

HOSPITAL MILITAR CENTRAL		GUIA DE MANEJO: QUISTES ARACNOIDEOS	CÓDIGO: QX-NEUC-GM-22
 	DEPENDENCIA: UNIDAD CLINICO QUIRUGICA		FECHA DE EMISIÓN: 12-12-2014
	PROCESO: QUIRURGICO		VERSIÓN: 01
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI		PÁGINA 1 DE 22

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

Estandarizar recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento adecuado tanto medico como quirúrgico de los pacientes que acuden al Hospital Militar Central con quistes aracnoideos.

2. METODOLOGIA

Basadas en revisiones bibliográficas y de literatura de quistes aracnoideos y según los criterios de evidencia científica para adoptadas en el servicio de neurocirugía del hospital militar central, y finalmente sometidas a consenso medico en este mismo servicio.

3. ALCANCE

Procedimiento – Indicaciones- Recomendaciones.

4. POBLACION OBJETO

A todos los usuarios del Hospital Militar Central que por su condición y valoración presenten dicha patología, población pediátrica y adulta.

5. RECOMENDACIONES

INTRODUCCION

Los Quistes Aracnoideos (QA) son colecciones extras cerebrales delimitadas por una membrana aracnoidea que contiene su interior un líquido claro, incoloro, indistinguible del líquido céfalo raquídeo (LCR) normal. Las paredes de estos quistes están en contacto con la aracnoides normal que los rodea.

Pueden clasificarse en dos grandes grupos: los primarios o congénitas (verdaderos QA), y los secundarios que pueden ocurrir como complicación de un traumatismo craneoencefálico (TCE), una hemorragia intracerebral, un proceso infeccioso intracraneal o intervenciones quirúrgicas también denominados quistes leptomenígeos.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	2 de 22		

5. RECOMENDACIONES

QUISTES ARACNOIDEOS CONGENITOS.

INCIDENCIA

Los Quistes Aracnoideos primarios o congénitas constituyen alrededor del uno por ciento de todas las lesiones intracraneales que ocupan espacio, apareciendo de manera incidental en el 0,5% de la autopsias. La mayoría se detecta en las primeras dos décadas de la vida, reforzando el criterio de su origen congénito (1,13), entre el 60 y el 90% debutan por debajo de los 16 años de edad y un 10% de los enfermos puede presentar más de una lesión (5,14,17,26,28,29,33,37).

Las dos terceras partes se sitúan en el espacio supratentorial, la mitad de los cuales están en relación con la cisterna de Silvio, son los llamados quistes aracnoideos silvianos (TEMPORALES) *figura 1*, otras localizaciones son región la supraselar (10%), la convexidad (5%), interhemisféricos (5%), intraventriculares (2%). En general predominan en el sexo masculino y en el lado izquierdo. El tercio restante se localiza en la fosa posterior predominando los relacionados con el vermis y la cisterna magna (12%), aunque también se reportan en el ángulo pontocerebeloso (8%), lámina cuadrigémina (5%) y prepontinos (1%).



Figura 1. Quiste aracnoideo silviano.

ANATOMIA Y FISIOPATOLOGIA.

Según Jallo y colab. La primera descripción de un quiste aracnoideo fue realizada en 1831, por Robert Bright y los denominó quistes serosos. Anterior a la década de los años 70, del pasado siglo, los quistes aracnoideos eran diagnosticados cuando eran sintomáticos, es decir cuando producían manifestaciones clínicas ya fuera como masas ocupantes de espacio, por compresión, fenómenos irritativos o por trastornos en la circulación del LCR y el diagnostico se establecía por medio de una angiografía cerebral o pneumoencefalografía: sin embargo posterior a la introducción de las técnicas de imágenes, Tomografía

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	3 de 22		

5. RECOMENDACIONES

Axial Computadorizada (TAC), Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y la Ultrasonografía (US), se incrementó la frecuencia diagnóstica de estos quistes, detectándose un número importante de los mismos asintomáticos, en los cuales el diagnóstico se establecía de forma incidental. Como consecuencia se produce un incremento aparente en el número de QA diagnosticados, lo que conlleva a un aumento en el interés acerca de estas lesiones y si bien en la actualidad son mejor conocidas aún persisten un número importante de interrogantes y aspectos por esclarecer (5,14, 17, 26, 28, 29,37).

Para muchos autores el aspecto de mayor importancia es definir adecuadamente que es un QA, pues en ocasiones pueden ser confundidos con zonas de tejido cerebral atroficas y/o cisternas de la base o espacios subaracnoideos amplios (16,34). Para Miyahima y col (20) las características de un QA son las siguientes:

1. Estar localizado intra-aracnoideo.
2. Membranas constituidas por células aracnoideas y colágeno.
3. Contener en su interior líquido claro como el LCR.
4. Estar circundados por tejido y aracnoides normal.
5. Tener una pared externa y una interna.

Son numerosos los aspectos de la fisiopatología de los QA que son motivo de debate, para una mejor comprensión se realiza un breve recordatorio de la anatomía y embriología normal de la aracnoides, así como del espacio subaracnoideo, se analiza las diversas hipótesis invocadas en la formación, que mecanismos inducen el crecimiento y por último los hallazgos anatomopatológicos.

La aracnoides normal está compuesta por dos capas fusionadas de células mesoteliales aracnoideas que se diferencian solo en su disposición celular; la más externa o subdural es de grosor variable, está constituida por células aracnoideas planas unas sobre otra, su superficie es lisa y está en contacto con el espacio virtual subdural; la interna posee una sola capa de células aracnoideas y es la que cubre el espacio subaracnoideo que contiene el LCR. En el espacio subaracnoideo existe un tejido conectivo trabecular que va de la aracnoides a la piamadre, que es acelular.

El espacio subaracnoideo, también llamado trabecular, es de grosor variable, en algunas áreas se ensancha, desaparecen las trabéculas y se forman las cisternas; en el resto del mismo la piamadre y la aracnoides están más cercanas y el LCR circula entre ambas membranas.

En relación con la etiología de los QA la hipótesis de mayor aceptación es la embrionaria (5,27,28,29,30), según la cual se producen por una aberración en el desarrollo embriológico del espacio subaracnoideo. Alrededor del día 35 de la gestación aparece una membrana laxa de mesénquima entre el tubo neural, las somitas y la notocorda que es la meninge primitiva, la que diferenciará posteriormente en piamadre, aracnoides y duramadre. En el día 45 del desarrollo embrionario la meninge primitiva se condensa, cavita y forma un espacio común que se denomina subaracnoideo-subdural.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	4 de 22		

5. RECOMENDACIONES

El espacio subaracnoideo se desarrolla en el cuarto mes de la vida intrauterina, cuando se perfora la tela coroidea del IV ventrículo, lo que trae como consecuencia la salida del LCR, del sistema ventricular primitivo, con formación de la cisterna magna, a partir de la cual se crea el espacio subaracnoideo por una "disección hídrica" por parte del LCR. En este momento la aracnoides no está totalmente diferenciada y por tanto en esta fase del desarrollo embrionario, se puede crear, durante la "disección", una falsa vía entre ambas capas de la aracnoides, que si se agranda producirá un quiste aracnoideo. Esto explica el desarrollo de los quistes de fosa posterior, media y de la convexidad, aunque no otras localizaciones como los supraselares y los intraventriculares.

Se ha planteado otras tres posibles hipótesis (5, 26, 28,37) en la formación de los QA: 1. son consecuencia de una hipoplasia encefálica focal y el espacio subaracnoideo ocupa el espacio cedido; 2. se producen por alteraciones en la secreción de sustancias del espacio subaracnoideo al sistema venoso, en un mecanismo parecido para explicar el síndrome de hipertensión endocraneana benigna y se deben a plegamientos y engrosamientos de la aracnoides. Las dos primeras adolecen de muchos fallos al tratar de aplicarlas a las diferentes localizaciones, la última es aplicable sobre todo en los QA profundos y/o de la base.

Un aspecto que ha sido objeto de numerosas especulaciones es el relacionado con los mecanismos que producen un aumento de volumen de los QA. En general el crecimiento se ha atribuido a (30, 26,27):

1. Mecanismo a válvula: mediante el cual el LCR penetra en el quiste, generalmente en momento en que se produce un aumento de la presión intracraneala fisiológica (en el sístole, maniobras de valsalva, entre otras); pero no tiene salida o la misma es deficitaria en relación con el ingreso de fluidos.

2. Producción de LCR activa: por parte de las paredes del QA, estando el mismo aislado del resto del espacio subaracnoideo.

3. Mecanismo osmótico: un incremento de la presión oncótica dentro del quiste establecería un gradiente de ingreso de LCR hacia el interior del quiste. La gran mayoría de los autores no la aceptan, pues una de las características de los QA es que el líquido en su interior posee la misma densidad que el LCR; aunque Sandberg y colaboradores plantean la validez de este mecanismo en quistes que han presentado con anterioridad sangrados intralesional subclínicos y clínicos.

4. Pérdida de volumen: por atrofia lobular, como consecuencia de la compresión crónica producida por el quiste, sobre todo en las lesiones relacionadas con el lóbulo temporal.

5. Aumento de la turbulencia del LCR: con ondas de presión venosa intermitente, lo que se ha apreciado en estudios de Cine RMN y en intervenciones por endoscopia.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	5 de 22		

5. RECOMENDACIONES

Cualquiera de ellos es válido, pero ninguno, por sí solo, ofrece respuesta a la gran variedad de topografías y presentaciones clínicas, lo más lógico es pensar que en la práctica se imbriquen entre sí.

Estudios histológicos en QA muestran un acumulo anómalo de LCR entre las dos capas que constituyen la aracnoides *figura 2*, las que están un poco más densas debido al aumento del colágeno y en ocasiones con algunos cambios hialinos; en los bordes de la lesión ambas capas se fusionan y se continúan con la aracnoides normal subyacente.



Figura 2. Corte histológico.

El espacio subaracnoideo por debajo de los QA esta obliterado, como regla no hay evidencias de inflamación, a no ser que haya existido una hemorragia previa, la que se relaciona con la presencia de vasos sanguíneos, ya sea en las paredes del quiste o en el interior de mismo, los que tienen poco sustento y hacen que sangren ante insultos menores, sobre todo en los situados en la cisterna silviana.

El cerebro subyacente es normal o está comprimido, en dependencia del tamaño y topografía de la lesión; pero cuando hay compresión presenta una gliosis fibrilar y atrofia neuronal, sin evidencia de una lesión primaria del tejido cerebral.

MANIFESTACIONES CLINICAS.

Las manifestaciones clínicas (5, 14, 17, 26, 28, 29,37) en los QA dependen de diversos factores como son la edad, topografía, tamaño y de la forma de presentación.

Los signos y síntomas se producen por diversos mecanismos:

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	6 de 22		

5. RECOMENDACIONES

1. compresión o irritación de estructuras vecinas.
2. efecto de masa intracraneal.
3. trastornos en la circulación del LCR.
4. por efectos de un sangrado del quiste.

En líneas generales en los niños que no tienen cerradas las suturas craneales los QA se caracterizan por un aumento del perímetro cefálico; posterior al cierre de las mismas predominan los síntomas y signos producidos por la compresión y/o irritación secundarios a los efectos de masa; desde el punto de vista práctico analizaremos las manifestaciones de los QA en las localizaciones más frecuentes.

Los QA de la cisterna de Silvio, *figura 3*, por lo general son de tamaño pequeño o mediano, aunque pueden alcanzar grandes dimensiones y extenderse hacia las cisternas vecinas y producir hipogenesia, sobre todo de la punta del lóbulo temporal; predominan en el sexo masculino con una relación 3 a 1 y en el lado izquierdo. Clínicamente en los lactantes pueden producir una macrocránea asimétrica por abombamiento de la fosa temporal y cuando son grandes una fontanela tensa con retardo en el desarrollo psicomotor; en niños mayores el síntoma predominante es la cefalea (50%); el 25% debuta con convulsiones focales o signos de hipertensión endocraneana y déficit motor focal, cuando los quiste alcanzan grandes dimensiones.

Una característica de los **QA Silvianos** es que pueden debutar con un sangrado intraquístico o hacia el espacio subdural después de un traumatismo de cráneo banal, esto se ha atribuido a la presencia de vasos sanguíneos en la capsula y/o en el interior del quiste, los que al no tener un soporte adecuado se hacen vulnerables a cualquier estiramiento y/o distensión. Esto ocurre con bastante frecuencia en los adolescentes y la clínica es la de un sangrado agudo (1, 3, 21,23). Se ha reportado también rupturas espontáneas de los quistes con formación de higromas subdurales (3, 9, 25,35).

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	7 de 22		

5. RECOMENDACIONES



Figura 3. QA de la cisterna de Silvio.

Los QA de la región quiasmática, *figura 4*, son típicos de la edad pediátrica; el 50% son descubiertos de manera incidental, predominan en el sexo masculino con una relación de 2 a 1 (6,38). Las manifestaciones más frecuentes en lactantes la constituyen la macrocránea y retardo del desarrollo psicomotor; posteriormente predominan los trastornos visuales (22) (atrofia óptica, hemianaopsias), manifestaciones endocrinas (11) por compromiso del eje hipotálamo-hipofisario (retardo pondo-estatural, pubertad precoz, diabetes insípida, entre otras) y cuando crecen hacia arriba pueden comprimir la porción anterior del III ventrículo y bloquear la circulación del LCR, apareciendo manifestaciones de aumento de la presión intracraneal intracraneal secundario a hidrocefalia.

Una manifestación típica, aunque infrecuente; pero digna de destacar es el llamado “signo de la muñeca china” caracterizado por movimientos irregulares e involuntarios de la cabeza, en sentido anteroposterior, de dos a tres por segundo y que aparecen en la posición sentado desapareciendo al dormir; es más frecuente en varones y se cree sean secundarios a una compresión del núcleo dorsomedial del tálamo.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	8 de 22		

5. RECOMENDACIONES

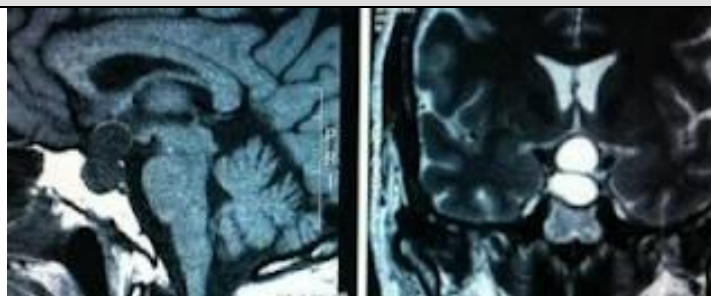


Figura 4. QA de la región quiasmática.

Los QA de la convexidad cerebral, figura 5, varían en sus dimensiones desde lesiones pequeñas hasta otras que ocupan prácticamente todo el hemisferio, por tanto como regla producen una asimetría craneal por abombamiento del hemicraneo donde está situado el quiste y como dato curioso en los niños, aunque alcancen grandes dimensiones, no producen signos focales; aunque en la adolescencia pueden aparecer signos deficitarios e irritativos.

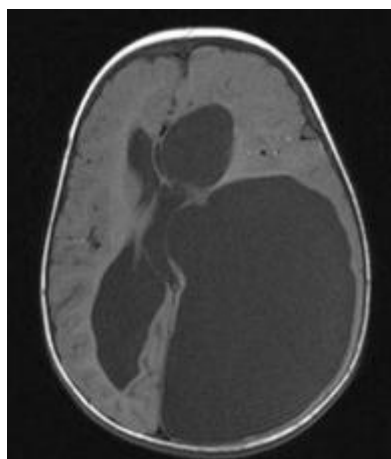


Figura 5. QA de la convexidad cerebral.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	9 de 22		

5. RECOMENDACIONES

Los QA situados de la región pineal, *figura 6*, (5, 14, 17, 26, 28, 29,38), predominan en los varones entre los 9 y 15 años, clínicamente producen un Síndrome de Parinaud secundario a la compresión de la lámina cuadrigémina, caracterizado por imposibilidad de la mirada conjugada hacia arriba (signo de Parinaud), reacción pupilar anormal (pupila de Argill-Robertson), ataxia, dismetría, cuando se expanden a la región posterior del III ventrículo aparece hidrocefalia.

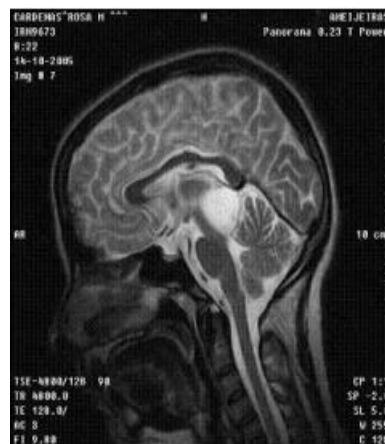


Figura 6. QA situado de la región pineal.

Los QA de la fosa posterior pueden aparecer a cualquier edad, pero por lo general se hacen sintomáticos durante la lactancia y la edad preescolar, predominan en el sexo masculino y se ubican, como regla, en línea media o hacia las porciones laterales. Los síntomas y signos más frecuentes son la hidrocefalia por obstrucción de la circulación del LCR, abombamientos de la fosa posterior acorde a la ubicación de la lesión y alteraciones cerebelosas dependiendo del grado de compresión del cerebelo (36,31).

Es necesario destacar que los QA de fosa posterior situados en la **línea media** *figura 7*, tienen que ser diferenciados de la Malformación de Dandy Walker, donde el IV ventrículo es el quiste teniendo asociada una hipoplasia cerebelosa y de la megacisterna magna, donde no se evidencian fenómenos compresivos.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	10 de 22		

5. RECOMENDACIONES



Figura 7. QA de la fosa posterior en la línea media.

Los **QA laterales**, *figura 8*, de la fosa posterior se sitúan principalmente sobre los hemisferios cerebelosos, con predominio de la dismetría y la ataxia o en el ángulo pontocerebeloso con las manifestaciones clínicas de esta localización, con afectación de los pares craneales VII, VIII, IX, X y XI (2,7,12).



Figura 8. QA de la fosa posterior lateral.

Se han reportado localizaciones poco usuales (5), como los **intraventriculares**, *figura 9a*, (se piensa sean consecuencia de la invaginación de una porción de aracnoides a través de la tela corioidea), en los que predominan los síntomas y signos de hipertensión intracraneal secundarios a la obstrucción de la

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	11 de 22		

5. RECOMENDACIONES

circulación del LCR y los situados **interhemisféricos**, *figura 9b*, generalmente se asocian a malformaciones del cuerpo calloso.

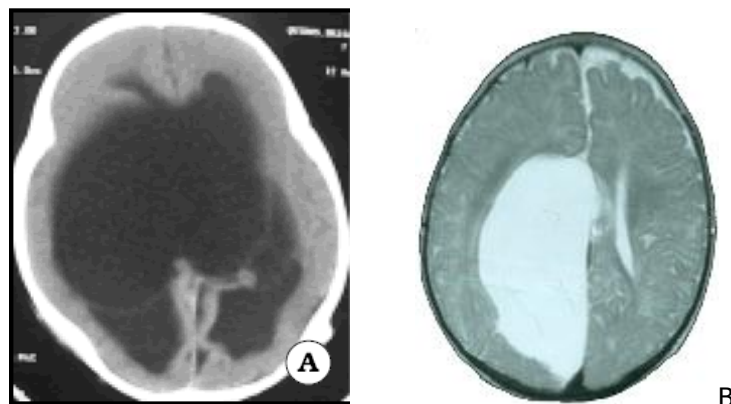


Figura 9. A. QA intraventricular. **B.** QA interhemisferico.

Es importante destacar que en muchas ocasiones el diagnóstico de los QA es incidental, es decir constituyen un hallazgo en el transcurso de investigaciones; como es de suponer estos enfermos están asintomáticos y se hace necesario, según la topografía, establecer un diagnóstico diferencial con malformaciones, hipogenesias u otras lesiones con imágenes parecidas, por ejemplo la hipogenesia de la punta del lóbulo temporal, las lesiones quísticas paraselares tumorales o no (quiste de la bolsa de Rathke, craneofaringeomas, aracnoidocele intraselare, entre otros); así como los quistes coloides del III ventrículo anterior, entre otras.

El gran desarrollo de los equipos de Ultrasonografía y de la RMN que permiten estudiar pacientes embarazadas han posibilitado el diagnóstico de QA durante el embarazo, intraútero. En estos casos es necesario realizar el diagnóstico diferencial con una Malformación de Dandy Walter, la agenesia del cuerpo calloso, hidroencefalodisplasias, higromas subdurales, principalmente. Kwon y Jeanty recomiendan interrumpir el embarazo cuando la detección se realiza antes de la 24 semanas (24,28).

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	12 de 22		

5. RECOMENDACIONES

IMAGENOLOGIA

La Ultrasonografía es de valor inestimable, sobre todo en los lactantes en los que se aprecia una lesión quística con efecto de masa sobre las estructuras vecinas; por otro lado esporádicamente se han diagnosticado QA durante la vida intrauterina, lo que permite pautar las medidas terapéuticas con antelación (27, 24,28). *Figura 3.*



Figura 3. Ultrasonografía de quiste aracnoideo.

En la **Tomografía Axial Computarizada** los QA se muestran como una masa extraaxial con márgenes definidos y que en su interior presenta una hipodensidad similar a la del LCR, lo que no se modifica después de la inyección de contraste; cuando la lesión presenta efecto de masa pueden aparecer desplazamientos de las estructuras vecinas y la línea media (3, 5, 37). *Figura 4.*

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	13 de 22		

5. RECOMENDACIONES



Figura 4. Tomografía axial computarizada con quiste aracnoideo silviano (temporal).

La RMN es de gran utilidad para el diagnóstico diferencial de los QA, el comportamiento de las imágenes es similar a la TAC, la superioridad radica en una mejor visualización de las relaciones anatómicas de la lesión con las estructuras vecinas. En las secuencias de T1 el contenido es hipointenso y en T2 hiperintenso, es decir con las mismas características del LCR; la inyección de gadolinium no modifica las imágenes (9, 3, 5, 27,37). *Figura 5.*

En los QA complicados, en los que su ruptura puede producir un higroma subdural, la RMN es de gran utilidad en la diferenciación; así como la TAC en los enfermos con sangrados hacia el espacio subdural o al interior del quiste (9).

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	14 de 22		

5. RECOMENDACIONES

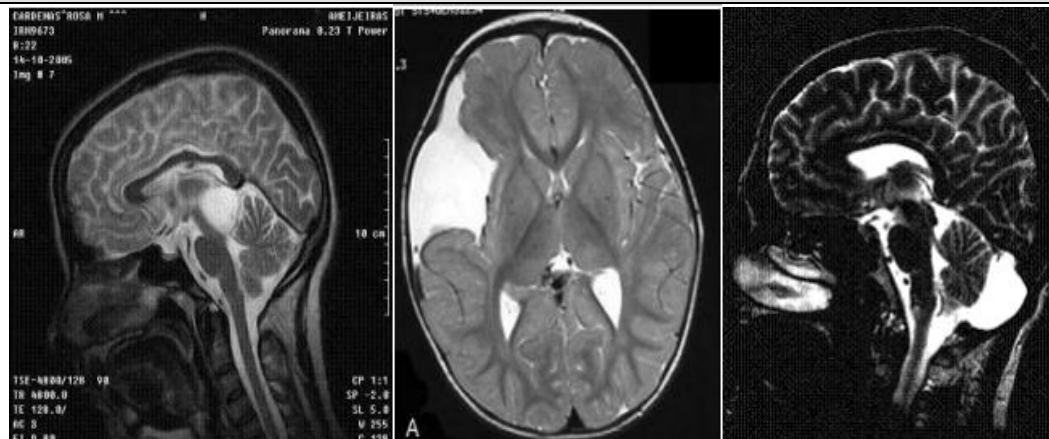


Figura 5. IRM de Cerebro. A. T2 sagital, quiste aracnoideo región pineal **B.** T2 axial, quiste aracnoideo de la fisura silviana (temporal) **C.** T2 sagital, quiste aracnoideo de fosa posterior línea media.

CLASIFICACION.

Para Villarejo y Di Rocco (37,5) es de gran utilidad conocer la clasificación anatomo-imagenológica de **Gallasi y colaboradores**, figura 9, los que dividen los QA de fosa media en tres grandes grupos atendiendo a sus características imagenológicas y su posible comunicación con el espacio subaracnoideo vecino:

Tipo I: Son pequeños, fusiformes y biconvexos, se localizan en la parte anterior de la fosa media sin producir efectos de masa, posiblemente por la presencia de una libre comunicación con el espacio subaracnoideo.

Tipo II: De mediano tamaño, triangulares o cuadrangulares, ocupan la parte anterior y medial de la fosa media, con efecto de masa ligero, la comunicación con el espacio subaracnoideo es parcial y por tanto el llenado de los mismos es lento.

Tipo III: De grandes dimensiones, ovales o redondos, ocupan toda la fosa media, producen efecto de masa sobre todas las estructuras vecinas y desplazamiento del sistema ventricular y la línea media. No se evidencia comunicación con el espacio subaracnoideo vecino.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	15 de 22		

5. RECOMENDACIONES



Figura 9. A. QA temporal Gallasi I, **B.** QA temporal Gallasi II, **C.** QA temporal Gallasi III.

QUISTES ARACNOIDEOS SECUNDARIOS

Son poco frecuentes pueden aparecer después de una hemorragia, un traumatismo craneoencefálico, una infección o una intervención quirúrgica. Estos quistes presentan la característica de no estar rodeados de aracnoides, sino de una membrana que contiene fibras colágenas y hemosiderina (26). El mecanismo que se invoca en su formación es la ocurrencia de una "herida" en la aracnoides, lo que posibilita la salida del LCR y la formación del quiste; un ejemplo característicos que ocurre en los niños es la denominada fractura in crescendo.

ENFOQUE TERAPEUTICO

"La medicina, tanto en su condición de ciencia como de arte, está en constante proceso de desarrollo y cambio. Conforme surjan nuevos conocimientos, se requerirán modificaciones en los conceptos terapéuticos. Tanto los autores como los editores han procurado que los cuadros y enumeraciones de las dosificaciones de los medicamentos e intervenciones sean los más precisos, y correspondan a la información más fidedigna que se dispone en el momento de la publicación de esta guía. Deben consultarse otras fuentes, sobre todo las que acompañan cada droga e intervención, y las que aparecen en la literatura médica y son producto de análisis científico valedero en el momento actual."

Existe una gran controversia en cuanto a la técnica quirúrgica que se debe emplear.

La técnica microquirúrgica abierta mediante craneotomía con fenestración de las membranas es el tratamiento ideal, porque se permite la inspección directa del quiste, la confirmación histológica y poner en comunicación el quiste con las cisternas basales. Las desventajas son la alta morbilidad por descompresión brusca, hipotensión y desplazamientos cerebrales. Otro dato a favor del uso de esta técnica son los pocos casos publicados en la literatura de recurrencia tras la fenestración. (39.).

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	16 de 22		

5. RECOMENDACIONES

La colocación de una derivación desde el quiste a otra cavidad o desde las cavidades ventriculares supone menor riesgo quirúrgico, al realizar una descompresión gradual (40), pero tiene el inconveniente de crear una dependencia del shunt y los riesgos de obstrucción e infección, con las consiguientes re- intervenciones. (40).

En los últimos años, el avance de las técnicas endoscópicas, que permiten la fenestración del quiste y comunicarlo con las cisternas de la base con menor riesgo quirúrgico, ha favorecido que esta técnica se considere el tratamiento de elección (41, 42). Sus desventajas son no ser suficientemente eficaz, riesgo de hemorragia y alto índice de fracaso en niños de menos de 15 meses (77%), posiblemente por plasticidad y crecimiento del cerebro, que puede ocluir la apertura realizada, así como la persistencia de las suturas abiertas. *Figura 10.*

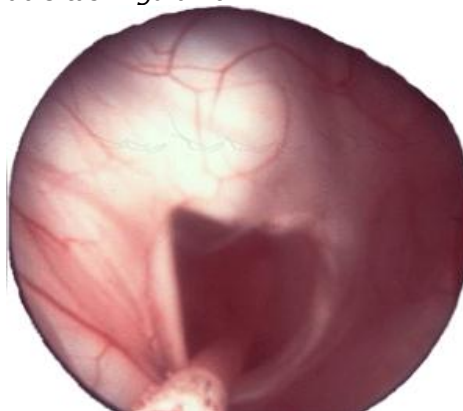


Figura 10. Fenestración endoscópica de un QA.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	17 de 22		

5. RECOMENDACIONES

Tabla II. Relación de series pediátricas publicadas con al menos 10 casos de quistes aracnoideos intervenidos.

	Fecha	N.º de casos	Fenestración	Endoscopia	Derivación
Oberbauer et al [10]	1992	285	43,3% (R: 6,8%)		22,8%
Fewel et al [26]	1996	95	80% (R: 21%)		20% ^c
Choi et al [22]	1999	36 ^a		100% (R: 16,6%)	
Kang et al [28]	2000	44	78,57% (R: 21%)		21,42% ^c
Gómez et al [12]	2001	35 ^b	5,88% ^c		94,11% ^c
Kirollos et al [27]	2001	10		100% (R: 0%)	
Galarza et al [29]	2002	33	72,7% (R: 8,3%)		27,27% (R: 44%)
Levi et al [30]	2003	50 ^d	100% (R: 4%)		
McBride et al [31]	2003	10			100% (R: 30%)
Pulido et al	2004	18	5,5%	27,7% (R: 75%)	66,6% (R: 33%)

^a Serie que incluye pacientes adultos; ^b 17 pacientes intervenidos; ^c No se hace referencia a las reintervenciones ni complicaciones; ^d Fenestración mediante minicraneotomía. R: porcentaje de reintervenciones.

Tabla II. Demuestra las distintas series y lo variado de la elección de técnica quirúrgica usada por los distintos grupos.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	18 de 22		

5. RECOMENDACIONES

CRITERIOS QUIRURGICOS EN HOSPITAL MILITAR CENTRAL.

Inicialmente todos los quistes serán sometidos a vigilancia clínica y seguimiento imagenológico por consulta externa.

Serán quirúrgicos fundamentalmente los que sean sintomáticos y sean sometidos a junta médica neuroquirurgica de decisiones.

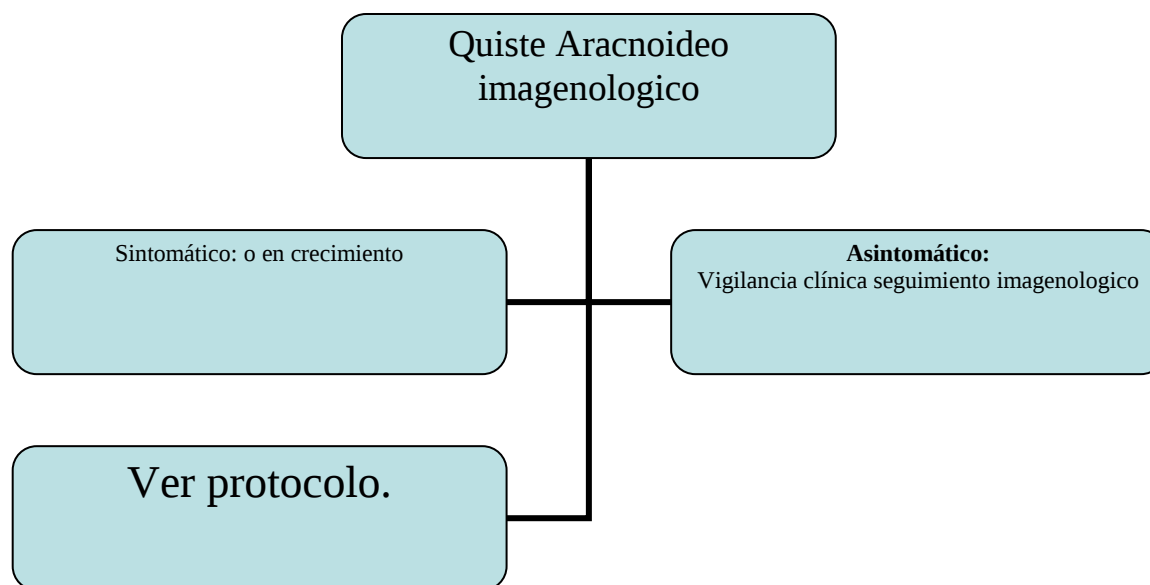
- 1) Si produce hipertensión endocraniana. Diagnostico con punción lumbar y medición de presión de apertura o papiledema.
- 2) Hidrocefalia obstructiva no comunicante.
- 3) Macrocefalia.
- 4) Sintomas focales (motores, cerebelosos, compromiso de pares, etc.).
- 5) Crisis epilépticas con correlación eléctrica epileptogénica.
- 6) Aumento progresivo en el tamaño en controles imagenológicos.
- 7) Cefalea con fracaso terapéutico medicamentoso. 6 meses o más en tratamiento con servicio de Neurología Clínica o clínica del dolor.

Tras analizar los trabajos de Fewel et al (43), Choi et al (42), Kirillos et al (44), Kang et al (45), y Galarza et al (46) y tras discusión concluimos como protocolo en nuestro servicio:

- Quistes temporales **Gallasi II** al igual que todos los localizados en la **región sellar** será realizado fenestración endoscópica.
- **Gallasi III** serán sometidos a fenestración endoscópica más colocación de sistema derivativo de baja presión.
- Si el quiste se encuentra **asociado a hidrocefalia** se realiza fenestración endoscópica más colocación de sistema derivativo programable.
- En **menores de 15 meses** se recomendara iniciar con colocación de sistema derivativo por la persistencia de suturas permeables y crecimiento cerebral que ocluye la ventana (alto porcentaje de fracaso en niños pequeños de las técnicas endoscópicas).
- A los quistes localizados en **fosa posterior** se iniciara con fenestración endoscópica solo en casos de no mejoría o persistencia de los síntomas en los controles se adicionara sistema derivativo de baja presión.
- La **técnica microquirúrgica** se dejara como opción en pacientes con persistencia de efecto de masa o no mejoría sintomática a quienes ya se realizó técnica endoscópica.
- En **los QA secundarios** el tratamiento inicial es el abordaje operatorio microquirúrgico directo y cuando falla el mismo la colocación de una derivación quisto-peritoneal.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	19 de 22		

6. ALGORITMO



7. CONTROL DE CAMBIOS

ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
1	N/A			

8. ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

1. Alehan FK, Gürakan B and Agildere M: Familial arachnoid cyst in association with autosomal dominant polycystic kidney disease. Pediatrics 2002; 110 (1), URL. www.pediatrics.org/cgi/110/1/e13.
2. Ariai S, Koerbel A, Bornemann A, Morgala M, Tatagiba M: Cerebellopontine angle arachnoid cyst harbouring ectopic neuroglia. Pediatr Neurosurg. 2005; 41: 220-223.
3. Cakir E, Kayhankuzeyli, Sayin OC, Peksoylu B, Karaarslan G. Arachnoid cyst rupture with subdural hygroma: case report and literature review. Neurocirugia (Astur). 2004; 15: 72-75.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	20 de 22		

8. ANEXOS

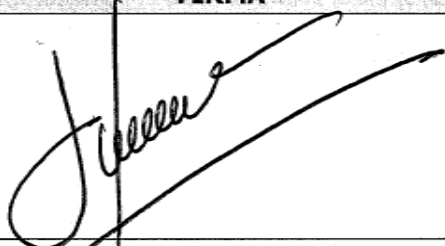
4. Desai KI, Nadkarni TD, Muzumdar D, Goel A.: Suprasellar arachnoid cyst presenting with bobble-head doll movements: a report of 3 cases. *Neurol India*. 2003; 51: 407-409.
5. Di Rocco C. Arachnoid cyst. In Youmans J (edith chief) *Neurological Surgery*, W.B Saunder Company, Fourth Edition, 1996. Caps 39.
6. Di Rocco F, Yoshino M and Oi S: Neuroendoscopic transventricular ventriculostomy in treatment for intracranial cyst. *J Neurosurg (Pediatrics 1)* 2005; 103: 54-60.
7. Erman T, Demirhindi H, Gocer AI, Akgul E, Ildan F, Boyar B: Congenital peripheral facial palsy associated with cerebellopontine angle arachnoid cyst. *Pediatr Neurosurg*. 2004; 40: 297-300.
8. Fioravanti A, Godano U, Consales A, Mascari C, Calbucci F.: Bobble-head doll syndrome due to a suprasellar arachnoid cyst: endoscopic treatment in two cases. *Childs Nerv Syst*. 2004; 20:770-773.
9. Gelabert-Gonzalez M, Fernandez-Villa J, Cutrin-Prieto J, Garcia Allut A, Martinez-Rumbo R: Arachnoid cyst rupture with subdural hygroma: report of three cases and literature review. *Childs Nerv Syst*. 2002; 18: 609-613.
11. Huang HP, Tung YC, Tsai WY, Kuo MF, Peng SF.: Arachnoid cyst with GnRH-dependent sexual precocity and growth hormone deficiency. *Pediatr Neurol*. 2004; 30: 143-145.
12. Jallo GI, Woo HH, Meshki BA, Epstein FJ, Wisoff JH: Arachnoid cyst of the cerebellopontine angle: Diagnosis and Surgery. *Neurosurgery* 1997; 40: 31-38. 13. Kadri H, Mawla AA.: Late appearance of hydrocephalus associated with posttraumatic intradiploic arachnoid cyst. *Childs Nerv Syst*. 2004; 20: 494-495.
14. Khan AN, Turnbull I: Arachnoid Cyst. *www. Emedicine specialties* July 28, 2005.
15. Kim SK, Cho BK, Chung YN, Kim HS, Wang KC. Shunt dependency in shunted arachnoid cyst: a reason to avoid shunting. *Pediatr Neurosurg*. 2002; 37:178-185.
16. Kobayashi E, Bonilha L, Li LM, Cendes F.: Temporal lobe hypogenesis associated with arachnoid cyst in patients with epilepsy. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003; 61: 327-329.
17. Kwon TH, Jeanty P. Supratentorial arachnoid cyst. <http://www. Thefetus.net>. 1991-01-08-17.
18. Levy ML, Meltzer HS, Hughes S, Aryan HE, Yoo K, Amar AP: Hydrocephalus in children with middle fossa arachnoid cyst. *J Neurosurg (Pediatrics 2)* 2004; 101: 25-31.
19. Levy ML, Wang M, Aryan HE, Yoo K, Meltzer H.: Microsurgical keyhole approach for middle fossa arachnoid cyst fenestration. 24: *Neurosurgery*. 2003; 53: 1138-1144.
20. Miyahima M, Arai H, Okuda O, Nakanishi H, Sato K: Possible origin of suprasellar arachnoid cyst: neuroimaging and neurosurgical observation in nine cases. *J Neurosurg* 2000; 93: 62-67.
21. Mori K, Yamamoto T, Horinaka N, Maeda M.: Arachnoid cyst is a risk factor for chronic subdural hematoma in juveniles: twelve cases of chronic subdural hematoma associated with arachnoid cyst. *J Neurotrauma*. 2002; 19:1017-1027.
22. Moschos MM, Lymberopoulos C, Moschos M: Arachnoid cyst of the optic nerve: a case report. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 2004; 221: 408-409.
23. Offiah C, St Clair Forbes W, Thorne J: Non-haemorrhagic subdural collection complicating rupture of a middle cranial fossa arachnoid cyst. *Br J Radiol*. 2006; 79(937):79-82.
24. Peraud A, Ryan G, Drake JM.: Rapid formation of a multi-compartment neonatal arachnoid cyst. *Pediatr Neurosurg*. 2003; 39: 139-143.
25. Poirrier AL, Ngosso-Tetanye I, Mouchamps M, Misson JP.: Spontaneous arachnoid cyst rupture in a previously asymptomatic child: a case report. *Eur J Paediatr Neurol*. 2004; 8: 247-251. 26. Raffel C, and McComb JG: Arachnoid Cyst. In Cheek WR, Marlin AE, McLone DG, Reigel DH, Walker ML (Eds) *Pediatric Neurosurgery of the developing Nervous System*. W.B. Saunders Company Philadelphia. Pennsylvania 1994. pp. 104-110.
27. Rao G, Ichard R, Anderson CE, Feldstein NA, Brockmeyer DL: Expansion of arachnoid cyst in children. Report of two cases and review of the literature. *J Neurosurg (Pediatrics 3)* 2005; 102: 314-317.
28. Redondo A, Berthelot JL: Kyste arachnoidien encéphalique. In Decq P, Kéravel Y (Eds) *Neurochirurgie*. Ellipses, Aupelf/UREF, Paris 1995, pp. 263-268.
29. Sales Llopis J. Quiste aracnoideo. Sección Neurocirugía del Hospital General de Alicante. 2003; Código CIE-9-MC: 348.0.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	21 de 22		

8. ANEXOS

30. Sandberg DI, McComb JE and Krieger MD: Chemical análisis of fluid obtained from intracranial arachnoid cyst in pediatric patients. J Neurosurg (Pediatrics 5) 2005; 103: 427-432.
31. Sinha S, Brown JI. Familial posterior fossa arachnoid cyst. Childs Nerv Syst. 2004; 20: 100-103.
32. Sunami K, Saeki N, Sunada S, Hoshi S, Murai H, Kubota M, Takanashi J, Yamaura A.: Slit ventricle syndrome after cyst-peritoneal shunting for temporal arachnoid cyst in children--a clinical entity difficult to detect on neuroimaging study. Brain Dev. 2002; 24: 776-779.
33. Sundaran C, Paul TR, Raju BV, Ramakrishna MT, Sinha AK, Prasad VS, Purohit AK: Cyst of the Central Nervous System: a clinicopathologic study of 145 cases. Neurol India 2001; 49: 237-242.
34. Sztriha L, Gururaj A: Hippocampal dysgenesis associated with temporal lobe hypoplasia and arachnoid cyst of the middle cranial fossa. J Child Neurol. 2005; 20: 926-930.
35. Tamburrini G, Caldarelli M, Massimi L, Santini P, Di Rocco C.: Subdural hygroma: an unwanted result of Sylvian arachnoid cyst marsupialization. Childs Nerv Syst. 2003; 19: 159-165.
36. Tsuboi Y, Hamada H, Hayashi N, Kurimoto M, Hirashima Y, Endo S.: Huge arachnoid cyst in the posterior fossa: controversial discussion for selection of the surgical approach. Childs Nerv Syst. 2005; 21: 259-261.
37. Villarejo Ortega F: Quistes aracnoideos intracraneales. En Villarejo F y Martínez-Lage JF (Eds) Neurocirugía Pediátrica. Ediciones Ergon Madrid. 2001. pp. 127-130.
38. Wang JC, Herer L, Soumeidane MM: Advance in the endoscopic management of suprasellar arachnoid cyst in children. J Neurosurg (Pediatrics) 2004; 100: 418-426.
39. Galassi E, Tognetti F, Franko F. Infratentorial arachnoid cyst. J Neurosurg 1985; 63: 210-7.
40. Circillo SF, Gogen PH, Harsh GR, Edwards MSB. Intracranial arachnoid cysts in children. A comparison of the effects of fenestration and shunting. J Neurosurg 1991; 74: 230-5.
41. Kim SK, Cho BK, Chung YN, Kim HS, Wang KC. Shunt dependency in shunted arachnoid cyst: a reason to avoid shunting. Pediatr Neurosurg 2002; 37: 178-85.
42. Choi JU, Kim DS, Huh R. Endoscopic approach to arachnoid cyst. Childs Nerv Syst 1999; 15: 258-91.
43. Fewel ME, Levy ML, McComb JG. Surgical treatment of 95 children with 102 intracranial arachnoid cysts. Pediatr Neurosurg 1996; 25: 165- 73.
44. Kirolos RW, Javadpour M, May P, Malluci C. Endoscopic treatment of suprasellar and third ventricle- related arachnoid cysts. Childs Nerv Syst 2001; 17: 713-8.
45. Kang JK, Lee KS, Lee IW, Jeun SS, Son BC, Jung CK, et al. Shunt- independent surgical treatment of middle cranial fossa arachnoid cysts in children. Childs Nerv Syst 2000; 16: 111-6.
46. Galarza M, Pomata HB, Pueyrredon F, Bartuluchi M, Zuccaro GN, Monges JA. Symptomatic supratentorial arachnoid cysts in children. Pediatr Neurol 2002; 27: 108-5.

GUIA DE MANEJO	QUISTES ARACNOIDEOS	CODIGO	QX-NEUC-GM-22	VERSION	01
		Página:	22 de 22		

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORÓ	CR. Juan Carlos Luque	Coordinador Área de neurocirugía	Diciembre de 2014	
REVISÓ		Jefe de Unidad de Seguridad y Defensa- Unidad Clínico Quirúrgica	Diciembre de 2014	
APROBÓ		Servidor Misional en Sanidad Militar Coordinadora Grupo Gestión de Calidad Integral	Diciembre de 2014	
PLANEACIÓN –CALIDAD Asesoría Técnica del Formato	SMSD. Pilar Adriana Duarte Torres			