

DIFERENTES TÉCNICAS NEUROENDOSCÓPICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIDROCEFALIA EN PEDIATRÍA ESTUDIO MULTICENTRICO EN 360 PACIENTES Informe preliminar

Graciela Zuccaro², Santiago Portillo¹⁻⁴, Guillermo Fernández Molina⁵, Alfredo Houssay³, Omar Konsol⁴, Fidel Sosa², Roberto Jaimovich²⁻⁵, Eduardo Olivella¹, José Ledesma¹, Martín Guevara², Guillermo Ajler³, Pedro Picco¹⁻⁴

¹Hospital de Niños R. Gutiérrez, ²Hospital de Pediatría J.P. Garrahan, ³Hospital de Niños P. Elizalde, ⁴Hospital Italiano de Buenos Aires, ⁵FLENI, Buenos Aires,

ABSTRACT

Objective: To analyze our experience in the endoscopic treatment of pediatric hydrocephalus.

Methods: In a retrospective study we analyzed 360 hydrocephalic patients treated endoscopically in 5 Pediatric Neurosurgical Services in Buenos Aires. 374 procedures were performed: 207 third-ventriculostomies, 70 septal fenestrations, 48 catheter implantations, 26 cyst-ventriculostomies, 11 septostomies, 7 catheter removals, 4 aqueductoplasties and 1 monroplasty.

Results: Third ventriculostomy was the most frequent procedure with a very low failure rate (19,8%). The overall complication rate was 4,5%. In pineal tumor related hydrocephalus, a simultaneous biopsy procedure was always successful.

Conclusions: Endoscopic treatment of hydrocephalus must always be considered as an effective method and as the first choice treatment in an important number of patients.

Key words: complications, hydrocephalus, neuroendoscopy.

Palabras clave: complicaciones, hidrocefalia, neuroendoscopia.

INTRODUCCIÓN

Se realiza un análisis retrospectivo de 360 pacientes con distintos tipos de hidrocefalia (H) tratados endoscópicamente en cinco centros neuroquirúrgicos pediátricos.

Mediante la valoración estadística descriptiva se valoran las principales etiologías de H pasibles de tratamientos endoscópicos, así como las características de los principales procedimientos empleados para el tratamiento de la misma.

MATERIAL Y METODO

La etiología de la hidrocefalia fue: no comunicante: 117 casos (32,5%); tumoral: 66 (18,3 %); politabica: 47 (13,1%); secundaria a quistes aracnoideos del sistema cisternal profundo: 34 (9,2%); disfunciones valvulares: 30 (8,3%); hidro-

cefalia por mielomeningocele: 21 (5,8%); post meningitis: 13 (3,6%); posterior a hemorragia subaracnoidea o intraventricular: 7 (1,9%) y otras: 15 (5%).

Se realizaron 374 procedimientos en 360 pacientes: 1 paciente fue sometido a 5 procedimientos, 1 paciente a 3 procedimientos y 8 pacientes a 2 procedimientos.

Los procedimientos fueron: 207 III ventriculostomías (55,3%); 60 fenestraciones de cavidades (16,0%); 48 colocaciones de catéteres (12,8%); 36 ventriculocistostomías (9,6%); 11 septostomías (2,9%); 7 extracciones de catéteres (1,87%); 4 acueductoplastias (1,1%), y una monroplastia (0,3%).

Se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante Excel para Windows 98®.

RESULTADOS

Se considera una evolución satisfactoria luego de la III ventriculostomía a la resolución de la hipertensión endocraneana sin válvula de derivación, lo cual ocurrió en 166/207 de los casos. Los resultados fueron malos en los pacientes con

mielomeningocele (HMCC) e hidrocefalias post meningitis (HPM): 14/17 pacientes con HMMC requirieron la colocación de una derivación para el control de la hidrocefalia y 3/4 con HPM. Sorprendentemente 7 pacientes con hidrocefalias post hemorrágicas tuvieron evolución satisfactoria después de la III ventriculostomía y no requirieron válvula.

En cuanto a las hidrocefalias tumorales, en 7/51 casos con tumores de fosa posterior el procedimiento fracasó, mientras que en los 12 pacientes con hidrocefalia y tumores de región pineal y 3 tumores ventriculares el procedimiento fue exitoso en todos los casos.

Se realizaron 36 cistoventriculostomías, de ellas 27 correspondieron a quistes de la línea media, en los cuales en 22 se evitó la colocación de una derivación permanente.

En 26/47 pacientes con hidrocefalia politabica el procedimiento ayudó a que con posterioridad la hidrocefalia fuera controlada con la colocación de un solo catéter en la cavidad ventricular.

Las complicaciones se presentaron en 16/374 procedimientos (4,3%): diabetes insípida en 3, fiebre transitoria en 2, fistula de LCR en 2, hemorragia ventricular en 4, pioventriculitis en 3, infección de la herida quirúrgica en 1 y un paciente presentó un hematoma epidural de resolución quirúrgica luego del procedimiento.

DISCUSIÓN

La hidrocefalia es una enfermedad pediátrica común cuyo tratamiento más frecuente es la colocación de una derivación ventrículo peritoneal¹. Sin embargo, la derivación implica un desafío debido a las probables complicaciones: infección, disfunción que según algunas series alcanza valores cercanos al 40 % de los pacientes tratados^{1,2}. Es por ello que surge la idea de utilizar procedimientos neuroendoscópicos a fin de eliminar la necesidad de una prótesis para el control de la hidrocefalia.

La colocación de catéteres por endoscopia ha sido utilizada por dos de los centros participantes para ubicación de catéteres en un determinado sitio de la anatomía ventricular (48/207). Estudios clínicos controlados publicados recientemente¹ no avalan la exactitud de este procedimiento, y desvirtúan el probable beneficio para evitar las disfunciones valvulares proximales por obstrucción del catéter ventricular con plexo coroideo.

La III ventriculostomía resultó un procedimiento exitoso en el 80% de los casos, aún más

cuando fue indicado en pacientes con hidrocefalia obstructiva tumoral, tal como ha sido señalado en otras series³. El fracaso observado en los pacientes con HMMC probablemente se deba a que la hidrocefalia obedece a factores que van más allá de la estenosis acueductal, y que como fue observado por McLone et al⁴ tendría que ver con un espacio aracnoideo engrosado, con incapacidad de reabsorber la totalidad del LCR producido. Los resultados obtenidos de la utilización de III ventriculostomía en pacientes con antecedentes de hemorragias e infección es similar e líneas generales a las de otros autores, de esta forma Siomin et al⁵ informan un resultado bueno para las III ventriculostomías en H posthemorrágicas de un orden del 66%, y del 23% en las H con antecedentes de infección previa. Nuestra serie muestra un éxito del 100% en las post hemorrágicas y del 25% en las post infecciosas. Sin embargo, el número de pacientes es muy pequeño (11 pacientes). De cualquier forma pensamos que el procedimiento debería ser considerado para no descartar absolutamente a este grupo de pacientes como potenciales candidatos.

Siendo la III ventriculostomía el procedimiento más frecuentemente utilizado para el tratamiento de H en nuestra serie (207/374; 55,3%), fue el que mayor número de complicaciones acarreó (12/16). En general las complicaciones se debieron a sangrados relativos de vasos del piso del III ventrículo³. Hemos observado diabetes insípida, relacionada probablemente a que la fenestración del piso del III ventrículo se realizó lateralizada provocando compromiso hipotalámico.

La comunicación de cavidades aisladas con el sistema ventricular fue otro de los procedimientos neuroendoscópicos utilizados. Un caso puntual en el cual este procedimiento resultó de mucha utilidad fue con los quistes de la lámina cuadrigeminal en pacientes con MMC. Estos quistes son muy raros⁶, y existen controversias en cuanto al método empleado para lograr la comunicación^{6,7,8}. En nuestra experiencia la neuroendoscopia ha resultado un procedimiento satisfactorio en 22/27 casos (87%), evitando la colocación de derivaciones permanentes.

El objetivo perseguido en el tratamiento neuroendoscópico de las H politabicadas fue el de comunicar la mayor cantidad de cavidades, a fin de disminuir la cantidad de catéteres necesarios para el control de este tipo de H, y por ende la posibilidad de disfunciones. Luego del procedimiento endoscópico se observó pioventriculitis en 3 casos, probablemente debida a la comunicación

de una cavidad con LCR no curado a pesar del tratamiento antibiótico instituido.

CONCLUSIONES

La experiencia de estos cinco grupos es similar a la obtenida por otras series internacionales y constituye un interesante aporte hacia la normatización de procedimientos para los distintos tipos de hidrocefalia.

La neuroendoscopia es el procedimiento de elección en la hidrocefalia por estenosis acueductal y en la hidrocefalia provocada por un tumor pineal, donde además asegura la obtención de material para anatomía patológica mediante un procedimiento mínimamente invasivo.

La neuroendoscopia es un procedimiento efectivo y seguro cuando ha sido correctamente indicado. Sus complicaciones disminuyen a medida que aumenta el entrenamiento del operador³.

Bibliografía

1. Kestle J, Drake J, Cochrane D, Milner R, Walker M, Abbott R., et al. Lack of benefit of endoscopic ventriculo peritoneal shunt insertion: A multicenter randomized trial. **J Neurosurg** 2003; 98: 284-90.
2. Boschert J, Hellwig D, Krauss J. Endoscopic Third ventriculostomy for shunt dysfunction in occlusive hydrocephalus : long term follow up and review **J Neurosurg** 2003; 98: 1032-1039.
3. Schroeder H, Niendorf W, Gaab M. Complications of third ventriculostomy. **J Neurosurg** 2002; 96: 1032-40.
4. McLone D, Naidish T. Developmental morphology of the subarachnoid space, brain vasculature, and contiguous structures, and the cause of the Chiari II Malformation. **AJNR** 1992; 13: 463-82.
5. Siomin V, Cinalli G, Grotenhuis A, Golash A, Oi S, Kothbauer A, et al. Endoscopic third ventriculostomy in patients with cerebrospinal fluid infection and /or hemorrhage. **J Neurosurg** 2002; 97: 519-24.
6. Ruge J, Johnson R, Bauer J. Burr Hole Neuroendoscopic fenestration of quadrigeminal cistern arachnoid cyster cyst . Technical case report **Neurosurgery** 1996; 38: 830-7.
7. Hayashi N, Endo S, Tsukamoto E, Hohnoki S, Masouka T, Takaku A. Endoscopic ventriculocysternostomy of a quadrigeminal cistern arachnoid cyst. Case report **J Neurosurg** 1999; 91: 1067-68.
8. Nishida K, Nakagawa Y, Fujimoto N, Matsumoto J. A case of quadrigeminal cistern arachnoid cyst associated with hydrocephalus . **No Shinkei Geka** 1988; 16: 857-61.