



**Figura 2** Radiografía axial de cadera. Observe el arranque de la espina iliaca antero-inferior derecha.

deambulación, analgésicos, y reincorporación a la actividad física controlada a partir del primer mes de evolución. Expresamente se le indicó que evite la práctica de fútbol durante al menos 3 meses. Se le realizó el primer control clínico a las 2 semanas del traumatismo, y el paciente ya conseguía caminar y subir escaleras sin presentar molestias.

La avulsión de la EIA-I tiene como probable mecanismo de producción la tracción del recto anterior sobre su apófisis de

inserción (EIA-I), y el fútbol es el deporte que se asocia con más frecuencia a esta lesión. Se ha observado en otros deportes (tenis, atletismo, béisbol, y gimnasia deportiva), aunque en estos casos también habría que considerar la lesión de la espina iliaca antero-superior o la lesión de la tuberosidad isquiática<sup>3</sup>.

Algunos pacientes describen una sensación de estallido o rotura en el momento previo a la aparición del dolor, que en general les impide continuar con la práctica deportiva. También es posible palpar el fragmento óseo desprendido u observar un hematoma superficial, en especial cuando se fractura la espina iliaca antero-superior. El movimiento activo y la palpación exacerbaban el dolor, pero no hay ningún hallazgo al examen físico que sea patognomónico. Más bien, es importante que el médico tenga un alto índice de sospecha frente a un adolescente o adulto joven que se presenta con una clínica e historia similar, y solicite una proyección radiológica oblicua (alar) complementaria a la antero-posterior, para valorar especialmente las lesiones de la EIA-I.

## Bibliografía

1. Atalar H, Kayaolu E, Yavuz O, Selek H, Uras I. Avulsion fracture of the anterior inferior iliac spine. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2007;13:322-5.
2. White KK, Williams SK, Mubarak SJ. Definition of Two Types of Anterior Superior Iliac Spine Avulsion Fractures. *J Pediatr Orthop B.* 2002;22:578-82.
3. Rossi F, Dragoni S. Acute avulsion fractures of the pelvis in adolescent competitive athletes: prevalence, location and sports distribution of 203 cases collected. *Skeletal Radiol.* 2001;30:127-31.

C. Ferrer Angelini<sup>a,\*</sup>, M. Clapés Puig<sup>a</sup>, P. Rodríguez Mur<sup>a</sup> y A. Compte Verdaguer<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Servicio de Pediatría, Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE), Barcelona, España*

<sup>b</sup>*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, España*

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cferrer1@clinic.ub.es

(C. Ferrer Angelini).

doi:10.1016/j.anpedi.2010.05.012

## Migración escrotal de una válvula ventrículo-peritoneal

### Scrotal migration of ventriculoperitoneal shunts

Sr. Editor:

La derivación ventrículo-peritoneal es el tratamiento más frecuentemente empleado en la hidrocefalia en pacientes

pediátricos<sup>1</sup>. Desde su introducción los sistemas de derivación han reducido drásticamente la morbilidad y mortalidad de la hidrocefalia, aunque debemos recordar que presentan un riesgo potencial de complicaciones que requieren un seguimiento del paciente a largo plazo<sup>2</sup>. La población pediátrica presenta una incidencia mayor de complicaciones que la población adulta, estimándose una tasa de complicaciones del 24-47%<sup>2,3</sup>.

Una de las complicaciones más frecuentes de las derivaciones ventrículo-peritoneales es a nivel inguino-escrotal. Se ha documentado una incidencia del 10 al 26,1% de complicaciones inguino-escrotales<sup>3</sup>. A pesar de su frecuencia, dentro



**Figura 1** Radiografía de abdomen: se observa parte del catéter distal a nivel escrotal aunque la punta del catéter está intrabdominal (flecha).

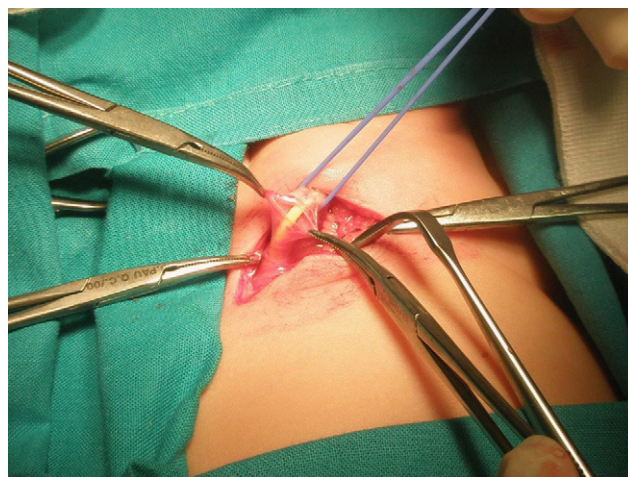
de este grupo la migración al escroto del catéter peritoneal es una complicación extremadamente rara existiendo en nuestro conocimiento únicamente algo más de 20 casos documentados en la literatura<sup>3-8</sup>.

Se trata de un neonato prematuro que se le diagnosticó de ventriculomegalia y quiste interhemisférico congénito, que fue tratado con una válvula ventrículo-peritoneal. Al mes y medio de la intervención el paciente presenta clínica de malfunción valvular. A la exploración destaca fontanela a tensión y a la palpación se detecta un cordón fibroso a nivel de la bolsa escrotal sin edema asociado.

Se realizó un control ecográfico transfontanelar y se objetivó un empeoramiento de su hidrocefalia. A través de una radiografía de abdomen se observó la presencia del catéter peritoneal a nivel del escroto izquierdo, dentro del saco de una hernia inguinal congénita. Sin embargo la punta del catéter distal estaba intrabdominal lo que explica que el paciente no presente acumulo de líquido a nivel del escroto (fig. 1).

Tras los hallazgos se decidió la realización de una nueva intervención quirúrgica, practicándose la retirada del catéter migrado al escroto que posteriormente fue reintroducido a la cavidad peritoneal, la exéresis del saco herniario y la obliteración del proceso vaginal (fig. 2).

Las complicaciones inguino-escrotales (hidroceles, hernias, migraciones) se producen en un 10-26,1% de los pacientes pediátricos tratados con derivaciones ventrículo-peritoneales y son consecuencia de una falta de obliteración del proceso vaginal<sup>3</sup>. El tiempo medio entre la colocación de un sistema de derivación y el diagnóstico de manifestaciones a nivel inguino-escrotal es de 5,3 a 6,8 meses<sup>3,5</sup>. Este tipo de complicaciones son más frecuentes en la edad pediátrica ya que en los tres primeros meses de vida en un 60-70% de los recién nacidos existe una persistencia de los procesos



**Figura 2** Fotografía intraoperatoria en la que se aprecia el catéter peritoneal dentro de la hernia inguinal congénita.

vaginales<sup>9</sup>. A medida que aumentamos la edad la tasa de persistencia del proceso vaginal es menor (60% al año, 40% a los 2 años y 15-30% en el adulto) y por lo tanto existe menos riesgo de complicaciones inguino-escrotales<sup>9</sup>. La historia natural de la obliteración del proceso vaginal no está bien establecida<sup>10</sup>.

Se cree que el aumento de las complicaciones inguino-escrotales en los pacientes con válvula ventrículo-peritoneal es debido a que la presencia del líquido cefalorraquídeo a nivel peritoneal y/o el aumento de presión que provoca el líquido a nivel abdominal, provoca la falta de obliteración del proceso vaginal y por consiguiente favorece la aparición de hidroceles, hernias y migraciones<sup>3,7,8</sup>. Esta hipótesis se ve apoyada por el hecho que únicamente un 1,2% de los pacientes con derivaciones ventrículo-atriales presentan hernias inguinales<sup>9</sup>.

Dentro de las complicaciones inguino-escrotales la migración del catéter peritoneal al escroto es una complicación extremadamente rara documentándose en la literatura únicamente algo más de 20 casos<sup>3-8</sup>.

La explicación de la migración del catéter peritoneal al escroto es compleja. En el contexto de un proceso vaginal permeable se ha postulado que el peristaltismo abdominal y la tracción repetida sobre el catéter peritoneal favorecerían la disección hacia el escroto<sup>6,8</sup>.

En todos los casos descritos en la literatura excepto uno<sup>5</sup>, la colocación del sistema de derivación se produjo en el primer año de vida. Los síntomas iniciales que nos deben hacer sospechar de una complicación inguino-escrotal es la presencia de hidrocele, edema y/o eritema a nivel testicular acompañado frecuentemente de malfunción valvular. La irritación crónica del catéter y el drenaje de líquido cefalorraquídeo a nivel del escroto es el responsable del edema y eritema escrotal<sup>4</sup>.

El tratamiento de elección y el más frecuentemente utilizado es la recolocación del catéter peritoneal migrado y la obliteración del proceso vaginal para evitar futuras complicaciones<sup>5-8</sup>. Es imprescindible un seguimiento de estos pacientes ya que en un 20-47% las manifestaciones inguinales pueden ser bilaterales<sup>3,9,10</sup>.

En conclusión, en pacientes pediátricos portadores de válvulas ventrículo-peritoneales la presencia de hidrocele, hernia inguinal y/o migración escrotal nos debe hacer sospechar una complicación inguino-escrotal del sistema de derivación que frecuentemente se acompaña de malfunción valvular.

## Bibliografía

- Martínez-Lage JF, Pérez-Espejo MA, Almagro MJ, Ros de San Pedro J, López F, Piqueras C, et al. Síndromes de hiperdrenaje de las válvulas en hidrocefalia infantil. *Neurocirugía*. 2005;16:124-33.
- Wu Y, Green NL, Wrench MR, Zhao S, Gupta N. Ventriculoperitoneal shunt complications in California: 1990 to 2000. *Neurosurgery*. 2007;61:557-62.
- Celik A, Ergün O, Arda MS, Yurtseven T, Erşahin Y, Balik E. The incidence of inguinal complications after ventriculoperitoneal shunt for hydrocephalus. *Childs Nerv Syst*. 2005;21:44-7.
- Bristow DL, Buntain WL, James HL. Ventriculoperitoneal (VP) shunt migration causing an acute scrotum: a case report of Doppler evaluation. *J Pediatr Surg*. 1978;13:538-9.
- Crofford MJ, Balsam D. Scrotal migration of ventriculoperitoneal shunts. *AJR Am J Roentgenol*. 1983;141:369-71.
- Fuwa I, Matsukado Y, Itoyama Y, Yokota A. Migration of a dissected peritoneal shunt catheter into the scrotum. *Brain Dev*. 1984;6:336-8.

- Oktem IS, Akdemir H, Koç K, Menkü A, Tucer B, Selçuklu A, et al. Migration of abdominal catheter of ventriculoperitoneal shunt into the scrotum. *Acta Neurochir (Wien)*. 1998;140:167-70.
- Ozveren MF, Kazez A, Cetin H, Ziyal IM. Migration of the abdominal catheter of a ventriculoperitoneal shunt into the scrotum-case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 1999;39:313-5.
- Grosfeld JL, Cooney DR. Inguinal hernia after ventriculoperitoneal shunt for hydrocephalus. *J Pediatr Surg*. 1974;9:311-5.
- Clarnette TD, Lam SK, Hutson JM. Ventriculo-peritoneal shunts in children reveal the natural history of closure of the processus vaginalis. *J Pediatr Surg*. 1998;33:413-6.

C. de Quintana-Schmidt<sup>a,\*</sup>, P. Clavel Laria<sup>a</sup>, M. Trias Folch<sup>b</sup>, E. Moliner Calderón<sup>c</sup> y R. Rodríguez Rodríguez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Servicio de Neurocirugía, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España*

<sup>b</sup>*Departamento de Cirugía General y Digestiva, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España*

<sup>c</sup>*Servicio de Pediatría, Unidad de Neonatología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España*

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cquintana@sanpau.es  
(C. de Quintana-Schmidt).

doi:10.1016/j.anpedi.2010.06.005

## Tumor miofibroblástico, infección por *Mycobacterium avium* y deficiencia vía interferón-gamma

### Myofibroblastic tumour, *Mycobacterium avium* infection and interferon-gamma pathway

Sr. Editor:

He leído con gran interés el artículo titulado «Tumor miofibroblástico en la edad pediátrica. A propósito de 3 casos» por Oscoz Lizarbe et al<sup>1</sup>. Los autores hacen una excelente aportación al conocimiento de las presentaciones del tumor miofibroblástico en pediatría. En el paciente número tres se evidencia la asociación de *Mycobacterium avium* como causa subyacente o concomitante al tumor. Es de destacar que la presencia de infección pulmonar por micobacterias no tuberculosas es altamente sugestivo de deficiencia en la vía interferón-gamma y sus receptores (1 y 2), además de los receptores para la IL-12 e IL-23. Constituyen el (grupo de alteraciones también conocidas como susceptibilidad mendeliana a la infección por micobacterias)<sup>2</sup>. Los pacientes que presentan deficiencia de interferón-gamma o receptores (1 y 2) tienen predisposición a la infección por micobacterias, mientras que aquellos con deficiencia en la vía de la IL-12 frecuentemente presentan asociada infección

sistémica por *Salmonella (no typhi)*. Estos trastornos son genéticamente distintos pero presentan características inmunológicas y clínicas similares, ya que la inmunidad dependiente del interferón-gamma es el mecanismo patogénico común, y explica la susceptibilidad a la infección por micobacterias en todos los pacientes<sup>3</sup>. Existen ensayos funcionales con estimulación in vitro con diversas sustancias como IL-12 o IP-10 para evaluar la capacidad de producción de interferón-gamma en los macrófagos de estos pacientes. El cuadro presentado por los autores, dada la edad del paciente podría corresponder a una deficiencia parcial al presentarse pasados los 2 primeros años de vida. Estos pacientes pueden beneficiarse del tratamiento con interferón, tuberculostáticos y trasplante alogénico de médula ósea si dicha deficiencia se confirma<sup>4</sup>.

Por tanto recomiendo la evaluación de aquellos pacientes con infección pulmonar por micobacterias no tuberculosas de la vía del interferón por las implicaciones terapéuticas que supone.

## Bibliografía

- Oscoz Lizarbe M, Hualde Olascoaga J, Ruiperez García E, Molins Castiella T, Sagaseta de Ilúrdoz Uranga María M, Molina Garicano J. Tumor miofibroblástico en la edad pediátrica. A propósito de 3 casos. *An Pediatr (Barc)*. 2009;71:331-5.
- Altare F, Jouanguy E, Lamhamedi S, Döffinger R, Fischer A, Casanova JL. Mendelian susceptibility to mycobacterial infection in man. *Curr Opin Immunol*. 1998;10:413-7.