste supraselar tratado con fenestración endoscópica. D: Imagen de la membrana del quiste a través del agujero de Monro. E: Pared del quiste fenestrada. F: Tras abrir el piso del III ventrículo se observa la arteria basilar.

### Evolución y resultados

El tiempo promedio de seguimiento fue de 11.2 años (intervalo: 6 meses-28 años) y se perdió el seguimiento de 13 pacientes (12%) después de un control posoperatorio promedio de 4 años.

En todos los casos se consiguió el alivio de la sintomatología y se pudo constatar también una reducción en el tamaño de los quistes en 56 casos (51%); en los 52 restantes (49%), la reducción del volumen fue completa.

Se presentaron 12 complicaciones relacionadas con la válvula implantada (24.4%) en 10 pacientes. En cinco casos se trató de obstrucción del catéter/válvula, que requirió recambio en todos ellos (en dos niños, en dos ocasiones). Dos derivaciones se infectaron y fue necesario extraerlas y reimplantarlas con posterioridad. Dos pacientes presentaron un cuadro de dependencia valvular que obligó a mantener la derivación en presión baja de forma permanente. Un niño cursó con dolor abdominal continuo, que obligó a reimplantar el catéter distal a nivel atrial. No hubo evidencia de que los niños con complicaciones relacionadas con la válvula implantada presentasen alguna secuela neurológica.

Se presentaron 11 complicaciones graves (29%) en los niños tratados mediante craneotomía, entre las que hay que destacar dos abscesos cerebrales que requirieron evacuación quirúrgica y se recuperaron sin secuelas. La mortalidad fue de dos casos: una niña con un quiste

aracnoideo supraselar que presentó graves alteraciones hipotalámico-diencefálicas, y otro con un gran hematoma subdural agudo, ambos tratados con fenestración por craneotomía. Un niño recién nacido en el que se trató por vía endoscópica un quiste cuadrigeminal presentó posteriormente un meduloblastoma de cerebelo, el cual falleció a la edad de 6 meses después de haber sido intervenido quirúrgicamente.<sup>10</sup> Otro paciente tratado con esta técnica presentó un higroma subdural bilateral, asintomático y que se resolvió espontáneamente.

### Discusión

Los quistes aracnoideos tienen una incidencia del 1% de las lesiones intracraneales en la etapa infantil.<sup>1,11</sup> Son más frecuentes en los varones que en las mujeres y la mayoría se detecta en las dos primeras décadas de la vida.<sup>1,2</sup> En nuestra serie, el 66% de los pacientes eran varones, cifras similares a las comunicadas por otros autores.<sup>9,11,31</sup> Al-Holou y col.<sup>11</sup> publicaron una revisión de 11 738 pacientes menores de 18 años sometidos a estudio con RM por diferentes motivos; diagnosticaron un total de 309 quistes aracnoideos, con una prevalencia total de 2.6%, y el 67.6% en varones.

En cuanto a su origen, la teoría embrionaria considera que se producen por una disgenesia en el desarrollo embriológico del espacio subaracnoideo.<sup>1,2</sup> Alrededor del día 35 de la gestación aparece una membrana laxa de mesénquima denominada endomenix, que rodea el tubo neural. En el tercer trimestre, cuando se rompe el techo del cuarto ventrículo, ondas de presión de LCR fluyen a través de ella, la disecan en dos capas y dan lugar a la piamadre, la aracnoides y el espacio subaracnoideo. Las alteraciones de este mecanismo podrían dar lugar a la formación de cavidades separadas que, en su crecimiento, formarían quistes.<sup>1,12</sup>

Otras hipótesis planteadas hablan de que son secundarios a hipoplasias encefálicas focales, en las que ocupan el espacio cedido,<sup>13</sup> o que se producen por alteraciones de la secreción de sustancias del espacio subaracnoideo al sistema venoso.<sup>14</sup> Hasta el 60% de los quistes aracnoideos supratentoriales y el 80% de los infratentoriales se acompañan de hidrocefalia, lo que ha inducido a relacionar la progresión de los quistes aracnoideos con la reducción en el tamaño ventricular.<sup>15</sup>

Los quistes aracnoideos pueden aparecer en diferentes espacios a lo largo del neuroeje en las distintas áreas anatómicas donde existe aracnoides. En nuestra serie hay una incidencia muy escasa de quistes localizados en la región infratentorial (5.6%), ya que en la literatura varían entre el 48.9% referido por Khan y col.,<sup>16</sup> o el 8.6% publicado por Shim y col.,<sup>17</sup> aunque en ambas series la población incluye niños y adultos. Las localizaciones más habituales en la fosa posterior, incluyen el vermis y la cisterna magna (12%), aunque también se ubican en el ángulo pontocerebeloso (8%), la lámina cuadrigémica (5%).<sup>1,2</sup> En la región supratentorial existe una alta incidencia de quistes aracnoideos localizados en la región silviana, que en nuestra experiencia llegan a representar el 49% del total de los quistes, cifras similares a las publicadas por otros autores. Menos del 1% de los quistes se sitúan en el espacio subaracnoideo raquídeo.<sup>18</sup>

En los recién nacidos, los quistes aracnoideos suelen presentarse con un crecimiento anormal del perímetro cefálico, sobre todo si se acompañan de hidrocefalia obstructiva; también pueden ocasionar deformidad en el cráneo cuando están situados en la convexidad.<sup>1,2</sup> En los

niños mayores la sintomatología es similar a la de un proceso expansivo tumoral, aunque excepcionalmente pueden presentarse como un higroma subdural espontáneo o secundario a un traumatismo craneal.<sup>19</sup>

Los quistes aracnoideos mayores de 10 mm pueden ser diagnosticados durante el embarazo mediante el empleo de la ecografía obstétrica o con RM. La mayoría de los quistes aracnoideos diagnosticados en esta fase del desarrollo lo son en la cisterna silviana, aunque también se han visto en la cisterna cuadrigeminal, supraselar y en la fosa craneal posterior.<sup>20</sup> La ecografía transfontanelar es un método fiable, seguro, no invasivo, que permite la visualización rápida de los quistes aracnoideos, que se manifiestan como lesiones hipocóicas bien delimitadas.<sup>21</sup>

La TM, que fue empleada en la totalidad de nuestros pacientes, muestra lesiones habitualmente extraaxiales, con una densidad similar a la del LCR y que no se modifican con la administración de contraste intravenoso. La TC permite observar las deformidades que se producen sobre el hueso, como el abombamiento de la escama del temporal o el desplazamiento del ala menor del esfenoides, que podemos ver en los quistes aracnoideos silvianos o erosión en la tabla interna del cráneo que acompaña a algunos quistes aracnoideos de convexidad. Algunos autores defienden el empleo de cisternografía con TC para clarificar las relaciones entre el quiste aracnoideo y las vías de circulación del LCR, diferenciando entre los quistes comunicantes y no comunicantes con el espacio subaracnoideo.<sup>22</sup>

La RM es el método diagnóstico de elección de los quistes aracnoideos que se manifiestan como lesiones con señales similares al LCR, tanto en secuencias T1 (hipointensos) como T2 (hiperintensos), y no existe captación de gadolinio. En ocasiones, los quistes aracnoideos pueden ser hiperintensos en secuencias T1 debido a la presencia de una alta concentración de proteínas, secundaria a una hemorragia o a una infección dentro del quiste. En secuencia FLAIR se presentan hipointensos y en los estudios de difusión muestran una señal similar al líquido cefalorraquídeo (hipointensa) debido los altos coeficientes de difusibilidad del agua y del coeficiente de difusión aparente.<sup>23</sup> La cisternografía por RM facilita la identificación de las membranas y su relación con las estructuras vecinas.<sup>21</sup> Son pocas las experiencias sobre el empleo de la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) en el diagnóstico de los quistes aracnoideos intracraneales. Martínez-Lage y col.<sup>24</sup> estudiaron 11 pacientes con quistes aracnoideos intracraneales mediante SPECT realizada con la administración intravenosa de 99m Tc-HMPAO. Observaron que en cuatro pacientes existía perfusión cerebral normal y una disminución en la perfusión en los otros siete, de los cuales fueron operados cuatro, con una clara mejoría sintomática; estos autores concluyeron que la SPECT es una buena herramienta diagnóstica que puede permitir diferenciar aquellos quistes aracnoideos que mejorarán tras la cirugía de aquellos que no serían candidatos para tratamiento.

El diagnóstico diferencial debe realizarse con otras lesiones intracraneales, tanto quísticas como sólidas, que pueden presentar características imagenológicas similares, entre las que se incluyen los quistes epidermoides, los abscesos cerebrales, los quistes parasitarios, los quistes intradiploicos postraumáticos, etcétera.<sup>25,26</sup>

Las dos cuestiones principales que se plantean ante un paciente con quistes aracnoideos son identificar aquellos quistes que deben ser tratados quirúrgicamente y cuál es

la técnica más adecuada para cada paciente.<sup>2,27</sup> La actitud expectante debe considerarse en los quistes de pequeño volumen y, sobre todo, en los asintomáticos diagnosticados al practicar un estudio neurorradiológico por otro motivo, pues en alguna ocasión, el quiste aracnoideo puede incluso remitir espontáneamente.<sup>4,28</sup> Sin embargo, ante una opción conservadora, debe valorarse el riesgo de una complicación aguda del quiste, que requerirá cirugía de urgencia, como es la rotura del quiste, tanto espontánea como tras un traumatismo craneal, la hemorragia intraquística y la mayor facilidad para presentar un hematoma subdural, tanto agudo como crónico.<sup>29</sup>

La segunda cuestión es seleccionar el mejor tratamiento para cada caso. La craneotomía con fenestración de las membranas es una técnica eficaz que, en nuestra opinión, debe reservarse para niños mayores y adultos, ya que supone una mayor agresividad; su índice de complicaciones varía en 10% a 20% y, para Boutarouch y col.<sup>30</sup> existe un alto índice de recidivas de los quistes después de la cirugía.

La implantación de una derivación cistoperitoneal permite el vaciamiento lento del quiste, lo que favorece una reexpansión progresiva del cerebro circundante y reduce las posibles complicaciones relacionadas con la descompresión brusca del cerebro, sobre todo con el empleo de válvulas programables en las cuales podemos controlar fácilmente el débito de salida.<sup>5,7,11</sup> En nuestra opinión, su principal indicación es en niños muy pequeños con grandes quistes localizados en la convexidad cerebral, fundamentalmente de la cisterna silviana. El principal problema del empleo de una derivación cistoperitoneal estriba en el índice de complicaciones relacionadas con la derivación, que en nuestra experiencia alcanza un 22.6%. Aunque no es habitual, en dos casos pudimos detectar una dependencia valvular (en dos pacientes con obstrucción de la derivación a los 2 y 5 años de su colocación), complicación seria que obligó a mantener la derivación una vez revisada quirúrgicamente. En los últimos pacientes pudimos implantar una válvula programable con la que se consigue reducir la dependencia valvular.

No hemos detectado en nuestra serie ningún caso de hiperdrenaje valvular, una circunstancia que de acuerdo con Martínez-Lage y col.<sup>31,32</sup> afecta hasta un 18% de los niños tratados con una derivación, y que clínicamente puede manifestarse como una malformación de Chiari adquirida, presencia de un higroma subdural, distorsión del tronco cerebral, cefalea ortostática, etcétera; en estos casos, y de acuerdo con Hamid y Sgouros,<sup>33</sup> la mejor opción tanto para prevenirla como para tratarla en el caso de que se presente es, una vez más, el empleo de una válvula programable.

Recientemente, Alexiou y col.<sup>34</sup> publicaron una serie de 92 pacientes pediátricos con quistes aracnoideos de diferentes localizaciones, 89 de los cuales fueron tratados mediante implantación de una derivación, que en 67 casos fue de tipo cistoperitoneal. En todos se consiguió el control total de los síntomas, pero hubo un 39% de complicaciones valvulares (34 pacientes) y 13 niños precisaron más de una revisión.

En 39 de nuestros pacientes se practicó una craneotomía para abordaje directo del quiste y su comunicación con las vías naturales del LCR. En general, se trata de quistes de convexidad, en los que es más fácil comunicar con cisternas de la base y es obligado en los casos de debut con un hematoma intraquístico, subdural o cuando se produce la rotura de quistes aracnoideos y su exten-

sión hacia el espacio subdural, ocasionando un higroma a tensión.<sup>19,35</sup> En general, el índice de complicaciones es bajo, aunque en nuestra serie las únicas defunciones se presentaron en niños tratados con esta técnica.

Sin lugar a dudas, el tratamiento óptimo para los quistes aracnoideos es la fenestración endoscópica, ya que se trata de una técnica mínimamente agresiva que minimiza el tiempo quirúrgico. Además, permite controlar la sintomatología y minimizar el tamaño del quiste con un bajo índice de complicaciones.<sup>27</sup> En nuestra experiencia, es la última técnica introducida en el tratamiento y únicamente ha sido empleada en once casos, ninguno de los cuales presentó complicaciones dignas de mención, aunque en un caso de un quiste supraselar se detectó un pequeño higroma subdural bilateral que se solucionó de

forma espontánea; una complicación similar fue publicada por Gui y col.<sup>36</sup> en un caso de un quiste aracnoideo de convexidad, que presentó una efusión subdural que se resolvió sin tratamiento. Hinojosa y col.<sup>37</sup> presentaron en 2001 una serie de siete pacientes con quiste aracnoideo supraselar, que no habían recibido otros tratamientos previos y fueron tratados mediante fenestración endoscópica complementada con ventriculocisternostomía en cinco de ellos, y la implantación de una derivación desde el quiste en el paciente más antiguo de la serie, sin que se presentaran complicaciones importantes. Las complicaciones más serias descritas en la fenestración endoscópica de los quistes aracnoideos incluyen el hematoma subdural agudo o crónico,<sup>38</sup> la hemorragia intraquística,<sup>39</sup> y la lesión vascular directa tanto arterial como venosa.<sup>40</sup>

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2014  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

#### Lista de abreviaturas y siglas

LCR, líquido cefalorraquídeo; TC, tomografía computarizada; RM, resonancia magnética; SPECT, tomografía computarizada por emisión de fotón único.

#### Cómo citar este artículo

Gelabert-González M, Serramito-García R, Aran-Echabe E, Prieto González A, Santín Amo JM, Bandín Diéguez FJ, García Allut A. La fenestración endoscópica como tratamiento de los quistes aracnoideos intracraniales. *Salud i Ciencia* 20(6):586-91, Jun 2014.

#### How to cite this article

Gelabert-González M, Serramito-García R, Aran-Echabe E, Prieto González A, Santín Amo JM, Bandín Diéguez FJ, García Allut A. Endoscopic fenestration to treat intracranial arachnoid cysts. *Salud i Ciencia* 20(6):586-91, Jun 2014.

#### Autoevaluación del artículo

Los quistes aracnoideos son colecciones extracerebrales formadas por una membrana aracnoidea que contiene en su interior un líquido con características bioquímicas y citológicas similares a las del líquido cefalorraquídeo.

#### ¿Cuál de estas características corresponde a los quistes aracnoideos?

A, Son siempre benignos; B, Representan un reducido porcentaje de los procesos expansivos intracraniales en niños; C, Las manifestaciones clínicas son variables y dependen de distintos factores; D, Todas son correctas; E, Ninguna es correcta.

Verifique su respuesta en [www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/137821](http://www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/137821)

#### Bibliografía

- Vega-Sosa A, De Obieta-Cruz E, Hernández-Rojas MA. Quistes aracnoideos intracraniales. *Cir Cir* 78:556-562, 2010.
- Gelabert-González M. Quistes aracnoideos intracraniales. *Rev Neurol* 39:1161-1166, 2004.
- Gelabert M, García A, García A y col. Quiste aracnoideo interhemisférico en el anciano. *Neurocirugía* 8:233-236, 1997.
- Gelabert-González M, Serramito-García R, García-Allut A. Resolución espontánea de quiste aracnoideo intracranial. *Neurocirugía* 19:361-364, 2008.
- Russo N, Domenicucci M, Beccaglia MR, Santoro A. Spontaneous reduction of intracranial arachnoid cysts: a complete review. *Br J Neurosurg* 22:626-629, 2008.
- Ciriello SF, Gogen PH, Harsh GR y col. Intracranial arachnoid cysts in children. A comparison of the effects of fenestration and shunting. *J Neurosurg* 74:230-235, 1991.
- Germano A, Caruso G, Caffo M y col. The treatment of large supratentorial arachnoid cysts in infants with cyst peritoneal shunting and Hakim programmable valve. *Childs Nerv Syst* 19:166-173, 2003.
- Gelabert-González M. Derivación cistoperitoneal en el tratamiento quirúrgico de los quistes aracnoideos intracraniales. Análisis de 49 casos. *Arch Argent Pediatr* 109:354-361, 2011.
- Di Rocco F, James SR, Roujeau T y col. Limits of endoscopic treatment of sylvian arachnoid cysts in children. *Childs Nerv Syst* 26:155-162, 2010.
- Gelabert-González M, Serramito-García R, Liñares-Paz M, Aran-Echabe E, García-Allut A. Medulo-

- blastoma congénito asociado a quiste aracnoideo intracranial. *Neurocirugía* 2013; en prensa.
- Al-Holou WN, Yew AY, Boomsaad ZE y col. Prevalence and natural history of arachnoid cysts in children. *J Neurosurg Pediatr* 5:578-585, 2010.
- Iglesias-Pais M, Gelabert-González M, López-García E y col. Quiste aracnoideo de novo tratado con derivación cistoperitoneal. *Rev Neurol* 36:1149-1152, 2003.
- Robinson RG. The temporal lobe agenesis syndrome. *Brain* 88:87-106, 1964.
- Go KG, Houthoff HF, Blaauw EH y col. Arachnoid cysts of the sylvian fissure. Evidence of fluid secretion. *J Neurosurg* 60:803-813, 1984.
- Martínez-Lage JF, Ruiz-Maciá D, Valentí JA, Poza M. Development of a middle fossa arachnoid cyst. A theory on its pathogenesis. *Childs Nerv Syst* 15:94-97, 1999.
- Khan IS, Sonig A, Thakur JD, Nanda A. Surgical management of intracranial arachnoid cysts: Clinical and radiological outcome. *Turk Neurosurg* 23:138-43, 2013.
- Shim KW, Lee YH, Park EK, Park YS, Choi JU, Kim DS. Treatment option for arachnoid cysts. *Childs Nerv Syst* 25:1459-1466, 2009.
- Gelabert-González M, Cutrín-Prieto JM, García-Allut A. Spinal arachnoid cyst without neural tube defect. *Childs Nerv Syst* 17:179-181, 2001.
- Gelabert-González M, Fernández-Villa JM, Cutrín-Prieto JM y col. Arachnoid cyst rupture with subdural hygroma: report of three cases and literature review. *Childs Nerv Syst* 18:609-613, 2002.
- Bretelle F, Senat MV, Bernard JP y col. First-trimester diagnosis of fetal arachnoid cyst: prenatal implication. *Ultrasound Obstet Gynecol* 20:400-

- 402, 2002.
- Schlachetzki E, Hoelscher T, Ullrich OW y col. Dynamic and three-dimensional transcranial ultrasonography of an arachnoid cyst in the cerebral convexity. Technical note. *J Neurosurg* 94:655-659, 2001.
- Crisi G, Calo M, De Santis M y col. Metrizamide-enhanced computed tomography of intracranial arachnoid cysts. *J Comput Assist Tomogr* 8:928-935, 1984.
- Awaji M, Okamoto K, Nishiyama K. Magnetic resonance cisternography for preoperative evaluation of arachnoid cysts. *Neuroradiology* 49:721-726, 2007.
- Martínez-Lage JF, Valentí JA, Piqueras C y col. Functional assessment of intracranial arachnoid cyst with TC m-HMPAO SPECT: a preliminary report. *Childs Nerv Syst* 22:1091-1097, 2006.
- Martínez-Lage JF, Martínez M, Domingo R. Post-traumatic intradiploic arachnoid cyst of the posterior fossa. *Childs Nerv Syst* 13:293-296, 1997.
- Gelabert-González M. Quistes epidermoides y dermoides intracraniales. *Rev Neurol* 27:777-782, 1998.
- Tamburrini G, Dal Fabbro M, Di Rocco C. Sylvian fissure arachnoid cysts: a survey on their diagnostic workout and practical management. *Childs Nerv Syst* 24:593-604, 2008.
- Castro-Bouzas D, Friero-Dantas C, Serramito-García R y col. Resolución espontánea de quiste aracnoideo intracranial. *Rev Neurol* 54:380-381, 2012.
- Gelabert-González M, Castro-Bouzas D, Arcos-Algaba A y col. Hematoma subdural crónico asociado a quiste aracnoideo. Presentación de 12 casos. *Neurocirugía (Astur)* 21:222-27, 2010.

30. Boutarbouch M, El Quahabi A, Rifi L y col. Management of intracranial arachnoid cysts: Institutional experience with initial 32 cases and review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg* 110:1-7, 2008.
31. Martínez-Lage JF, Ruiz-Espejo AM, Almagro MJ, Alfaro R, Felipe-Murcia M, López-Guerrero AL. CSF overdrainage in shunted intracranial arachnoid cysts: a series and review. *Childs Nerv Syst* 25:1061-1069, 2009.
32. Martínez-Lage JF, Pérez-Espejo MA, Almagro MJ y col. Síndromes de hiperdrenaje de las válvulas en hidrocefalia infantil. *Neurocirugía* 16:124-133, 2005.
33. Hamid NA, Sgouros S. The use of an adjustable valve to treat over-drainage of a cyst-peritoneal shunt in a child with a large sylvian fissure arachnoid cyst. *Childs Nerv Syst* 21:991-994, 2005.
34. Alexiou GA, Varela M, Sfakianos G y col. Shunting for the treatment of arachnoid cysts in children. *Neurosurgery* 67:1632-1636, 2010.
35. Vega A, Cohn F, Diegopérez 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* 20:454-460, 2009.
36. Gui S, Zong X, Li C, Zhang Y. Endoscopic treatment of convexity arachnoid cysts. *Childs Nerv Syst* 29:505-508, 2013.
37. Hinojosa J, Esparza J, Muñoz MJ y col. Tratamiento endoscópico de quistes aracnoideos supraselares. *Neurocirugía* 12:482-488, 2001.
38. Karamanakos PN, Varis J, Ronkainen A, Koivisto T, Rinne J, Jaaskelainen JE. Chronic subdural hematoma after endoscopic treatment of a suprasellar arachnoid cyst. *Acta Neurol Bel* 109:149-151, 2009.
39. Di Rocco F, James SR, Roujeau T, Puget S, Sainte-Rose C, Zerah M. Limits of endoscopic treatment of sylvian arachnoid cyst in children. *Childs Nerv Syst* 26:155-162, 2010.
40. Cinalli G, Spennato P, Ruggiero C y col. Complications following endoscopic intracranial procedures in children. *Childs Nerv Syst* 23:633-644, 2007.

### Curriculum Vitae abreviado del autor

**Miguel Gelabert-González.** Doctor en Medicina y Cirugía, Profesor Titular de Neurocirugía, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España. Jefe de Sección de Neurocirugía, Hospital Clínico Universitario, Santiago de Compostela, España. Temas de especial dedicación: neurooncología, neurocirugía infantil, estimulación cerebral profunda. Ha realizado capítulos para 39 libros y 230 publicaciones en revistas españolas e internacionales.