



Migración proximal de catéter de sistema de derivación ventrículo-peritoneal. Informe de cuatro casos

Marcelino Lorenzo-Ruiz,* Domingo Stefanoni-Galeazzi,* Aldo Hernández-Valencia,* Francisco Ramos-Sandoval,* José de Jesús Gutiérrez-Cabrera*

RESUMEN

En la literatura se han publicado pocos casos de migración proximal de sistema de derivación ventrículo-peritoneal y ventrículo-atrial. Aquí se presentan cuatro casos en tres pacientes de migración proximal de catéter de derivación ventrículo-peritoneal y ventrículo-atrial. Un caso con migración completa al ventrículo lateral derecho, otro con migración intracraneal subdural del catéter junto con el reservorio a través del trépano parietooccipital y el último con migración proximal y recidiva. Existen varios factores que pueden favorecer la migración; en los cuatro casos presentados, debido a mala fijación del catéter peritoneal distal. Se comentan los factores causales, así como el manejo en cada caso.

Palabras clave: Hidrocefalia, derivación ventrículo-peritoneal, derivación ventrículo-atrial, migración de catéter, endoscopia cerebral.

ABSTRACT

Few cases of ventriculo-peritoneal shunt (VPS) and ventriculo-atrial (VAS) up migration have been reported. Present report describes 4 cases of upward migration in 3 patients, one case of complete migration in to the right lateral ventricle. Another case with subdural intracranial migration of the reservoir through the parietooccipital burr hole. Finally one case with proximal migration in two consecutive occasions. There are some factors that may favor migration, for example in the four cases here in described a poor fixation of the peritoneal end was documented. Additional considerations on the cause and treatment of each reported case are made.

Key words: Hydrocephalus, ventriculo-peritoneal shunt, ventriculo-atrial shunt, upward migration, cerebral endoscopic.

INTRODUCCIÓN

La hidrocefalia constituye un padecimiento que fue descrito desde el tiempo de Hipócrates. A partir de 1905, los catéteres ventriculares se han vuelto de uso común en el manejo de la hidrocefalia.² Dandy y Blackfan, en 1914, fueron los primeros en describir la patología de la hidrocefalia y establecer los principios anatómicos y fisiológicos para fundamentar su trata-

miento quirúrgico. Por su parte, Nulsen y Spitz desarrollaron el principio de las derivaciones unidireccionales con sistema valvular.¹ Las derivaciones han evolucionado de manera importante en las últimas décadas, conforme a los avances tecnológicos biomédicos. Se han utilizado diferentes materiales, entre ellos caucho, metal, polietileno, vasos venosos, etcétera, hasta que, en 1950, el grupo de Montreal utilizó los tubos de plástico (portex) para derivación ventrículo-peritoneal (DVP) y derivaciones lumboperitoneales.^{12,13} Entre 1950 y 1957, se desarrollaron los tubos de polietileno para las DVP¹¹ y no fue hasta 1960 que se inició con el uso de catéteres de silicona.⁴

* Neurología y Neurocirugía, Hospital General de México, Secretaría de Salud.

Entre algunas de las complicaciones de los catéteres de derivación ventrículo-peritoneal descritas en la literatura, se menciona hidrocele, desconexión, migración, extrusión del catéter por la incisión, volvulus, perforación intestinal, escrotal, vaginal y del ombligo, fíleo posquirúrgico, formación de quistes abdominales, obstrucción en pacientes embarazadas, ascitis y epilepsia.^{1,3-7}

En la literatura se han notificado 22 casos de migración proximal de catéter peritoneal.³ En el presente trabajo se describen cuatro complicaciones de migración proximal de catéter de DVP y derivación ventrículo-atrial (DVA) en tres pacientes.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

Caso 1

Se trata de mujer de 30 años de edad con antecedente de meningitis bacteriana a los dos años de edad, con hidrocefalia secundaria que requirió colocación de válvula de derivación ventrículo-atrial (DVA); además presentó crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas secundarias a la meningitis. La válvula funcionó adecuadamente hasta que tres meses antes de su ingreso presentó cefalalgie uni-

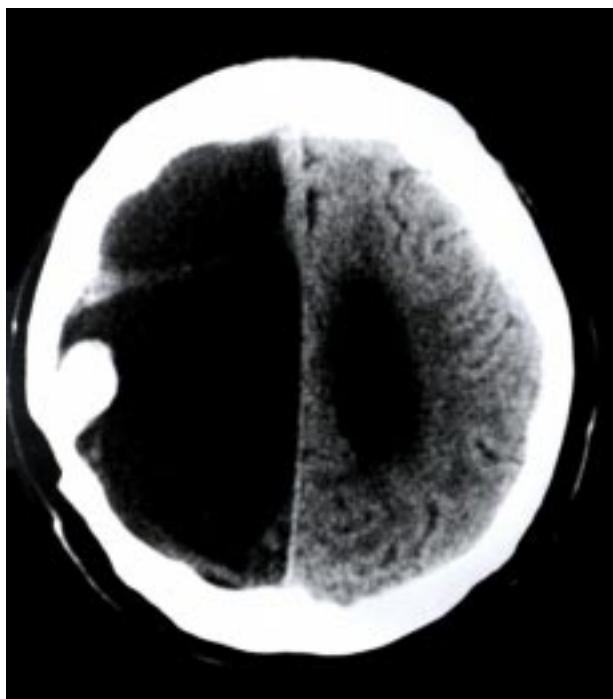


Figura 1. Tomografía axial computarizada de cráneo. Se aprecia reservorio valvular por dentro de la tabla interna.

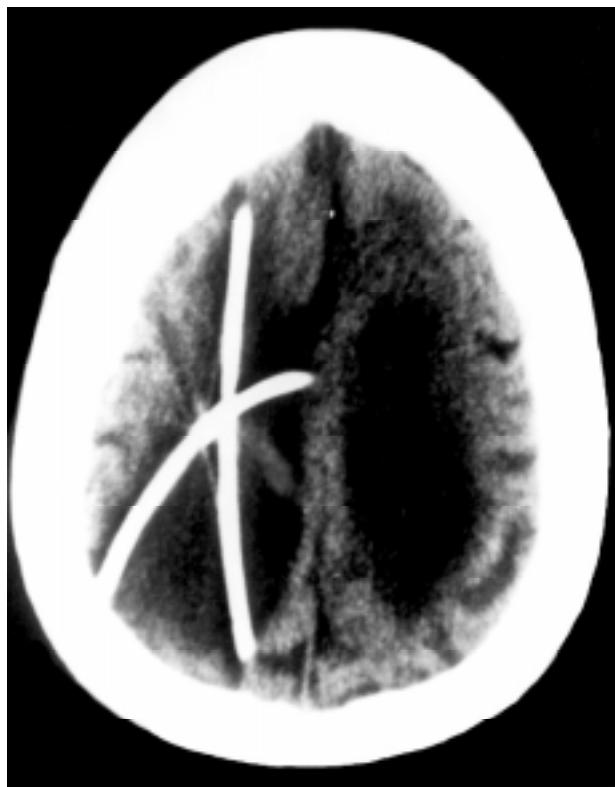


Figura 2. Placa radiológica lateral de cráneo. Se observa enrollamiento intraventricular de catéter de derivación.

versal acompañada de vómito; se incrementa la frecuencia de las crisis hasta en 10 ocasiones por mes, por lo que acude al Servicio de Neurocirugía de este hospital.

En la exploración física se encontró edema papilar y no se palpaba el reservorio. En la tomografía se observó hidrocefalia con migración intracraneal subdural del reservorio de la válvula junto con el catéter distal a través del trépano (Figura 1). Se le realizó retiro del sistema DVA y nueva derivación ventrículo-peritoneal en el lado contralateral. La paciente evoluciona satisfactoriamente con disminución de las crisis convulsivas de hasta una por mes. Un año después, el sistema de DVP se encuentra funcionando adecuadamente y la paciente se halla sin crisis convulsivas.

Caso 2

Mujer de 11 años de edad con antecedente de hidrocefalia congénita por estenosis del acueducto cerebral tratada con DVP en hospital rural a los tres meses de edad. Estuvo sin control hasta los

11 años, cuando acude a este hospital por cefalalgora. Se realizó tomografía de cráneo, en la que se observó migración proximal del catéter de DVP al ventrículo lateral derecho, sin datos de hidrocefalia (Figura 2). En punción lumbar se encontró presión normal; los exámenes citológico y citoquímico de líquido cerebroespinal resultaron normales. A través del trépano parietooccipital ya existente, se introdujo el neuroendoscopio rígido con el cual se localizó y extrajo el catéter del sistema ventricular y no se colocó nueva válvula. La paciente se encuentra asintomática cuatro años después de la cirugía; no existen datos de hipertensión intracranal (Figura 3).

Casos 3 y 4

Se trata de una niña de nueve meses de edad con mielomeningocele lumbosacro al nacimiento e hidrocefalia secundaria, por lo cual se le colocó a los cinco meses de edad válvula de DVP y siete días después se realizó plastia de mielomeningocele.

Al transcurrir un mes, se apreció incremento de volumen en cicatriz craneal. Se tomó un placa radiográfica de cráneo, la cual evidenció migración proximal subgaleal de catéter distal (Figura 4), por lo que se realizó revisión y descenso del catéter con jareta de aponeurosis abdominal. Un mes des-



Figura 3. Imágenes tomadas durante la endoscopia cerebral efectuada para el retiro de catéter intraventricular.



Figura 4. Placa radiográfica en proyección anteroposterior de cráneo. Se observa migración proximal del catéter.

pués de la cirugía volvió a presentar incremento de volumen en la cicatriz craneal; se tomaron placas radiográficas de cráneo, mostrando nuevamente migración del catéter, por lo que otra vez se realizó descenso del mismo con colocación de conector torácico y plicatura a la aponeurosis abdominal. La paciente egresó con buena evolución.

DISCUSIÓN

El desarrollo y evolución de las técnicas quirúrgicas y la perfección en la selección de los materiales han permitido un mejor manejo de la hidrocefalia y han disminuido los riesgos y complicaciones del drenaje interno de líquido cerebroespinal con válvulas de derivación, con mejores resultados a largo plazo.

Sin embargo, son frecuentes las complicaciones en el caso de los sistemas de derivación.^{2,3,7-13} En la literatura se han notificado 22 casos de migración proximal de catéter peritoneal. La migración del catéter hacia el ventrículo sólo en 11 casos; del tejido subcutáneo, cabeza y tórax, cinco casos; y del espacio subdural, tres casos.³

Los posibles mecanismos de migración proximal del catéter peritoneal referidos por Abou el Nasr¹⁴ son: 1) Presión intraventricular negativa; 2) presión positiva intrabdominal; 3) curso del trayecto subcutáneo del catéter con curvas anómalas; 4) fijación distal incorrecta del sistema; y 5) movimientos bruscos del paciente.

Aquí notificamos cuatro casos de migración proximal de válvula de DVP y DVA en tres pacientes. En los cuatro casos se observó mala fijación del catéter peritoneal distal, en especial en el caso 2, donde no existía reservorio y sólo se colocó catéter de derivación sin regulación de presión.

En el caso 2 probablemente contribuyeron a la migración la presión positiva intraabdominal asociada al crecimiento normal de la paciente y una menor presión intraventricular.

Esta última pudo ser un factor que contribuyó a la migración proximal en los otros tres casos, lo cual no se pudo corroborar.

Se considera que en los casos 3 y 4 de la tercera paciente, pudo contribuir a la migración la presión mayor positiva intraabdominal, que propició la recidiva en dos ocasiones, aunque también dicha presión intrabdominal no se pudo medir o cuantificar. A pesar de que se le puso especial interés en la fijación distal del catéter para evitar la recidiva, ésta ocurrió; esto indica que no basta con tener una fijación adecuada para evitar la migración. Para este caso en particular, se descartan los movimientos bruscos del paciente como agente causal de migración; en este caso, como lo propone Nasr, no se considera que la paciente presentaba secuelas severas de mielomeningocele con escasa movilidad. La fijación con colocación de conector y plicatura a la aponeurosis abdominal resultó eficaz para evitar nueva migración.

En el caso 2 se utilizó endoscopio para localizar y retirar el catéter, sin complicaciones.

Para nosotros, los factores que pueden condicionar la migración proximal del catéter distal son el crecimiento propio del paciente, aunado con la presión intraventricular menor en relación con la presión abdominal y la mala fijación del sistema, como lo refirió Nasr.¹⁴ Los movimientos bruscos del paciente pueden provocar su migración. Se deben combinar dichos factores con el propósito de que se presente migración del sistema, ya que uno solo de éstos es difícil que condicione la situación.

Debe señalarse que el neuroendoscopio es útil en el retiro de catéteres intraventriculares de manera rápida, sencilla y eficaz, sin someter a la paciente a riesgos de utilizar abordajes más agresivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ignelzi R, Kirsch W. Follow-up analysis of ventriculo-peritoneal and ventriculo-atrial shunts for hydrocephalus. *J Neurosurg* 1975; 42: 679-682.
2. Johnson M, Maxwell M. Delayed intrapleural migration of a ventriculo-peritoneal shunt. *Child's Nerv Syst* 1995; 11: 348-350.
3. Kim KJ, Wang KC, Cho BK. Proximal migration and subcutaneous coiling of a peritoneal catheter: report of two cases. *Child's Nerv Syst* 1995; 11: 428-431.
4. Hanakita J, Suzuki T, Yamamoto Y, Kinuta Y, Nishihara K. Ventriculo-peritoneal shunt malfunction during pregnancy. Case report. *J Neurosurg* 1985; 63: 459-460.
5. Ram Z, Findler G, Guttman I, Cherniak R, Knoller N, Shacked I. Ventriculo-peritoneal shunt malfunction due to migration of the abdominal catheter into the scrotum. *J Pediatr Surg* 1987; 22: 1045-1046.
6. Agha F, Amendola M, Shirazi K, Amendola B, Chandler W. Unusual abdominal complications of ventricle-peritoneal shunts. *Radiology* 1983; 146: 323-326.
7. Dan N, Wade M. The incidence of epilepsy after ventricular shunting procedures. *J Neurosurg* 1986; 65: 19-21.
8. Yount R, Glazier M, Mealy J, Kalsbeck J. Cerebrospinal fluid ascites complicating ventriculo-peritoneal shunting. Report of four cases. *J Neurosurg* 1984; 61: 180-183.
9. Ruge J, Cerullo L, McLone D. Pneumocephalus in patients with CSF shunts. *J Neurosurg* 1985; 63: 532-536.
10. Murtagh F, Lehman R. Peritoneal shunts in the management of hydrocephalus. *JAMA* 1967; 202: 98-102.
11. Ames R. Ventricle-peritoneal shunts in the management of hydrocephalus. *J Neurosurg* 1967; 27: 525-529.
12. Keucher T, Mealey J. Long-term results after ventriculo-atrial and ventriculo-peritoneal shunting for infantile hydrocephalus. *J Neurosurg* 1979; 50: 179 -186.
13. Scott M, Wycis H, Murtagh F, Reyes V. Observations on ventricular and lumbar subarachnoid peritoneal shunts in hydrocephalus in infants. *J Neurosurg* 1955; 12: 165-175.
14. Abou el Nasr HT. Modified method for prophylaxis against unishunt system complications with presentation of total intraventricular migration of unisystem ventriculo-peritoneal shunt. *Child's Nerv Syst* 1988; 116-118.

Dirección para correspondencia:

Dr. Marcelino Lorenzo-Ruiz
Hospital General de México
Neurología y Neurocirugía
Dr. Balmis 148
Col. Doctores
México, 06726, D. F.
Tel. 5578-4540