

Diagnóstico ultrasonográfico de la patología escrotal en pediatría

Dr. Ignacio Cano Muñoz¹

• Dr. Salvador Alonso Villarreal González²

• Resumen

Se realizó una revisión retrospectiva-prospectiva de patología escrotal en pediatría, diagnosticada por ultrasonido en un periodo de 5 años –del 2000 al 2005–, donde se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos de 172 pacientes en edad considerada en la valoración pediátrica; se tomaron en cuenta grupos de edad desde 0 hasta 21 años, que actualmente son incluidos para la evaluación médica por los grupos de pediatría.

Entre los síntomas y signos identificados se encontraron presencia de masa inguinal o escrotal, dolor escrotal, y en ocasiones referido a la región inguinal.

Se efectuó evaluación de la patología escrotal y se clasificó, tanto por grupo de edad, así como la etiología de la misma, considerada entre congénita, inflamatoria, traumática, infecciosa e incluso tumoral en algunos grupos de edad.

Muchas de estas causas se presentan dentro de un grupo sindrómico denominado un escroto agudo, dentro de las que se incluyen: hidrocele, hernia incarcerada o estrangulada, torsión testicular, orquitis, epididimitis, tumor testicular, hematoma.

El diagnóstico de la patología escrotal fue realizado mediante ultrasonido en escala o patrón de grises, se incluyó evaluación con Doppler Color y Doppler de Potencia (Doppler-Power).

• Objetivo

Presentar la incidencia de la patología escrotal en pediatría, así como el diagnóstico diferencial de la misma mediante ultrasonido de alta resolución y Doppler color.

• Material y métodos

Se revisaron los estudios ultrasonográficos y expedientes clínicos y radiológicos de 172 pacientes pediátricos con diagnóstico de patología escrotal aguda.

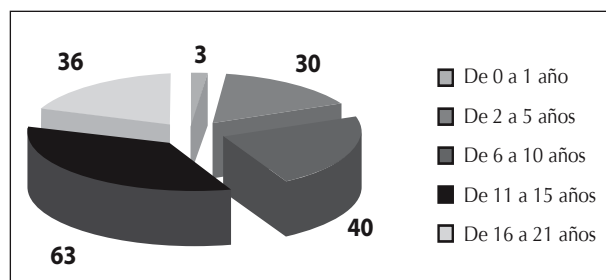
Se clasificaron por grupos de edad, entre los cuales se incluyó a adolescentes hasta los 21 años de edad, que actualmente son incluidos para la evaluación médica por los grupos de pediatría.

Se revisaron y censaron las patologías más frecuentes encontradas. El síntoma principal fue el de dolor escrotal, y en ocasiones referido a la región inguinal. El diagnóstico de la patología escrotal fue realizado mediante ultrasonido en escala o patrón de grises, incluyendo evaluación con Doppler Color y Doppler de Potencia (Doppler-Power).

• Resultados

Se obtuvieron datos de 172 pacientes en edad considerada de evaluación pediátrica, desde los 0 meses hasta los 21 años de edad, con sospecha de patología inguinoescrotal; se dividieron por grupos de edad: lactantes, pre-escolares, escolares, adolescentes y jóvenes, con el número de casos por cada grupo como se muestra en la Gráfica 1.

Gráfica 1. Número de casos por grupos de edad



Muestra el número de casos diagnosticados por diferentes grupos de edad.

¹ Radiólogo del Departamento de Radiología e Imagen, Hospital San José Tec de Monterrey.

² Jefe de Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital San José Tec de Monterrey.

Hallazgos por grupos de edad

En el grupo de lactantes, los principales signos fueron el aumento de volumen escrotal y tumescencia del escroto, se identificaron principalmente datos de hidrocele en la mayoría de los casos. En algunos se identificó la presencia de hidrocele comunicante.

En los de edad pre-escolar, como datos clínicos existe el antecedente traumático, en la mayoría de los casos es un estudio diagnóstico normal; además, se encuentran hallazgos patológicos de hidrocele y epididimitis o epidídimo-orquitis de origen traumático. En un grupo de pre-escolares se identificó la presencia de hernias inguinales, algunas contenidas dentro del canal inguinal, y otras protuyendo hacia la bolsa escrotal, principalmente con contenido de epiplón, y un escaso número con herniación de asas de intestino delgado.

En este grupo de pre-escolares, además de los de edad escolar, se identifican algunos quistes de epidídimo y tumores testiculares, torsión de hidátides de epidídimo y testiculares, que presentaban dolor y masa palpable, lo que sugería patología escrotal aguda.

En los grupos de adolescentes se encontró principalmente datos de patología testicular inflamatoria con epididimitis, orquitis, epidídimo-orquitis, sea de presentación uni o bilateral. En los grupos de jóvenes, los principales hallazgos corresponden a varicocele y epidídimo-orquitis infecciosa.

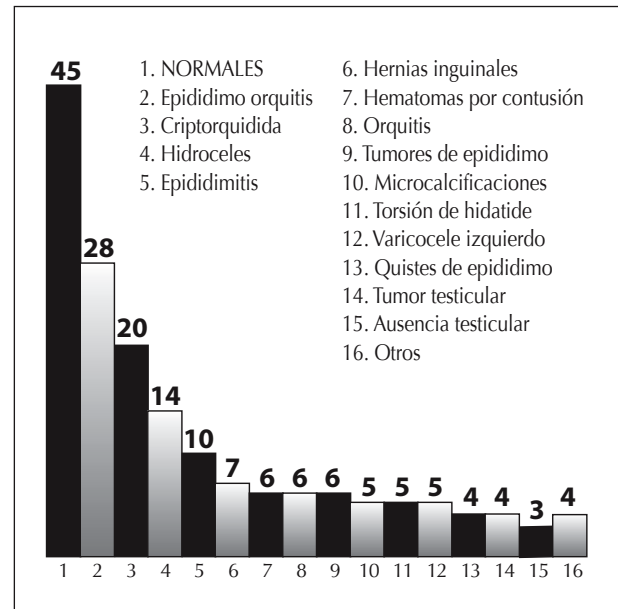
Entre los grupos de escolares, adolescentes y jóvenes existe patología traumática con orquitis, hidrocele e incluso ruptura testicular, como se ilustra en la Gráfica 2.

Introducción

Un aumento del volumen escrotal en un paciente pediátrico representa un hallazgo importante, ya que es un dato que se presenta con mucha frecuencia dentro del diagnóstico de la patología escrotal; además, la causa de este aumento de volumen puede implicar o no una urgencia quirúrgica.¹

El ultrasonido juega un papel importante en el diagnóstico de la patología escrotal en el niño, proporciona detalle anatómico, permite evaluar la perfusión del testículo mediante Doppler color y Doppler angio (Doppler-Power). La combinación de los resultados con la exploración física hacen el diagnóstico en la mayoría de los casos.²⁻⁴

Gráfica 2. Patología escrotal en pediatría



Se ilustra el número de casos por incidencia de patología identificada en los pacientes.

El síndrome de testículo agudo consiste en la tríada: aumento de volumen, dolor, e inicio brusco, en ocasiones asociado a síntomas generales como fiebre y molestias urinarias.^{1,2}

Existen muchas causas de un escroto agudo, dentro de las que se incluyen: hidrocele, hernia encarcerada o estrangulada, torsión testicular, orquitis, epididimitis, tumor testicular y hematoma.⁴⁻⁶

Puede tener un origen vascular por una torsión testicular, torsión de la hidátide de Morgagni o una hernia inguinal encarcerada; componente inflamatorio como orqui-epididimitis aguda y edema escrotal idiopático; origen traumático o presencia de tumores, hidrocele, hematocele, entre otros.³⁻⁵

Causas de aumento de volumen escrotal

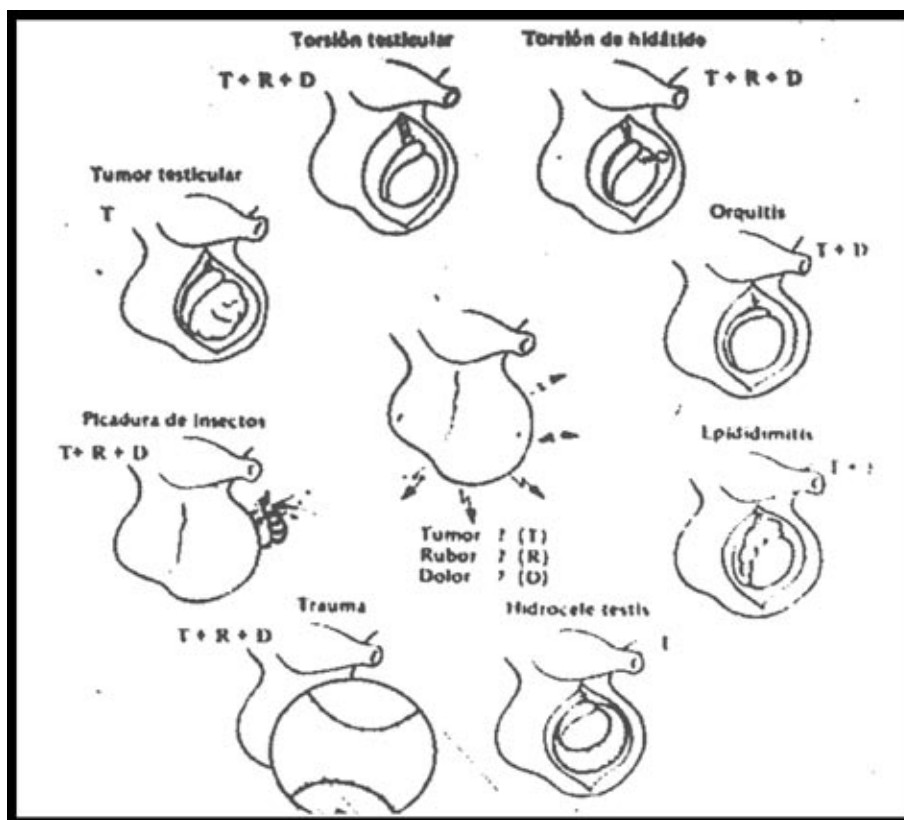
Con afección de la túnica vaginal: criptorquidia, hidrocele, hidrocele comunicante.

Hernias: hernia inguinal, hernia encarcerada, hernia estrangulada.

Varicocele.

Torsión testicular, torsión de apéndice testicular, quiste del cordón, del epidídimo.

Esquema 1. Imágenes de patología escrotal



Ilustra la causa de escroto agudo y los componentes de la tríada de tumor, dolor y rubor, que se presentan en estas entidades, haciendo una evaluación de esta tríada para determinar la posible causa patológica.

Microlitiasis testicular, trauma, hematoma.

Testiculitis: epididimitis, orquitis epidídimo-orquitis.

Tumores: carcinoma embrionario, teratoma, coriocarcinoma, rhabdomyosarcoma, seminoma; de origen metastásico: leucemia, linfoma, Wilms, neuroblastoma.^{2-5,7,8}

Discusión

Hidrocele:

Es una colección anormal de líquido entre las capas de la túnica vaginalis visceral y parietal; es frecuente en un 15% de los recién nacidos, presentan un hidrocele en el momento mismo del nacimiento, considerando esto un hallazgo normal. Cuando se colecciona en el cordón espermático, se le denomina quiste del cordón. En ocasiones se presenta con protusión a través del conducto inguinal formando hidroceles comunicantes con persistencia del conducto peritoneo vaginal.^{3-5,9,10}

Hidrocele comunicante:

Características: evidencia clara de comunicación con la cavidad peritoneal, cambios de tamaño de un día para otro, generalmente no doloroso, detectados durante el baño o en la exploración de los genitales en el cambio de pañal. Presenta una puerta abierta para la formación de una hernia, generalmente el tratamiento es quirúrgico.^{1,4,5,9}

Hernia inguinal:

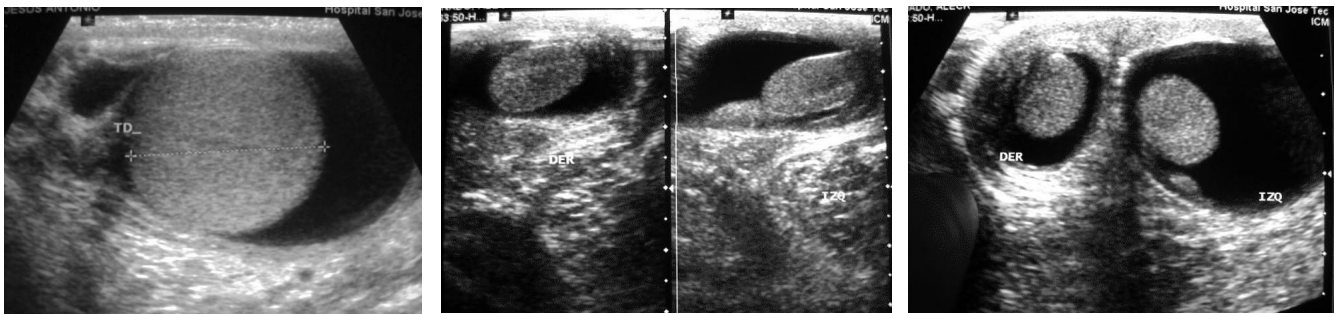
Es definida como el paso de asas de intestino o mesenterio, que pueden llegar incluso hasta la bolsa escrotal (hernia inguino-escrotal), puede estar o no presente desde el nacimiento.

El 70% de los casos presenta hernia bilateral, independiente de la edad, y corresponden al sexo femenino y en un 25% al sexo masculino. El 30% de las hernias se presentan con estrangulación en niños menores de 3 meses.

Figura 1



Imágenes clínicas y con luminiscencia de un escroto con hidrocele.



Imágenes de estudios de ultrasonido que muestran hidrocele derecho y también uno bilateral.

Figura 2. Imágenes de ultrasonido que muestran la presencia de hidrocele en bolsa escrotal izquierda, con extensa comunicación a través del canal inguinal hacia la región de la fosa iliaca izquierda

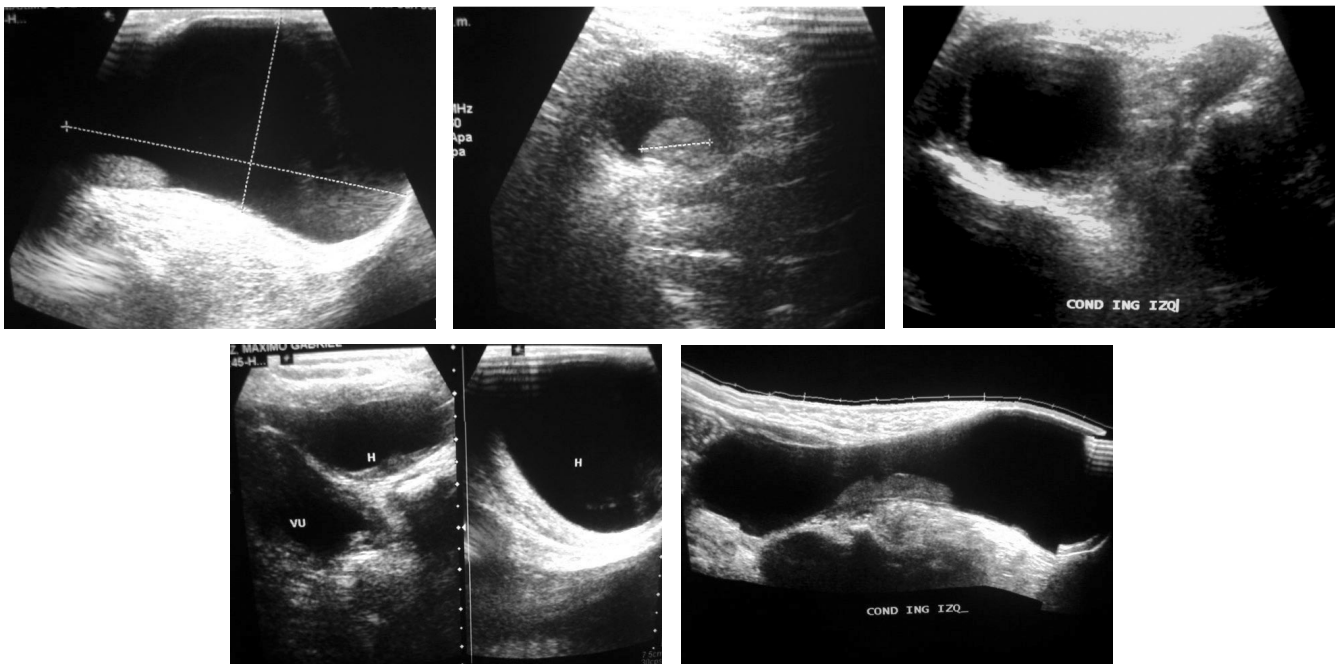
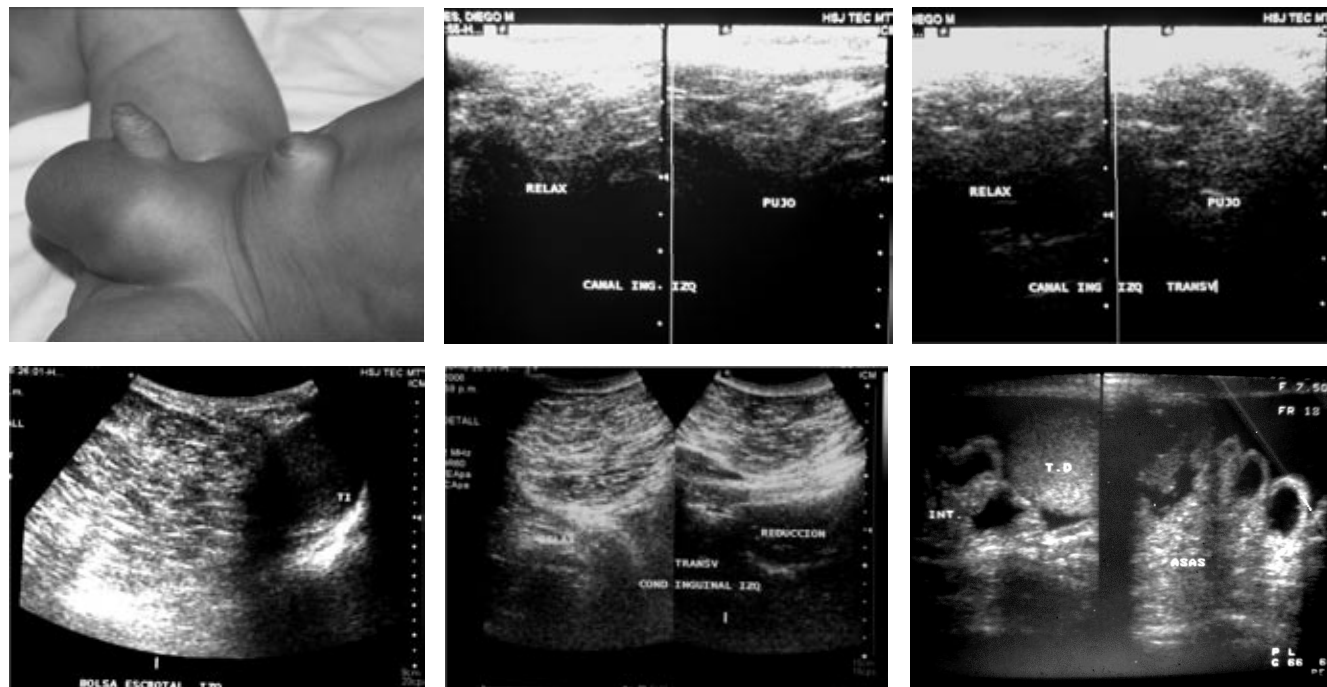


Figura 3. Diferentes casos de hernia inguinal, desde mínima, con componente de epliplón y hasta de asas de intestino dentro de la bolsa escrotal; además, en la exploración clínica puede percibirse irregularidad del escroto por la presencia de asas intestinales en su interior.



Clínicamente se presentan como masa inguinal, dolorosa, reductible, no translúcida, se puede identificar la presencia de borborismos durante la exploración; tiene una alta frecuencia de estrangulación.^{4-6,9}

Varicole:

Es una dilatación anormal de las venas del plexo pampiniforme del cordón espermatoc, es común hasta un 21%; generalmente son de origen idiopático. Son

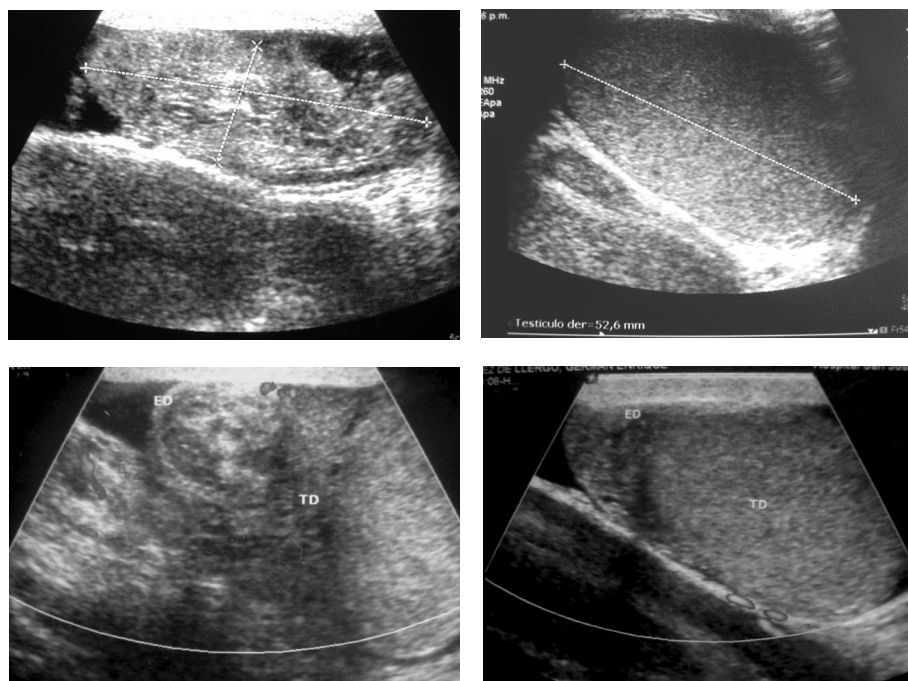
frecuentes en adolescentes. Se presentan con mayor asiduidad en el lado izquierdo. Puede afectar el crecimiento del testículo y la cuenta espermática en la etapa adulta. Se presenta con dilatación del plexo venoso de pampiniforme, que aumenta de volumen durante la bipedestación y con el esfuerzo, se considera probable si aumenta de 1 a 2 mm de diámetro y más de 3 mm de diferencia entre reposo y esfuerzo se considera positivo.^{11-14,10}

Figura 4. Presentación de imágenes de ultrasonido con dilatación de venas del plexo pampiniforme que aumentan su volumen y diámetro mayor de 3 mm



Con la maniobra de Valsalva, este hallazgo hace el diagnóstico de varicocoele.

Figura 5. Presentación de caso con aumento de volumen en el cordón espermatático, hipocogenicidad y aumento de volumen del testículo



Las imágenes de Doppler color muestran flujo por encima del cordón y ausencia de flujo hacia el testículo, diagnóstico de torsión testicular aguda.

Patología testicular que se presenta como síndrome de escroto agudo

Las causas más frecuentes de este cuadro son la torsión de la hidátide de Morgagni, la epididimitis y la torsión testicular. La diferencia clínica entre estos cuadros es difícil, y cualquier examen complementario que demore el tratamiento más allá de 6 horas puede determinar un daño irreversible, si no se puede descartar el compromiso vascular, mediante el examen físico o con ultrasonido Doppler testicular, se debe intervenir inmediatamente.^{1,5,9,12}

Torsión testicular:

Ocurre por una fijación anormal del testículo dentro de la túnica vaginalis, o el mesorquio es anormalmente largo en la unión del testículo con el epidídimo, que favorece a la torsión. La torsión es dos veces más frecuente hacia la izquierda; entre los factores están el traumatismo (20%), la criptorquidia, los tumores testiculares y el antecedente de torsión testicular contralateral previa.^{1,5, 9,10}

El diagnóstico es clínico y se basa en el inicio brusco, aumento de volumen, signos inflamatorios locales y reflejo cremasteriano abolido. El ultrasonido Doppler tiene una alta sensibilidad y especificidad diagnóstica para determinar la limitación o ausencia de flujo en el testículo torcido, además de mostrar el aumento de volumen y la heterogenicidad en la ecogenicidad testicular. Si se tiene compromiso vascular avanzado, el testículo presenta consistencia dura, e indoloro; ante el diagnóstico clínico y ultrasonográfico no se debe retardar el tratamiento, la exploración quirúrgica es obligatoria, se realiza la orquidectomía y la fijación testicular contralateral.^{5,9,13,14,7}

Torsión de apéndice testicular:

El apéndice testicular es un remanente de los ductos meso y paramesonefros, y consiste en tejido conectivo vascularizado. Es una estructura sesil, susceptible de torsión, esto ocurre entre los 7 y 14 años de edad. Es más frecuente en el lado izquierdo y es una causa frecuente de escroto agudo en este grupo de edad.

Características: incidente poco dramático, dificultad diagnóstica con la torsión testicular, el dolor testicular es de inicio brusco pero leve, sin fenómenos generales, inflamación escrotal discreta con zona bien delimitada de dolor exquisito.

El signo clínico es la presencia de un nódulo que presenta decoloración de la piel en la parte superior del escroto (gota azul). El diagnóstico es fácil en las primeras horas, antes de que el escroto se edematice haciendo imposible diferenciarlo de una torsión testicular.

El ultrasonido Doppler color permite valorar un flujo sanguíneo testicular normal. Una torsión de hidátide puede ser observada conservadoramente, generalmente el tratamiento es con reposo y anti-inflamatorios no esteroideos. Si existe la certeza se puede esperar la resolución espontánea, pero ante la duda, la exploración quirúrgica de urgencia es obligatoria. Cuando el diagnóstico diferencial es dudoso, es mejor explorar quirúrgicamente.^{5,9,12,13,10}

Torsión del cordón espermático:

Produce obstrucción vascular, que puede evolucionar a isquemia según el grado de torsión.

La torsión extravaginal es frecuente en recién nacidos, el testículo está necrótico al nacimiento. La torsión intravaginal ocurre en cualquier edad, más frecuente en adolescentes.

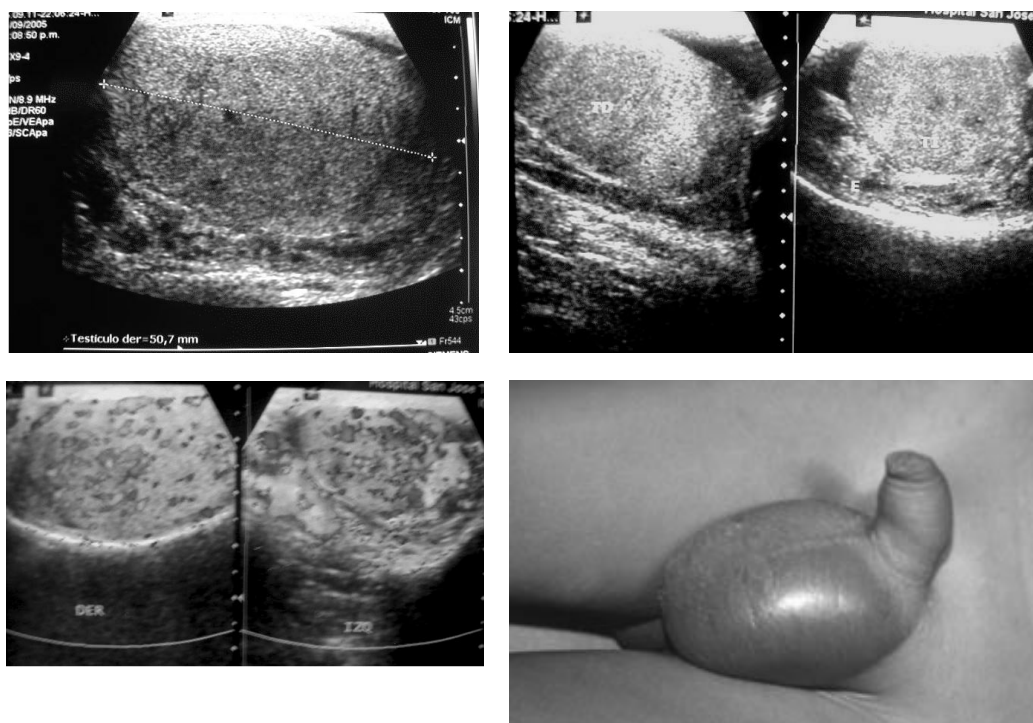
El factor predisponente es la deformidad en “badaño de campana”, ante la presencia de dolor escrotal, inflamación y edema es frecuente el diagnóstico diferencial con orquitis, pero el dolor es gradual, mientras que en la torsión es súbito.^{9,13-15}

Epidídimo- orquitis:

Son principalmente de origen infeccioso, es una causa común de escroto agudo en pediatría. La orquitis aislada es relativamente rara, la epidídimo-orquitis presenta pico de incidencia en < 2 años y > 6 años.

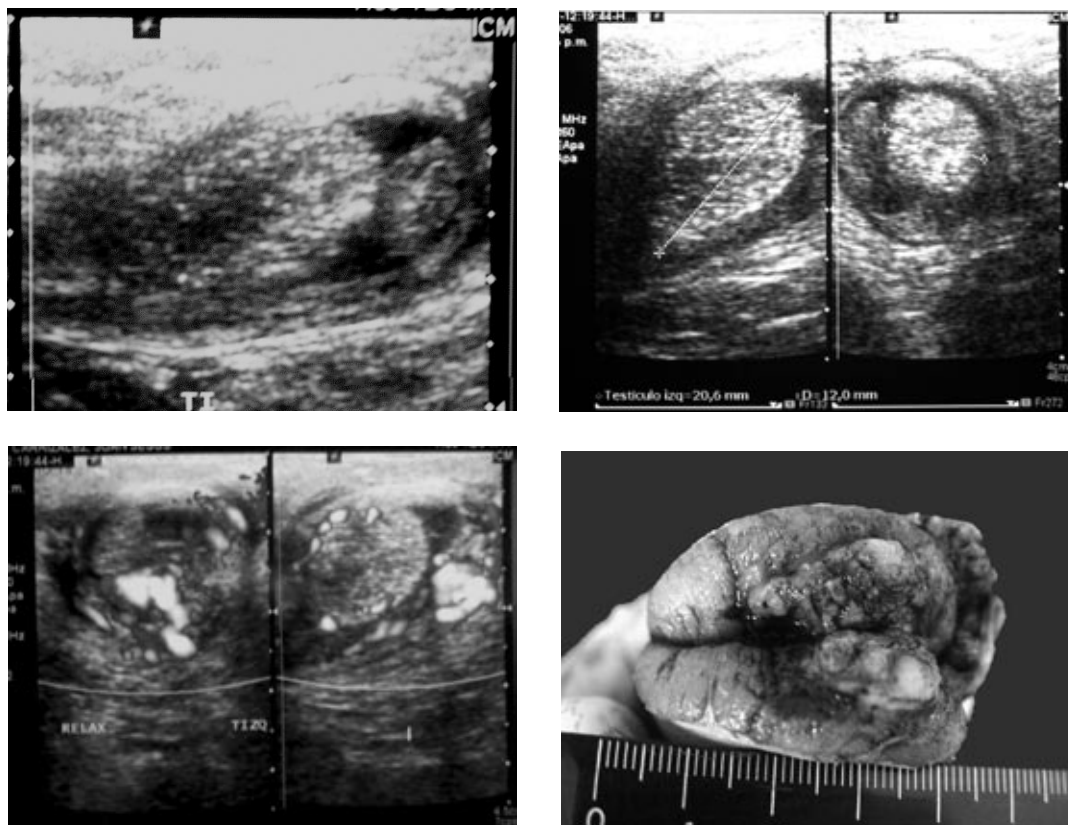
La cabeza de epidídimo es más afectada, presenta hidrocele reactivo y engrosamiento de pared escrotal, se observa aumento de volumen, ecogenicidad heterogénea con incremento del flujo vascular con espectro de baja resistencia. La epidídimo-orquitis granulomatosa es un proceso inflamatorio crónico en jóvenes post púberes.^{1,5,12}

Figura 6. Ultrasonido donde se demuestra alteración en la ecogenicidad testicular, con aumento de volumen y del flujo vascular dentro del testículo izquierdo, que se correlaciona con datos de rubor y aumento de volumen de la bolsa escrotal por epidídimo orquitis izquierda.



(NOTA: Se volteó la imagen derecho-izquierdo)

Figura 7. Imágenes de ultrasonido con presencia de una lesión hiperecoica que involucra la totalidad del testículo izquierdo, compatible con tumoración sólida



El reporte patológico determinó tumor de saco de Yolk que se presentó con datos de escroto agudo.

La epididimitis es menos frecuente y de curso lento; se presenta con dolor, enrojecimiento y aumento de volumen del epidídimo. Puede extenderse al testículo, al escroto y tejidos vecinos. Se asocia a fiebre, síntomas generales o urinarios. El ultrasonido testicular Doppler color permite ver un aumento del flujo sanguíneo en el testículo y epidídimo.^{5,12-14,16,10}

Clínicamente, al presentarse la orquitis en un niño debe tenerse la sospecha de una torsión testicular, hasta no demostrar lo contrario.

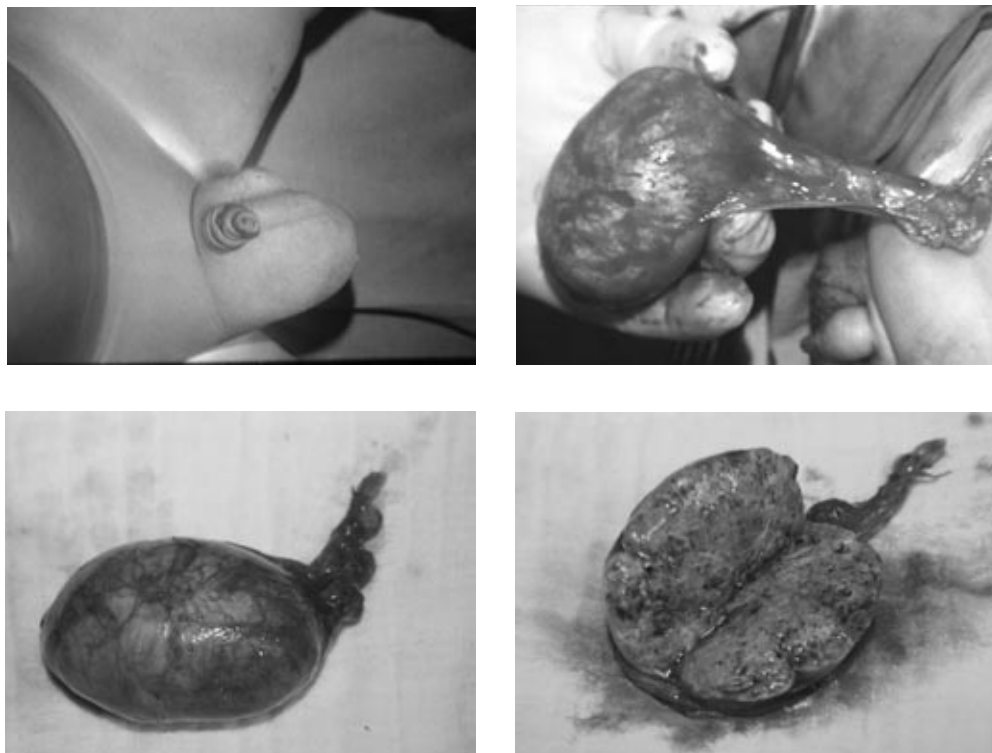
Tumores testiculares:

La presencia de tumores, aunque poco frecuentes en niños, puede asociarse a masas, dolor, tumefacción escrotal, son más frecuentes el tumor del saco de Yolk y el teratoma. La prevalencia esti-

mada es de 0.5 a 2.0 x 100,000 niños, dentro de los más frecuentes se encuentran los siguientes:

- Tumores extratesticulares: rabdomiosarcoma, tumores del epidídimo, tumor adenomatoideo.
- Tumores testiculares:
 - De células germinales: tumor de Saco de Yolk, teratoma (segundo en frecuencia) maduro o inmaduro, quiste epidermoide testicular.
 - Tumores de células no germinales: del estroma gonadal (tumor de células de Leydig) o de células del cordón sexual (gonadoblastoma). El tumor de células de Leydig secreta hormonas.
 - Puede existir el tumor de células de Sertoli y se asocia al síndrome de Peutz –Jeghers.^{4,11,12,8,17,10}

Figura 8. Paciente que presentó con cuadro de escroto agudo con sospecha de torsión testicular



Se identifica presencia de masa testicular con aumento de volumen del escroto, presencia de lesión sólida, dura, tumefacta, el reporte de patología determinó la presencia de un teratoma inmaduro.

Comentario y conclusiones

1.- El ultrasonido de alta resolución permite una adecuada evaluación de la patología escrotal en edad pediátrica, que puede presentarse con carácter de escroto agudo.

2.- Define el patrón morfológico de la patología, así como su localización, intra o extratesticular.

3.- Tiene alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de patología aguda por torsión, incluyendo la inflamatoria o tumoral; los cambios en el flujo vascular con Doppler color de estas entidades; permite realizar un diagnóstico temprano, que a su vez reduce en la atención inmediata con resolución de la patología.

Referencias bibliográficas:

1. Carrasco Torrens R. Dolor escrotal agudo en los niños. www.saludlandia.com/images/docs/dolorescrotal.pdf
2. Frush DP., Sheldon CA.- Diagnostic Imaging for Pediatric Scrotal Disorders Radiology 1998; 18:969-985.
3. Ragheb D., Higgins JL. Ultrasonography of the scrotum: Technique, anatomy and pathologic entities. J Ultrasound Med 2002; 21: 171-185.
4. Dogra VS., Gottlieb RH., Oka M., Rubens DJ.- Sonography of the Scrotum. Radiology 2003; 227; 18 -36.
5. Arce Valenzuela JD. Región inguinal: Ultrasonografía. Rev Chil Radiol 2004; 10: 58-69.
6. Barth RA., Teele RL., Colodny A., Retik A., Bauer S., Asymptomatic Scrotal Masses in Children. Radiology 1984; 152: 65-68.
7. Luker GD., Siegel MJ., Pediatric Testicular Tumors; Evaluation with Gray-scale and Color Doppler US. Radiology 1994; 191: 561-564.
8. Woodward PJ., Sohaey R., O Donoghue MJ et al. Tumors and tumorlike lesions of the testis. Radiologic-pathologic correlation. Radiographics 2002; 22: 189-216.
9. Síndrome escrotal agudo. dmarin.galeon.com/sindromeescrotal.htm
10. Fowler R. El escroto y el pene. En Meire H., Grosgrrove D., Dewbury K, Tratado de Ecografía Clínica, Ecografía General y Abdominal. Vol. 2, Capítulo 27, pág 627, 657. Ediciones Harcourt, 2a. Edición 2002.

11. Deurdulian,C., Mittelstaedt,C.A., Chong, W.K., Fielding, J.R. US of Acute Scrotal Trauma: Optimal Technique,Imaging Findings, and Management RadioGraphics 2007; 27:357-369.
12. Aso C., Enriquez G., Fité M. et al. Gray-scale and color Doppler sonography of scrotal disorders in children. An update. Radiographics 2005; 25: 1197-1214.
13. Horstman WG., Middleton WD., Melson GL., Siegel BA., Color Doppler US of the Scrotum. Radiographics 1991; 11. 941-957.
14. Arce Valenzuela J.D., Perez Marrero L.C., Ureta Herane E. Masas Escrotales Pediátricas: Estudio Ultrasonográfico. <http://www.sochradi.cl/posters/educativos/pedia/059/index.php>
15. Patriquin, H.B., Yazbeck, S., Trinh, B., Jéquier,S., Burns,P.N. et al. Testicular Torsion In Infants and Children: Diagnosis with Doppler Sonograph. Radiology 1993; 188:781-785.
16. Rifkin, M.D., Kurtz, A.B., Goldberg, B.B., Epididymis Examined by Ultrasound Radiology 1984; 151:187-190.
17. Woodward P., Schwab C., Sesterhenn JA. Extratesticular scrotal masses: Radiologic-pathologic correlation. Radiographics 2003; 23: 215-240.
18. Bird K., Rosenfield AT., Testicular Infarction Secondary a Inflammatory Disease; Demonstration by B Scan Ultrasound. Radiology 1984; 152: 785-788.

Correspondencia:

Dr. Ignacio Cano Muñoz

Email: ignacio.cano@itesm.mx