

Escroto agudo

Dr. Fernando Heinen*

INTRODUCCIÓN

La torsión testicular (TT), la torsión de una hidátide de Morgagni (TH) o de otros apéndices paratesticulares y la orquiepididimitis (OE) son las causas más frecuentes de escroto agudo (EA).¹⁻⁵ La TT compromete la perfusión sanguínea testicular, por lo que se debe diferenciar de las otras causas de EA y tratar antes de las 12 horas de producida. La presentación clínica y la semiología escrotal permiten el diagnóstico correcto en la mayoría de los casos.^{1,4-10} En muchos casos de TT se realiza la gonadectomía por necrosis porque el diagnóstico, la cirugía o ambos fueron tardíos.^{5,6,11} La exploración quirúrgica "indiscriminada" en todo paciente con EA causa un elevado número de operaciones innecesarias.¹⁰ Se ha argumentado que éste sería "el precio a pagar por la recuperación de un alto porcentaje de testículos con TT".¹¹ Esto no es válido si pretendemos adecuar la terapéutica a

la patología de cada paciente.^{3,7,10}

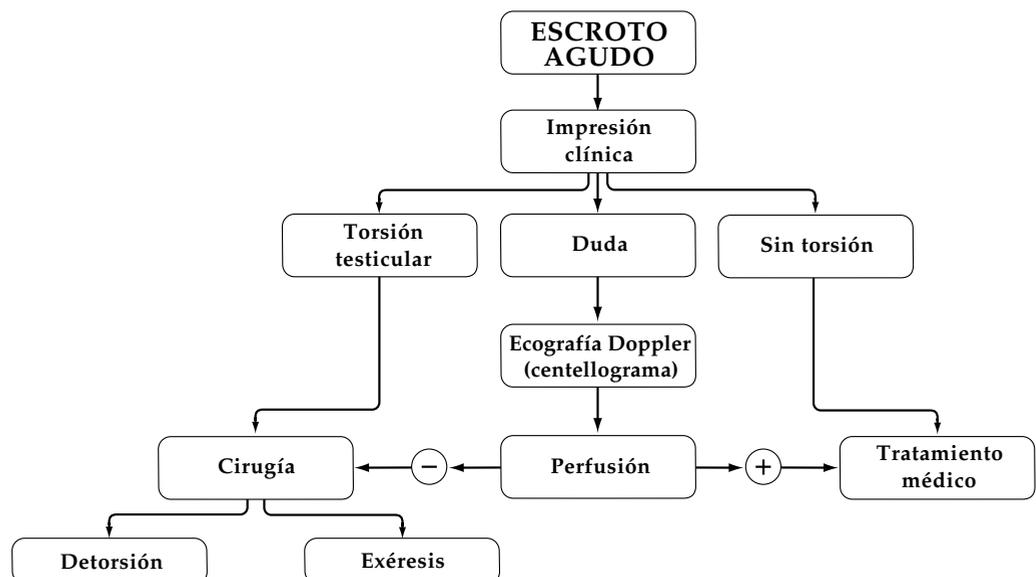
Presentamos aquí información útil para el diagnóstico diferencial y el manejo oportuno del EA.

TORSIÓN TESTICULAR (TT)

Es una de las pocas emergencias genitourinarias y la causa más relevante de EA. El giro testicular sobre el eje del cordón espermático interrumpe la circulación venosa y arterial del testículo. Luego de 6 horas se produce la necrosis del epitelio germinal y a las 12 horas, la de las células intersticiales (*Gráfico 1*).^{5,6} Con la sospecha clínica de TT, la herramienta diagnóstica más importante,¹² la exploración quirúrgica debe ser inmediata.^{7,11} Ante la duda, podremos estudiar la perfusión testicular con una ecografía Doppler o un centellograma.^{2,8} Si se sospecha una TT y no hay acceso a estos estudios antes de 2 horas desde la consulta inicial, es preferible la cirugía inmediata.^{5-7,11,12}

* Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Alemán. Buenos Aires.
Correspondencia: Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Alemán. Av. Pueyrredón 1640. (1118) Ciudad de Buenos Aires. heinen@fibertel.com.ar

GRÁFICO 1. Escroto agudo



Tipos de torsión testicular

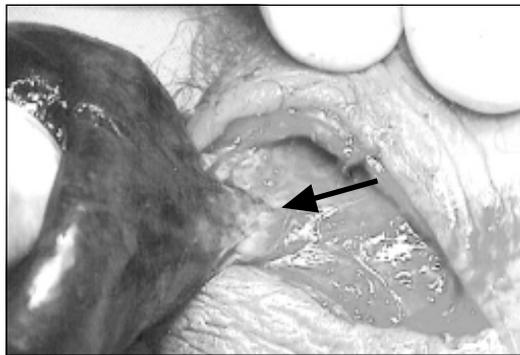
Torsión intravaginal: es el tipo más común de TT. La inserción normal de la vaginal en el testículo debe ser amplia y ecuatorial (Gráfico 2A). Tanto el epidídimo como el testículo se fijan a la pared posterolateral de la cavidad vaginal. Hay predisponentes anatómicos que permiten el giro de una o varias vueltas del testículo sobre el eje del cordón espermático. La inserción alta y angosta de la vaginal en el cordón espermático hace que el testículo penda dentro de la cavidad vaginal escrotal como el badajo de una campana ("bell clapper")¹ (Gráfico 2B) y pueda pivotear

sobre la porción intravaginal del cordón (Fotografía 1). Esta condición anatómica sería bilateral y justificaría la orquidopexia preventiva contralateral ante una TT. La actividad deportiva intensa, el trauma testicular o escrotal y la excitación sexual pueden preceder inmediatamente a un episodio de TT.

Torsión extravaginal: en este tipo de TT, el testículo y su cubierta vaginal giran en conjunto sobre el eje del cordón espermático. La torsión se produce por fuera de la vaginal escrotal, a nivel del orificio inguinal externo.¹ En el feto y el neonato, la superficie exterior de la túnica vaginal no está adherida a la pared escrotal y esto permite la rotación extravaginal (Fotografía 2A). Este tipo de TT ocurriría durante el período fetal en niños nacidos con ausencia testicular unilateral o bilateral ("vanishing testicle") y que consultan por criptorquidia.¹ Cuando la TT ocurre cerca del término o inmediatamente luego del parto, el neonato presenta necrosis testicular.

Torsión entre epidídimo y testículo: es muy rara y sólo puede producirse cuando hay separación entre el epidídimo y el testículo (disociación epidídimo-testicular) (Fotografía 3).

FOTOGRAFÍA 1. Torsión intravaginal



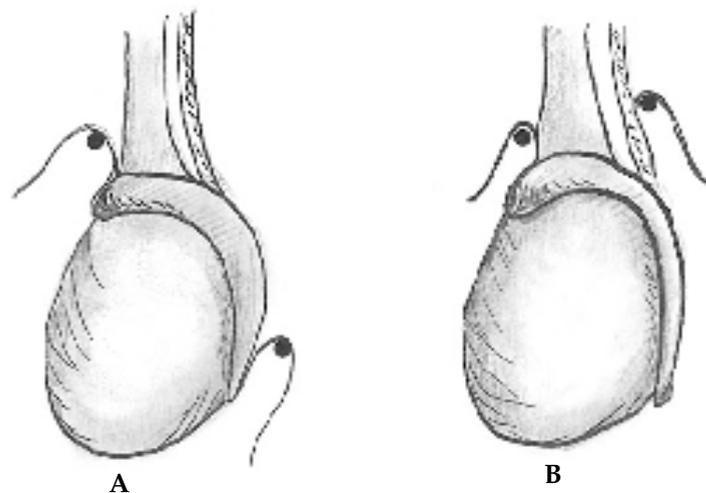
Abierta la vaginal se expone el testículo y el epidídimo necróticos. (La flecha indica el sitio de la torsión del cordón espermático).

Presentación clínica de la TT

Ocurre en todas las edades, pero es más común alrededor de los 14 años. La torsión de la hidátide de Morgagni tiene más incidencia alrededor de los 10 años de edad.⁶ La orquiepididimitis es mucho menos frecuente en la edad prepuberal que en el adulto.^{1,13} Si la sospecha de TT es firme, la edad no debe influir en la decisión terapéutica. Hay descripciones de torsión intrauterina bilateral en fetos y en varones de 70 años de edad.¹⁴ Los testículos derecho o izquierdo se afectan con igual frecuencia. La TT bilateral representa menos del 3% de los casos.

El dolor testicular es intenso y abrupto e irradia a la ingle y al abdomen inferior. La TT suele acompañarse de náuseas, vómitos y estos síntomas tienen un valor predictivo

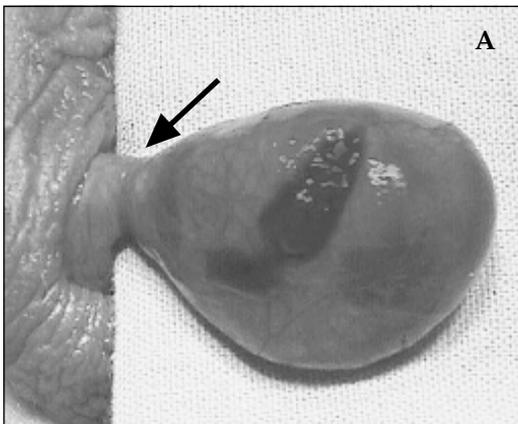
GRÁFICO 2. Predisponente anatómico de torsión testicular intravaginal



A) La inserción normal de la vaginal es amplia y ecuatorial en el testículo.
B) La inserción polar y estrecha permite que el testículo en "badajo de campana" pueda rotar sobre el eje del cordón en su porción intravaginal.

para TT de 96% y 98%, respectivamente, en todo paciente mayor de 12 años con EA.⁶ El niño con TT está agudamente comprometido, pálido, no deambula y difícilmente tolera la palpación del testículo. El dolor se intensifica con la compresión digital del parénquima testicular. El hemiescrotro está aumentado de tamaño, con flogosis progresiva en la piel y tejido subcutáneo. La ausencia de flogosis local no descarta una TT en su período inicial. El testículo puede estar ascendido, ubicarse en forma transversal en el escroto o con la cabeza del epidídimo orientada hacia adelante. El reflejo cremasteriano, que es la ascensión testicular por estimulación cutánea en la cara interna del muslo, está ausente. Su presencia permite descartar una TT aunque su ausencia no la asegura.² El signo de Prehn es positivo si calma el dolor con la ascensión manual

FOTOGRAFÍA 2. *Torsión testicular extravaginal*



A) Expuesto el testículo del neonato, cubierto por la vaginal testicular. La flecha muestra el área de torsión del cordón espermático fuera de la cavidad vaginal. B) Abierta la vaginal se exponen el testículo y el epidídimo necróticos.

del testículo pero es muy difícil de realizar en niños y no se lo utiliza.

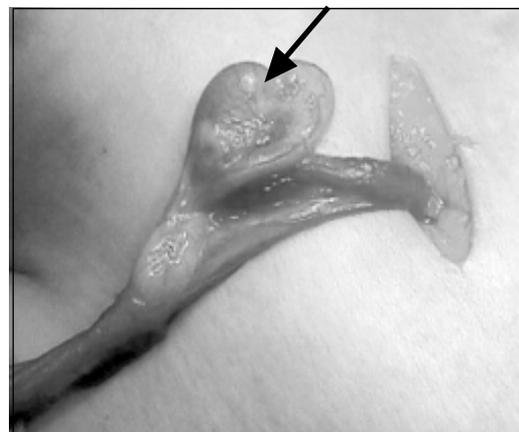
Raramente el dolor de la TT es "progresivo y tolerable" y más excepcional aún es que la TT sea indolora.¹ Luego de varios días de producida la TT, el escroto puede estar indurado y menos doloroso, pero la anamnesis será característica.

Criterio terapéutico (Gráfico 1)

La presentación clínica compatible con TT obliga a la cirugía inmediata, sin necesidad de ningún estudio de perfusión testicular.¹ La posibilidad de detorsión y reperfusión testicular depende de que el tiempo transcurrido sea menor de 12 horas, aunque las mayores probabilidades de recuperar el testículo están en las primeras 6 horas.¹ El retraso del tratamiento en la TT en general no se debe a falta de consulta temprana sino al desconocimiento del cuadro o a la adopción de tácticas diagnósticas erróneas.^{7,11} Una de éstas sería la espera de varias horas para la confirmación ecográfica o centellográfica de una TT clínicamente evidente. Los estudios complementarios no pueden reemplazar a una buena anamnesis y examen clínico.¹

En un paciente con TT después de varios días de evolución, la cirugía permite confirmar el diagnóstico, realizar la orquidectomía y fijar el testículo contralateral. La exéresis del testículo necrótico permite una rápida recuperación del paciente ya que la reabsorción del tejido necrótico pue-

FOTOGRAFÍA 3. *Disociación epidídimo-testicular (flecha)*



Frecuente en la criptorquidia.

de tardar semanas. Es controvertida la posibilidad de una orquitis contralateral simpática por autoinmunidad en caso de dejar un testículo necrótico.¹

Torsión testicular de resolución espontánea

Un intenso dolor testicular que cede espontáneamente en minutos, puede corresponder a una TT de resolución espontánea si no hay antecedentes de trauma.^{1,9} La reiteración de este episodio justifica una orquidopexia bilateral preventiva.

Hay poca evidencia clínica que demuestre mayor riesgo de TT en niños con movilidad testicular por un reflejo cremasteriano muy activo (por ejemplo: testículos "retráctiles" o "en ascensor"). Esta es una condición normal y no requiere tratamiento.¹

Torsión testicular en un testículo ectópico

El testículo ectópico por falta de descenso o descenso erróneo, tiene varios predisponentes anatómicos para una torsión. Carece de la fijación intravaginal normal, suele presentar disociación epidídimo-testicular y la cavidad vaginal que lo contiene está fuera del escroto y puede pivotar en conjunto (Fotografía 2). Un dolor inguinal agudo y la ausencia del testículo en el hemiescroto ipsilateral, deben sugerir la torsión de un testículo ectópico y justifican la exploración inguinal. En caso de TT intrabdominal, se plantearán otras causas de abdomen agudo y la videolaparoscopia permitirá el diagnóstico.

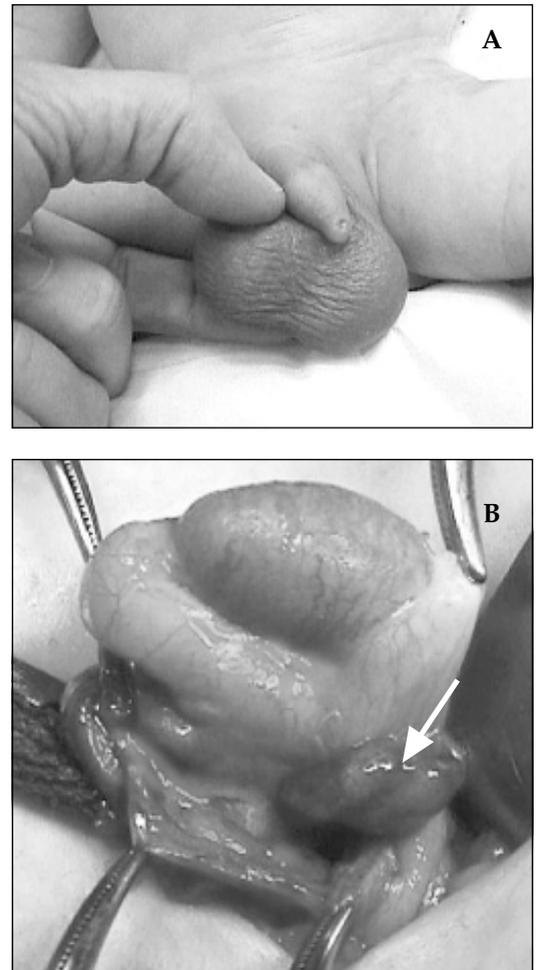
Torsión testicular prenatal

La TT fetal es generalmente extravaginal y ocurre en el final del tercer trimestre. El neonato presentará un hemiescroto indurado, aumentado de tamaño y en general indoloro. Raramente será bilateral¹¹ y el testículo suele estar necrótico en la gran mayoría de los casos.¹ El diagnóstico diferencial se debe establecer con una hernia inguinal atascada. La clave diagnóstica será el engrosamiento del trayecto inguinal en la hernia, que se confirmará en la exploración quirúrgica. Un hemiescroto indurado e indoloro también puede verse en neonatos con restos intraescrotales de peritonitis fetal ("vaginolititis fetal") (Fotografía 2)¹⁵ o con restos de

un hematoma adrenal que haya drenado hacia la cavidad escrotal a través del conducto peritoneovaginal permeable.¹ La ecografía puede demostrar calcificaciones y un hidrocele acompañante (Fotografía 4). La fusión esplenogonadal y los tumores testiculares son causas menos frecuentes de una masa intraescrotal neonatal.¹ La orquidectomía quirúrgica podrá realizarse por un abordaje inguinal o escrotal. La vía inguinal ofrece la posibilidad de tratar la persistencia del conducto peritoneovaginal. La fijación contralateral se realiza por vía escrotal.

Si la TT fetal ocurrió cuando el testículo estaba aún en su posición intrabdominal, el RN presentará criptorquidia unilateral o bila-

FOTOGRAFÍA 4



A) Neonato con el hemiescroto derecho indurado.
B) "Vaginolititis fetal". Se encuentra tejido inflamatorio y calcificado en la cavidad vaginal; el testículo y el epidídimo están indemnes.

teral. En este caso, se planteará la duda sobre la ausencia (“vanishing testes”) o la falta de descenso (testículo intrabdominal). El diagnóstico se establecerá alrededor del segundo año de vida por medio de una videolaparoscopia, buscando el testículo no palpable.

La TT intrauterina es la causa más común de anorquia unilateral o bilateral. En casos de ausencia unilateral por atrofia, la indicación de fijar la gónada remanente es controvertida, ya que se supone que la TT ocurrió antes de que el testículo llegara al escroto y el testículo contralateral puede haber descendido y fijado normalmente. Sin embargo, la torsión de un único testículo remanente es dramática y hay consenso en realizar su fijación preventiva para disminuir esa posibilidad.¹

El diagnóstico diferencial de la TT se plantea con las patologías que se resumen en la *Tabla 1*.

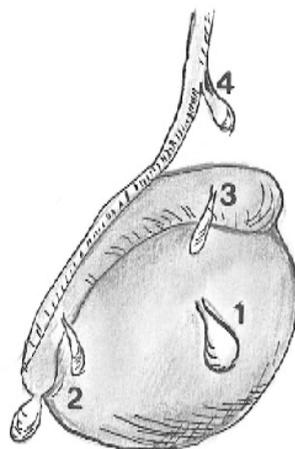
Torsión de apéndices paratesticulares

Hay cuatro tipos de apéndices paratesticulares (*Gráfico 3*). Estas pequeñas formaciones quísticas, de 0,3 a 1 cm, penden de la albugínea testicular o en la proximidad del epidídimo, pueden girar sobre su eje y necrosarse, motivando dolor e inflamación local. El tejido necrótico se reabsorbe en 7 a 12 días pero si la necrosis fue incompleta y permanece un resto del apéndice, puede producirse un segundo episodio.

La TH se produce a una edad promedio de 10 años. El dolor escrotal es de instalación progresiva en 12-24 horas, suele ser más leve que en la TT. El niño puede deambular, no tiene compromiso general ni náuseas o vómitos.⁶ La semiología escrotal permitirá pal-

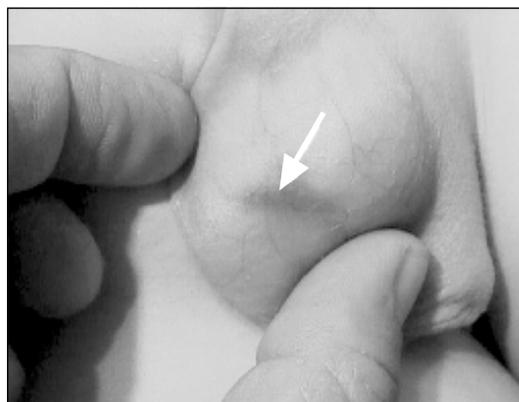
par una “munición” o “lenteja” dolorosa sobre el testículo, el cual en general es indoloro a la compresión digital en el ecuador testicular. A través de la piel escrotal podrá verse el apéndice azulado (“blue dot”) característico de la TH (*Fotografía 5*). Con estas evidencias clínicas claras, no está indicado ningún estudio de perfusión testicular ni cirugía exploratoria (*Tabla 1*). Se indican reposo y analgésicos hasta la desaparición del

GRÁFICO 3. Apéndices paratesticulares



El más frecuente es la hidátide paratesticular de Morgagni (1) que es un resto del conducto de Müller. El conducto deferente aberrante de Haller superior e inferior (2), la hidátide paraepididimaria (3) y el paradídimo (órgano de Giraldes)(4), corresponden a restos del conducto de Wölff.

FOTOGRAFÍA 5. Torsión de la hidátide de Morgagni



Se observa una formación azulada a través de la piel escrotal (“blue dot”), del tamaño de una lenteja. Su palpación es muy dolorosa. El testículo es menos doloroso.

TABLA 1. Diagnóstico diferencial de la torsión testicular

| |
|---------------------------------------|
| Torsión de apéndices paratesticulares |
| Orquiepididimitis |
| Trauma testicular/escrotal |
| Púrpura de Schönlein-Henoch |
| Edema agudo escrotal idiopático |
| Hernia inguinal/Hidrocele/Piocele |
| Apendicitis herniaria |
| Necrosis grasa intraescrotal |
| Tumores testiculares/paratesticulares |

dolor en 2 a 7 días. Sólo en caso de duda diagnóstica se debe confirmar la perfusión testicular adecuada y, si la ecografía Doppler o el centellograma no son accesibles en 2 horas desde la primera consulta, es aconsejable la cirugía por vía escrotal para confirmar el diagnóstico y resear la hidátide.¹³ No es necesaria la fijación testicular. En casos infrecuentes de torsión de apéndices de gran tamaño (2-3 cm) la reabsorción del tejido necrótico será lenta y la inflamación puede persistir durante semanas. Entonces la cirugía electiva por vía escrotal acortará el proceso y el paciente retomará las actividades habituales en pocos días (Fotografía 6).

ORQUIEPIDIDIMITIS (OE)

La OE es infrecuente en niños,^{1,6,13,16} salvo en algunas series publicadas donde puede haber factores regionales específicos.^{2,11}

El dolor es gradual y menos intenso que en la TT. Suele acompañarse de hipertermia, disuria y piuria y el reflejo cremasteriano está presente.² Si es posible palpar el escroto, se podrá determinar que el dolor se focaliza en el epidídimo engrosado y que no se palpa ninguna formación compatible con una TH.² Ante la duda diagnóstica con una TT, una ecografía Doppler

mostrará aumento de la perfusión en el epidídimo.¹³

En la mayoría de los pacientes con una supuesta OE, no se tendrá confirmación de esta patología. Podría pensarse que muchos pacientes con supuestas OE, tienen una TH poco palpable, traumas testiculares inadvertidos o TT de resolución espontánea. La OE puede ser secundaria a una infección urinaria, por lo que siempre solicitamos un examen de la orina. En casos de OE reiterada, debe descartarse una uropatía predisponente, como vejiga neurogénica, uréter ectópico, utrículo prostático (resto mülleriano), válvulas en la uretra posterior y alteraciones en el tracto de salida vesical. Las anomalías de la vía seminal, como un conducto deferente ectópico o el reflujo urinario-seminal a través del verum montanum, son más difíciles de determinar por cistouretrografía miccional y uretrocistoscopia.^{1,16} La OE es más frecuente en los pacientes con sondas vesicales permanentes o cateterismo intermitente uretrovesical.¹

La orquitis urliana suele ser bilateral y afecta en general a pacientes en la edad pospuberal con parotiditis urliana.¹ La *Chlamydia trachomatis*, el gonococo y otros géneros son causantes de OE en adultos.¹⁷

OTROS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DEL ESCROTO AGUDO

Hernia inguinal atascada

La semiología inguinoescrotal mostrará el engrosamiento en el trayecto inguinal por el tumor herniario, que será voluminoso si el intestino está atascado y más fino si el contenido herniario es sólo epiplón mayor. En niños pequeños con estrangulamiento intestinal puede producirse necrosis testicular por compresión de los vasos espermáticos sobre la arcada inguinal.

Cuando se realiza la reducción manual de una hernia atascada en lactantes pequeños, es importante regular la presión ejercida en la maniobra, para no dañar el testículo.

Apendicitis herniaria

La presencia de un apéndice cecal infectado dentro del saco herniario inguinal es excepcional.^{1,18} Puede presentarse como un EA con intensa flogosis local acompañada

FOTOGRAFÍA 6. Torsión de un apéndice paratesticular



Ante la duda diagnóstica o en casos de hidátides grandes, está indicada la exploración quirúrgica. Vemos dos apéndices paraepididimarios; uno de ellos presenta torsión y necrosis. Por su tamaño causó dolor y flogosis escrotal por más de 7 días y se decidió la resección quirúrgica, con alivio inmediato.

de abdomen agudo, vómitos, fiebre y leucocitosis.

Necrosis grasa intraescrotal en niños obesos

Es poco frecuente, de causa desconocida y ocurre durante la segunda infancia en niños obesos luego de un esfuerzo físico o un trauma escrotal menor.¹

Púrpura de Schönlein-Henoch (PSH)

La afectación testicular se observa en 1/3 de los casos de PSH¹ y es parte del cuadro general de vasculitis.^{4,19} Se han informado casos de trombosis en la vena espermática que respondieron a tratamiento con heparina.²⁰ En general la conducta debe ser expectante, aunque la TT asociada a PSH ha sido descripta.

Trauma testicular o escrotal

La anamnesis permite el diagnóstico en la mayoría de los casos. Esto puede ser más dificultoso en caso de maltrato infantil. La conducta será no quirúrgica en la mayoría de los casos. De acuerdo con la magnitud del trauma y si se presume un estallido testicular, un hematocele a tensión¹ o una TT asociada, estará indicada la exploración quirúrgica por vía escrotal (*Fotografía 7*).

Edema idiopático escrotal infantil. El edema inflamatorio se localiza en la piel y el tejido subcutáneo escrotal. No hay relación con infección urinaria, el testículo es indoloro y no participa del proceso. Se

presume un origen alérgico por contacto, por picadura de insectos o por celulitis a estreptococo, estafilococo u otros gérmenes (*Fotografía 8*). Otros casos han sido rotulados como "edema angioneurótico". La conducta es conservadora y con tratamiento sintomático suele haber resolución espontánea.¹

Otras causas de EA menos frecuentes son el piocele o el hidrocele infectado, los tumores testiculares y la infiltración leucémica.

ESTUDIOS DE LA PERFUSIÓN TESTICULAR

La mayoría de los pacientes con una TT tienen evidencias clínicas que aconsejan su exploración quirúrgica, sin necesidad de estudios complementarios (*Gráfico 1*). No está justificado retrasar la cirugía para confirmar la falta de perfusión testicular.⁷⁻⁹ En la práctica, es frecuente que los estudios de perfusión sean normales por ser solicitados en pacientes en los que la TT es de baja prioridad diagnóstica.¹

La ecografía Doppler color

Puede localizarse la arteria espermática en niños de segunda infancia y ver la perfusión intratesticular en niños menores. La sensibilidad y especificidad diagnósticas dependen del operador, de la resolución del equipo y del transductor utilizado. La sensibilidad informada puede ser de sólo 57%⁵ o cercana al 100%.^{8-10,13,21} Debería ser

FOTOGRAFÍA 7. Trauma escrotal por caída a horcajadas sobre una baranda



FOTOGRAFÍA 8. Edema agudo escrotal



un recurso diagnóstico al alcance de todo médico de emergencias,²¹ pero nunca deberá reemplazar al criterio clínico y semiológico.¹

La detorsión manual "externa" con guía ecográfica Doppler es posible, aunque poco utilizada debido a que no es tratamiento definitivo de la TT, existe el riesgo de lograr una detorsión parcial que calme el dolor pero no la isquemia^{1,7,12} y además, la maniobra debe realizarse bajo anestesia general, que deberá reiterarse para la orquidopexia bilateral a las 48 horas.

Centellograma con pertecnato de tecnecio 99m con colimador puntiforme

Puede determinar la vascularización testicular con una certeza diagnóstica de 86-97%.⁸ La perfusión estará disminuida o ausente en la TT. Luego de 6 horas de producida la TT, puede observarse un halo de perfusión aumentada rodeando el centro de perfusión disminuida.

En un hidrocele a tensión o en un absceso testicular se comprobará disminución de perfusión pero la presentación clínica es muy diferente. La perfusión estará uniformemente aumentada en la OE, el trauma escrotal, la púrpura de Schölein-Henoch, en un absceso inicial o en tumores vascularizados. En la torsión de apéndices paratesticulares habrá aumento luego de 12-24 horas. Luego de una torsión testicular de resolución espontánea puede haber hipereimia transitoria.^{9,10} Los movimientos del paciente y la inflamación de ganglios ilíacos pueden interferir en las imágenes centellográficas.

Z

BIBLIOGRAFÍA

- Rozanki TA, Bloom DA. Male genital tract in surgery of infants and children. Keith Oldham, Paul M Colombani and Robert Foglia Scientific Principles and Practice. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997: 1552-1554.
- Kadish HA, Bolte RG. A retrospective review of pediatric patients with epididymitis, testicular torsion and torsion of testicular appendages. *Pediatrics* 1998; 102(1 Pt 1):72-76.
- Burgher SW. Acute scrotal pain. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16(4):781-809.
- Galejs LE. Diagnosis and treatment of acute scrotum. *Am Fam Physician* 1999; 59(4):817-824.
- Dunne PJ, O'Loughlin BS. Testicular torsion: time is the enemy. *Aust N Z J Surg* 2000; 70(6):441-442.
- Jefferson RH, Perez LM, Joseph DB. Critical analysis of the clinical presentation of acute scrotum: a 9 year experience at a single institution. *J Urol* 1997; 158:1198-1200
- Kass EJ, Lundsak B. The acute scrotum. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44(5):1251-1266.
- Paltiel HJ, Connolly LP, Atala A, et al. Acute scrotal symptoms in boys with an indeterminate clinical presentation: comparison of color Doppler sonography and scintigraphy. *Radiology* 1998; 207(1):223-231.
- Baker LA, Sigman D, Mathews RI et al. An analysis of clinical outcomes using color Doppler testicular ultrasound for testicular torsion. *Pediatrics* 2000; 105 (3) 1:604-607.
- Weber DM, Rosslein R, Fliegel C. Color Doppler sonography in the diagnosis of acute scrotum in boys. *Eur Pediatr Surg* 2000;10(4):235-241.
- Sidler D, Brown RA, Millar Aj, Rode H, Cywes S. A 25 year review of the acute scrotum in children. *S Afr Med J* 1997; 87(12):1696-1698.
- Hawley CE. Assessment of acute scrotal symptoms and findings. A clinician's dilemma. *Urol Clin North Am* 1998; 25(4):715-723.
- Suzer O, Ozcan H, Kupeli S, et al. Color Doppler imaging in the diagnosis of the acute scrotum. *Eur Urol* 1997; 32(4):457-461.
- Haynes B. The diagnosis of testicular torsion. *JAMA* 1983; 249:2522-2528.
- Stokes S III, Flom S. Meconium filled hydrocele sacs as a cause of acute scrotum in a newborn. *J Urol* 1997; 158(5):1960-1961.
- Oguzkurt P, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Acute scrotum due to epididymo-orchitis associated with vessel anomalies in children with anorectal malformations. *J Pediatr Surg* 1998; 33(12):1834-1836.
- Ostaszewska I, Zdrodowska-Stefanow B, Darewicz B et al. Role of *Chlamydia trachomatis* in epididymitis. Part II: Clinical Diagnosis. *Med Sci Monit* 2000; 6:1119-1121.
- Mendez R, Tellado M, Montero M, et al. Acute scrotum: an exceptional presentation of acute nonperforated appendicitis in childhood. *J Pediatr Surg* 1999; 34(7):1183.
- Ioannides As, Turnock R. An audit of the management of the acute scrotum with Henoch-Schölein Purpura. *JRColl Surg Edinb* 2001; 46(2):98-99.
- Diana A, Gaze H, Laubscher B et al. A case of pediatric Henoch-Schölein purpura and thrombosis of spermatic veins. *J Pediatr Surg* 2000; 35(12):1843.
- Blaivas M, Sierzenski P, Lambert M. Emergency evaluation of patients presenting with acute scrotum using bedside ultrasonography. *Acad Emerg Med* 2001; 8(1):90-93.