

## TERCER VENTRICULOSTOMÍA ENDOSCÓPICA: MECANISMOS DE FRACASO Y CONSIDERACIONES SOBRE RE FENESTRACIÓN O COLOCACIÓN DE SHUNT

Carlos E. Gagliardi, Luis M. Cuello, Patricia Z. Maggiora

Servicio de Neurocirugía. Hospital Prof. Dr. R. Rossi. La Plata. Argentina

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate retrospectively, a group of patients of our series, that had a failed ventriculostomy to try to determine the causes and the treatment offered to them.

**Material and method:** 140 ETVs were performed in 132 patients; 120 of them are shunt free (90.90%). Eight patients (5.71%) showed closure of the ventriculostomy; in 4, it was presumed to be related to postoperative radiotherapy; 2 patients had an insufficient opening of the Lilliequist membrane and 2 showed ostoma closure of unknown origin. In all of them a second ETV was performed, and the procedure was successful. Twelve patients (8.57%) required shunt placement; 4, with a history of septated postmeningitis hydrocephalus, now only need a single ventricular catheter. Of the remaining, 3 presented with meningeal seeding from malignant tumors; 1 with racemous neurocysticercosis; 1 with multiple malformations and history meningitis; 2 with a previously unknown aresorptive component; 1 with history of post-shunt meningitis. Most patients with ETV failure developed CSF fistula. In all these cases, patency of the ostoma was confirmed during re-exploration, and consequently, a shunt was indicated.

**Discussion and Conclusions:** We consider ETV to be the standard treatment for obstructive hydrocephalus. With low morbidity in our series (4.68%) and no mortality. Re-exploration and eventual re-fenestration are indicated in all cases of ETV failure, given the benefits of shunt independence.

**Key words:** noncommunicating hydrocephalus, third ventriculostomy failure.

### INTRODUCCIÓN

La hidrocefalia no comunicante puede ser tratada mediante la implantación de sistemas derivativos o realizando una ventriculostomía endoscópica.

La cirugía con colocación de shunts tiene alta efectividad, pero se asocia con importantes tasas de complicaciones y muchos pacientes necesitan revisiones.

La tercer ventriculostomía endoscópica, que restablece la ruta fisiológica de la circulación del LCR, se ha convertido en el procedimiento de elección en muchos centros, a pesar de la relativamente alta tasa de fracasos (hasta 25% en algunas series)<sup>1,2</sup>.

Aunque la tercer ventriculostomía tiene menos complicaciones que los shunts, algunos pacientes necesitan el implante de sistemas derivativos, a pesar de tener una ventriculostomía permeable.

Varios factores parecen relacionarse con el fracaso del procedimiento, pudiendo clasificárselos en dos grupos:

- Dependientes de la técnica:
  - Tamaño de la ventriculostomía
  - Localización lateral de la ventriculostomía
- Factores relacionados con el paciente:
  - Etiología de la hidrocefalia
  - Historia de infección del SNC
  - Presencia de densas adhesiones aracnoideas en las cisternas basales.
- Hemorragia intraparenquimatosa o subaracnoidea.
- Radioterapia holocraneana
- Tumores malignos.

Se identifican como indicadores de fracaso temprano de la ventriculostomía a la aparición de fistulas de líquido cefalorraquídeo y la ausencia de reducción del volumen ventricular luego de los primeros tres meses posteriores al tratamiento.

La realización de una revisión, y si fuere necesario nueva ventriculostomía, ha sido descrita en la literatura con alta tasa de éxito (90%) cuando la indicación es adecuada<sup>3</sup>.

Nosotros presentamos una revisión retrospectiva de nuestra casuística para determinar la frecuencia del fallo de la ventriculostomía, sus causas y la forma de tratamiento adoptada.

### MATERIAL Y MÉTODOS

En nuestra serie, se realizaron 140 tercer ventriculostomías en 132 pacientes, 120 de los cuales se encuentran en la actualidad libres de shunt (90,9%).

Veinte de nuestros pacientes presentaron signos clínicos e imagenológicos de fracaso del primer procedimiento endoscópico, por lo que fueron reintervenidos para realizar una exploración endoscópica. En ocho de ellos (5,71%) se comprobó cierre de la ventriculostomía, que en cuatro casos se presume relacionada con radioterapia postoperatoria, en dos pacientes se comprobó una apertura insuficiente de la membrana de Lilliequist y en otros dos no pudo determinarse el motivo del cierre del ostoma.

### RESULTADOS

Todos estos pacientes fueron sometidos a una nueva ventriculostomía durante el procedimiento de inspección, resultando exitoso este segundo intento.

Los restantes doce pacientes (8,57%) requirieron la

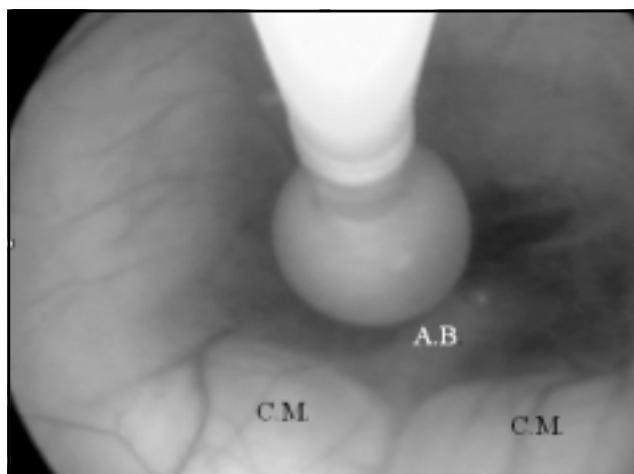


Fig. 1. Tercer ventriculostomía endoscópica, inflado del catéter balón. C.M.: cuerpos mamilares. A.B.: arteria basilar

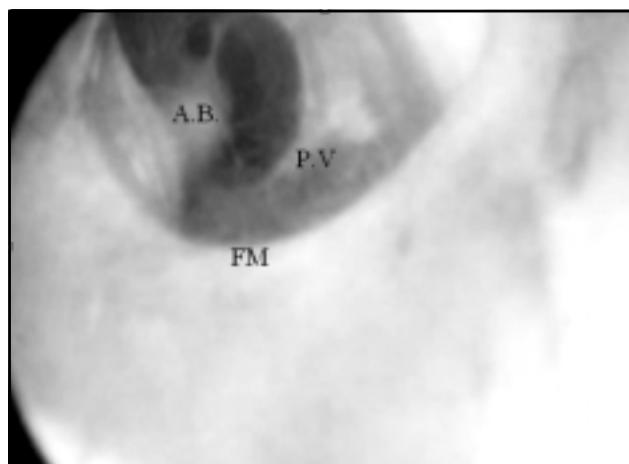


Fig. 2. Durante la inspección de un paciente donde fracasó una tercer ventriculostomía se constata la persistencia del ostoma, por lo que se considera que el paciente es incapaz de reabsorber LCR y se indica la colocación de un shunt.. F.M.: Foramen de Monro. P.V.: Piso Ventricular (III). A. B.: Arteria Basilar

colocación de un sistema derivativo, cuatro de ellos con historia de hidrocefalia postmeningitis, tres con siembra meníngea por tumores malignos, dos con hidrocefalia triventricular portadores de un componente hiporeabsortivo desconocido previamente, uno con una forma racemosa de neurocisticercosis, y otros dos con malformaciones múltiples.

La mayoría de los pacientes con fracaso de la tercer ventriculostomía presentaron fístula de LCR a través del abordaje. En todos los casos se confirmó la persistencia de la ventriculostomía mediante la inspección endoscópica, siendo implantado un sistema derivativo en el mismo acto.

La tasa de morbilidad fue relativamente baja (4,68%), y no hubo mortalidad relacionada con el método.

## DISCUSIÓN

En nuestro centro, la tercer ventriculostomía endoscópica es el tratamiento de elección para la hidrocefalia no comunicante. Como se ha expresado, 20 de nuestros pacientes (14,28% del total) presentaron signos de fracaso del primer procedimiento, de los cuales ocho (40% de los casos con ventriculostomía inicial fallida), se beneficiaron con un segundo procedimiento, encontrándose actualmente libres de shunt.

En los 12 pacientes restantes (60%), debieron implantarse sistemas derivativos, por lo que globalmente, la tercer ventriculostomía benefició a 90,9% de nuestros pacientes.

De los veinte casos en que fracasó la primer ventriculostomía, en dos (10%), este evento es atribuible a un procedimiento incompleto (inadecuada revisión de la membrana de Lilliequist), otros dos pacientes presentaron hidrocefalias triventriculares con importante componente hiporeabsortivo, por lo que pusimos más énfasis en el diagnóstico certero de hidrocefalia obstructiva. En los restantes dieciséis pacientes (80%), considera-

mos que las causas del fracaso fueron atribuidas al paciente y su patología (radioterapia, antecedentes de meningitis, siembra de células tumorales, neurocisticercosis, malformaciones múltiples).

Hacemos notar que no consideramos los antecedentes de meningitis ni las malformaciones como una contraindicación absoluta, ya que muchos de nuestros pacientes con tales antecedentes tuvieron buena respuesta al tratamiento.

## CONCLUSIÓN

Consideramos a la tercer ventriculostomía endoscópica como el tratamiento estándar para la hidrocefalia no comunicante.

En vista de las bajas tasas de mortalidad y morbilidad del procedimiento, asociadas a las ventajas potenciales para el paciente, consideramos que, ante el fracaso de una ventriculostomía, y luego de un análisis minucioso de la indicación, debe realizarse una exploración endoscópica, y en caso de encontrarse obstrucción de la ventriculostomía, repetir el procedimiento, dados los beneficios de la independencia de shunts.

## Bibliografía

1. Koch-Wiewordt D, Wagner W. Success and failure of endoscopic third ventriculostomy in young infants: Are there different age distributions? *Child's Nerv Sys* 2006; 22: 1537-41.
2. Pulak R, Jallo GI, Kim RYH, Bong-Soo K, Wilson S, Kothbauer K, Abbott R. Endoscopic third ventriculostomy for tumor-related hydrocephalus in a pediatric population. *Neurosurg Focus* 2005; 19(6): E8.
3. Pulak R, Jallo GI, Kim RYH, Bong-Soo K, Wilson S, Kothbauer K, Abbott R. Endoscopic third ventriculostomy for the treatment of hydrocephalus: An alternative to shunting. *J Pediatric Neurology* 2006; 4: 221-32.