

Ventriculostomía endoscópica del tercer ventrículo

La [ventriculostomía](#) endoscópica del [tercer ventrículo](#) es la realización de un pequeño orificio (estoma) en los [ventrículos](#), que permite una conexión directa entre éstos y el [espacio subaracnoideo](#) salvando la obstrucción.

Debido a que la mayor parte de las obstrucciones se producen en el [acueducto de Silvio](#) o en el [cuarto ventrículo](#), la ventriculostomía se practica en el [tercer ventrículo](#).

Indicación

No todas las [hidrocefalias](#) pueden tratarse mediante ventriculostomía. Según el mecanismo de producción se pueden considerar:

[Hidrocefalia obstructiva](#)

[Infección por shunt](#): Alternativa cuando se retira el shunt por infección.

También se ha propuesto en casos que el shunt produzca **hematoma subdural** por hiperdrenaje.

[Ventrículos en hendidura](#) (slit ventricle).

Útil solo para **quistes pineales típicos**. Se han descrito casos de regresión (Costa 2008).

Puede ser considerado como un procedimiento alternativo a la derivación VP en el control de la hidrocefalia asociado a los tumores de fosa posterior.

Los pacientes con endimomas y gliomas, son mejores candidatos para ETV que aquellos con meduloblastomas. Sin embargo, la ETV no siempre puede evitar la hidrocefalia post-operatoria en todos los casos de tumor de fosa posterior, lo que hace imprescindible en algunos casos la derivación VP (El Beltagy 2010).

1) Hidrocefalias Comunicantes. El LCR se forma adecuadamente y fluye correctamente desde los ventrículos hasta los espacios subaracnoideos, pero existe un trastorno de la reabsorción. Estas hidrocefalias no pueden tratarse mediante Ventriculostomía. Requieren la implantación de una derivación de LCR desde los ventrículos cerebrales a otra cavidad corporal donde se pueda reabsorber. La más utilizada es la derivación ventriculoperitoneal.

2) Hidrocefalias No Comunicantes. Éstas se deben a que el LCR no circula a través de algún punto de su recorrido debido a una obstrucción. Por ello se tratan creando una vía alternativa que permita la salida del LCR desde los ventrículos al espacio subaracnoideo salvando la obstrucción. Es el procedimiento de primera elección en pacientes con hidrocefalia obstructiva sin importar la etiología, con un tercer ventrículo suficientemente dilatado para permitir el uso del endoscopio y adecuada capacidad de absorción del LCR. De acuerdo a estos criterios los pacientes con estenosis acueductal, y compresión tumoral del acueducto constituyen la principal indicación del procedimiento. En adultos con hidrocefalia secundaria a estenosis acueductal se tiene una efectividad entre 50 a 90%

La operación precisa de anestesia general. A través de una incisión en la piel se hace un pequeño

agujero (trépano) en el hueso para introducir el endoscopio en los ventrículos, un sistema rígido que contiene una cámara y un canal de trabajo a través del cual se realiza un orificio en el suelo del tercer ventrículo.

Una vez evaluada la zona de obstrucción se practica la Ventriculostomía del Tercer Ventrículo.

El endoscopio permite visualizar de forma directa el funcionamiento de la ventriculostomía y, además, tomar muestras de las estructuras anormales que puedan verse (tumores, reacciones inflamatorias,...).

En ocasiones se complementa con la colocación de un drenaje ventricular externo temporalmente o un reservorio subcutáneo de forma definitiva.

También cabe la posibilidad de que durante la cirugía haya que realizar modificaciones del procedimiento por los hallazgos intraoperatorios para proporcionar un tratamiento más adecuado.

Para la inmensa mayoría de estos procedimientos no es necesaria la [neuronavegación](#) (Rohde y col., 2011).

Postoperatorio

Se realizará un seguimiento clínico estrecho, puede ser necesario una monitorización de la PIC transitoria, en el posoperatorio con un cáteter ventricular; sin embargo, esta maniobra no identifica fallas tardías de la VET, además de que una derivación externa temporal disminuye el flujo a través del estoma y favorece su oclusión al no existir un gradiente de presión que lo mantenga permeable, por lo que se prefiere evaluar clínicamente la PIC, y correlacionar con los estudios de imagen y la evolución del enfermo.

En general el paciente puede levantarse al día siguiente.

¿Hidrocefalia crónica del adulto?

Indicado para esta entidad clínica por primera vez en 1999 (Mitchell 1999).

El nuevo concepto hidrodinámico de la hidrocefalia abre la posibilidad de que la ventriculostomía endoscópica (VE) pueda ser un tratamiento eficaz para la hidrocefalia comunicante.

En un estudio multicéntrico dió lugar a una relativamente alta tasa de mejoría clínica y una baja tasa de complicaciones en pacientes con hidrocefalia idiopática de presión normal. Sin embargo, concluye el estudio que los datos deben ser confirmados por estudios adicionales (Gangemi 2008).

La edad del paciente, el análisis de las causas de la hidrocefalia, y la evaluación del estado mental juegan un papel importante en la predicción de resultados en pacientes con hidrocefalia comunicante que se someten a VE en la publicación de Hailong y concluye así mismo que son necesarios estudios clínicos aleatorizados para explorar más a fondo el papel de este tratamiento en la terapia de la hidrocefalia comunicante. Aunque con los datos actuales no debería ser un tratamiento de primera línea (Hailong 2008).

Disfunción

En ocasiones puede ser necesaria la reintervención si la ventriculostomía no funcionara adecuadamente.

La ausencia o debilidad pulsátil del tercer ventrículo al término del procedimiento. La presencia de membranas engrosadas o tejido cicatrizal en el espacio subaracnoideo y la apertura de la membrana de Lilliequist está significativamente relacionado con el fracaso de la técnica ¹⁾.

Complicaciones

Generalmente no suelen producirse complicaciones. La infección local de la herida es una complicación leve de fácil solución. Otros riesgos infrecuentes, pero más graves son pérdida de memoria, hemorragia cerebral y lesión nerviosa, que en casos excepcionales pueden causar la muerte.

A pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización, pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como los debidos a la situación vital del paciente (diabetes, cardiopatía, hipertensión, edad avanzada, anemia, obesidad...), y los específicos del procedimiento: La mortalidad descrita es menor al 2%. La morbilidad asociada al procedimiento alcanza un 30% , relacionada en su mayoría a la condición del paciente y experiencia del cirujano, incluye principalmente hemorragia (intraventricular y parenquimatosa), infección, parálisis transitoria de nervios craneales, lesiones a mesencéfalo, episodios transitorios de confusión atribuidos a lesión del fórnix a nivel del foramen de Monro, hematomas subdurales asintomáticos, hematoma subdural agudo, y hemorragia subaracnoidea grave. La disfunción hipotalámica se atribuye a manipulación excesiva durante la perforación en casos de un piso ventricular grueso o secundaria a hemorragia intraventricular. Complicaciones asintomáticas (4,7%). Incluye hemorragia intraventricular leve, contusión cerebral y colecciones de líquido subdural. Abandono del procedimiento (0,5-20%) debido a la imposibilidad técnica o a sangrado que impide la visualización. Secuelas de forma transitoria (7,8%). Secuelas de forma permanente (1,6%). Hemorragias intracraneales (1,5%) que pueden producir coma, alteraciones del comportamiento, alteraciones de la memoria o hemiparesia. Meningitis (2%). Complicaciones poco frecuentes (menores del 1%): crisis epilépticas, infección de herida quirúrgica, diabetes insípida, lesión de pares craneales, lesión vascular grave (arteria basilar), síndrome de herniación cerebral. Mortalidad (0-1%). Estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico (medicamentos, sueros, etc.) pero pueden llegar a requerir una reintervención, en algunos casos de urgencia. Ningún procedimiento invasivo está absolutamente exento de riesgos importantes, incluyendo el de mortalidad, si bien esta posibilidad es bastante infrecuente. De cualquier forma, si ocurriera una complicación, debe saber que todos los medios técnicos de este Centro están disponibles para intentar solucionarla.

Existen intentos fallidos de VET en pacientes con anatomía modificada como ausencia de cuerpo calloso, una masa intertalámica prominente, cuando hay incapacidad para identificar las referencias anatómicas normales en el piso del tercer ventrículo, el engrosamiento del mismo, y la fusión parcial de las paredes hipotalámicas. Otros problemas técnicos incluyen la elección del endoscopio, la técnica para realizar la perforación y la trayectoria del endoscopio. Una causa de falla técnica es la asociada a hemorragia, ya que una gota de sangre disminuye la visibilidad del endoscopio. Esta situación se maneja con irrigación constante hasta limitar la hemorragia y mejorar la visibilidad. La mayoría de fallas en la realización de VET son debidas a alteraciones anatómicas que condicionan

abandonar el procedimiento hasta en un 26%, y a la experiencia del cirujano, tanto en la selección de casos como la propia técnica quirúrgica.

Es posible que, durante o después de la intervención, sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados.

¿Qué ocurre al alta hospitalaria? El alta depende fundamentalmente de la situación del paciente antes de la cirugía; si tiene buen estado general puede irse al día siguiente; si no hasta que se resuelva la enfermedad. La sutura o grapas se retiran a la semana de la intervención.

El tratamiento después del alta dependerá del diagnóstico de cada caso, y será planteado por el neurocirujano responsable de cada paciente.

Complicaciones

La morbilidad global es del 10%, aunque la mayoría de las complicaciones suelen ser menores (Sacko 2010).

Lesiones hipotalámicas.

Paresias transitorias del III y VI par

Hemorragias

Aneurisma de la arteria basilar (McLaughlin 1997).

Parada cardiorrespiratoria (Handler 1994).

El resultado es peor en presencia de:

Tumor

Shunt previo

Radioterapia previa

Fibrosis, adherencias en el suelo del III ventrículo.

Pronóstico

En caso de empeoramiento clínico, tras evidencia clínica de que el procedimiento primario fue inicialmente eficaz, se puede plantear realizar nuevamente la ventriculostomía endoscópica (Surash 2010).

Técnica y anatomía

quirúrgica: <http://bitacoramedica.com/weblog/wp-content/uploads/2007/03/26%5B1%5D.pdf>

Bibliografía

Costa, F, M Fornari, P Valla, y D Servello. 2008. Symptomatic pineal cyst: case report and review of the literature. *Minimally Invasive Neurosurgery: MIN* 51, nº. 4 (Agosto): 231-233. doi:10.1055/s-2008-1073171.

El Beltagy, Mohamed Ahmed, Hazem Mostafa Kamal, Hala Taha, Madeha Awad, y Nada El Khateeb. 2010. Endoscopic third ventriculostomy before tumor surgery in children with posterior fossa tumors, CCH experience. *Child's Nervous System: ChNS: Official Journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery* (Mayo 26). doi:10.1007/s00381-010-1180-4.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20502903>.

Gangemi, Michelangelo, Francesco Maiuri, Michele Naddeo, Umberto Godano, Carmelo Mascari, Giovanni Broggi, y Paolo Ferroli. 2008. Endoscopic third ventriculostomy in idiopathic normal pressure hydrocephalus: an Italian multicenter study. *Neurosurgery* 63, n.º. 1 (Julio): 62-67; discussion 67-69. doi:10.1227/01.NEU.0000335071.37943.40.

Hailong, Feng, Huang Guangfu, Tan Haibin, Pu Hong, Cheng Yong, Liu Weidong, y Zhao Dongdong. 2008. Endoscopic third ventriculostomy in the management of communicating hydrocephalus: a preliminary study. *Journal of Neurosurgery* 109, n.º. 5 (Noviembre): 923-930. doi:10.3171/JNS/2008/109/11/0923.

Handler, M H, R Abbott, y M Lee. 1994. A near-fatal complication of endoscopic third ventriculostomy: case report. *Neurosurgery* 35, n.º. 3 (Septiembre): 525-527; discussion 527-528.

McLaughlin, M R, J B Wahlig, A M Kaufmann, y A L Albright. 1997. Traumatic basilar aneurysm after endoscopic third ventriculostomy: case report. *Neurosurgery* 41, n.º. 6 (Diciembre): 1400-1403; discussion 1403-1404.

Mitchell, P, y B Mathew. 1999. Third ventriculostomy in normal pressure hydrocephalus. *British Journal of Neurosurgery* 13, n.º. 4 (Agosto): 382-385.

Sacko, Oumar, Sergio Boetto, Valérie Lauwers-Cances, Martin Dupuy, y Franck-Emmanuel Roux. 2010. Endoscopic third ventriculostomy: outcome analysis in 368 procedures. *Journal of Neurosurgery. Pediatrics* 5, n.º. 1 (Enero): 68-74. doi:10.3171/2009.8.PEDS08108.

Surash, Surash, Paul Chumas, Deepti Bhargava, Darach Crimmins, John Straiton, y Atul Tyagi. 2010. A retrospective analysis of revision endoscopic third ventriculostomy. *Child's Nervous System: ChNS: Official Journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery* (Mayo 26). doi:10.1007/s00381-010-1176-0. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20502904>.

Resultados

En la edad pediátrica tiene tasas de éxito publicadas variables, que hacen controvertida su recomendación. Factores como la falta de consenso en la definición de éxito, la etiología de la hidrocefalia o la edad del paciente podrían influir en el resultado del procedimiento. En un estudio retrospectivo de 45 pacientes tratados entre 2003 y 2009, en el Servicio de Neurocirugía, Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga, España, se definió éxito como mejoría o estabilidad clínica acompañada de al menos un parámetro radiológico indicativo de buen pronóstico y se analizó la relación de la edad, la etiología de la hidrocefalia, la existencia o no de shunt previo y el tipo de procedimiento endoscópico con el pronóstico de la VE. Un 29% de los pacientes eran menores de un año. Las causas más frecuentes de hidrocefalia fueron: tumores, estenosis de acueducto y mielomeningocele. El éxito se obtuvo en un 69% de casos, con un seguimiento medio de 26 meses y una supervivencia media de la ventriculostomía de 14 meses. Se obtuvieron diferencias significativas en el éxito de la VE según la edad del paciente fuera superior o inferior a 6 meses. Los autores concluyen, que la tasa de éxito la hacen recomendable para el tratamiento de la hidrocefalia en edad pediátrica y es más efectiva en pacientes de edad mayor o igual a 6 meses (Iglesias y col., 2012).

Alternativas

La colocación de una derivación interna de líquido cefalorraquídeo a peritoneo, técnica que supone la implantación de una prótesis que presenta, entre otras muchas complicaciones frecuentes la infección (1-10%) y la obstrucción (4%) que obligan a cambiar el sistema en ocasiones.

En cambio la ventriculostomía endoscópica es un procedimiento de mínima invasión que debe considerarse como primera elección en pacientes con hidrocefalia no comunicante de cualquier etiología, principalmente estenosis acueductal o por compresión extrínseca del acueducto. Sin embargo, la posibilidad de limitar la morbilidad asociada a las válvulas de derivación justifica el uso de la Ventriculostomía endoscópica.

Vídeos

<html><iframe width="420" height="315" src="www.youtube.com/embed/uimMXTzC1B8" frameborder="0" allowfullscreen></iframe></html> El vídeo comienza con la ventriculostomía endoscópica del tercer ventrículo y la exploración de las cisternas basales, en el que se aprecia un espacio muy limitado para el flujo de LCR en las cisternas. Se procede a la fenestración de la lamina terminalis identificándose el quiasma óptico. Se amplía la ostomía y se identifica el complejo de la arteria comunicante anterior. <html><iframe width="420" height="315" src="http://www.youtube.com/embed/IBQyL9DumLE" frameborder="0" allowfullscreen></iframe></html> ==Bibliografía== Iglesias, Sara, Bienvenido Ros, Guillermo Ibáñez, Miguel Domínguez, Juan Manuel Medina, and Miguel Ángel Arráez. 2012. "[Factors Related to Endoscopic Third Ventriculostomy Prognosis in the Paediatric Population.]" *Neurocirugía (Asturias, Spain)* (November 15). doi:10.1016/j.neucir.2012.09.003. Rohde, Veit, Timo Behm, Hans Ludwig, and Dorothee Wachter. 2011. "The role of neuronavigation in intracranial endoscopic procedures." *Neurosurgical Review* (December 16). doi:10.1007/s10143-011-0369-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22170178>.

1)

Romero L, Ros B, Ibáñez G, Ríus F, González L, Arráez M. Endoscopic third ventriculostomy: can we predict success during surgery? *Neurosurg Rev.* 2014 Jan;37(1):89-97. doi: 10.1007/s10143-013-0494-6. Epub 2013 Aug 30. PubMed PMID: 23989495.

From: <http://www.neurocirugiacontemporanea.com/> - Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661

Permanent link: http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=ventriculostomia_endoscopica_del_tercer_ventriculo

Last update: 2019/09/26 22:28

