



Chronic testicular ischemia: MRI findings

Isquemia testicular crónica: hallazgos con resonancia magnética

 Guisella Torre-Figueroa,^{1*} Patricia Andrea Gutiérrez,¹ Jorge Alberto Ocantos.¹

Abstract

18-year-old male patient with a history of myelomeningocele consulted for an MRI due to chronic scrotal pain with an ulceration in the right scrotum. MRI demonstrates there was an absence of contrast uptake and a whirlpool sign meaning that the right testicle was not viable and orchiectomy was performed. Although doppler ultrasound is the gold standard for diagnosing testicular torsion, in case of diagnostic doubt it is appropriate to perform an MRI in order to preserve testicular vitality and avoid unnecessary orchiectomies.

Keywords:

testis, isquemia,
magnetic resonance
imaging

Citación: Torres-Figueroa G., Gutiérrez P. A., Ocantos J. A. *Isquemia testicular crónica: hallazgos con resonancia magnética. Rev Mex Urol. 2024;84(3): 1-7*

Autor de correspondencia:

*Guisella Torres,
Dirección: Bonpland
1460, Ciudad. Autónoma
de Buenos Aires,
Argentina. Correo
electrónico: guisella.
torres@hospitalitaliano.
org.ar

¹. Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires Argentina.

Recepción: 25 de octubre de 2022.

Aceptación: 3 de junio de 2024.



Resumen

Paciente con antecedentes de mielomeningocele acude para realizarse resonancia magnética testicular por presentar ulceración en escroto derecho de 10 días de evolución. La misma que evidenció cordón espermático con signo de whirlpool y ausencia de captación de contraste en secuencias dinámicas demostrando que el testículo derecho no era viable. Si bien el ultrasonido doppler es el estándar de oro para diagnosticar torsión testicular, en el caso de duda diagnóstica es oportuno realizar un RM e identificar los signos claves con el fin de preservar la vitalidad testicular y evitar orquiectomias innecesarias.

Palabras clave:

testículos, isquemia, resonancia magnética

Antecedentes

Paciente de 18 años, mielomeningocele, con dolor sordo en testículo derecho (TD) de 10 días de evolución y 2 ultrasonidos doppler (USD) previos que mostraron TD grande, heterogéneo e hiperecogénico con hidrocele y flujo doppler ausente, interpretándose como proceso infeccioso por lo cual realiza nueva consulta donde se detecta ulceración en escroto derecho (ED) y se realiza resonancia magnética (RM).

Caso Clínico

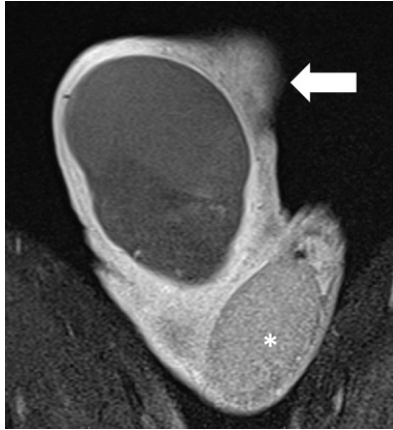
La RM evidenció TD aumentado de tamaño, horizontalizado y ascendido, con señal hiperintensa en secuencias T1 y T2, sin captación de contraste (Figura 1a, 1b).

Figura 1a. Imagen coronal secuencia T2



TD ascendido, horizontalizado, con moderado aumento de tamaño y señal heterogénea predominantemente hipointensa (flecha) comparado con testículo contralateral de características conservadas (*). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

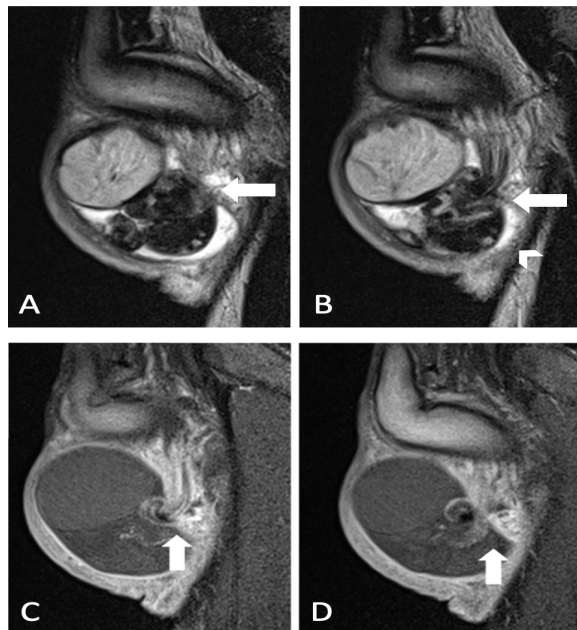
Figura 1b. Imagen coronal secuencia T1



TD con pérdida de su morfología ovoidea presenta ausencia completa de captación de contraste en todo el parénquima (Flecha) compararse con TI que muestra captación normal (*). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Adyacente al mismo se observa epidídimo y cordón espermático con cambio en su calibre y rotación de su eje (signo de *whirlpool*) por encima del ingreso a la bolsa escrotal asociado a leve hidrocele derecho y aumento de la intensidad de señal de los tejidos blandos del escroto ipsilateral (Figura 2a, 2b). Testículo, epidídimo y componentes del cordón espermático izquierdos conservados.

Figura 2a. Comparación de imágenes sagital T2 y T1



A) Imagen sagital secuencia T2. Cambio de calibre del cordón espermático (flecha). B) Imagen sagital secuencia T2. Signo de *whirlpool* (flecha) y presencia de hidrocele (cabeza de flecha). C) Imagen sagital secuencia T1. Ausencia de captación de contraste en TD, epidídimo y sector proximal del cordón espermático derechos (flecha). D) Imagen sagital secuencia T1. Continuación de la rotación del cordón espermático derecho (flecha). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Figura 2b. Comparación de imágenes T2 y T1



A) Imagen coronal secuencia T2. Signo de whirlpool (flecha). B, C, D) Imágenes coronales secuencia T1 registros dinámicos con contraste. Ausencia de captación de contraste en estructuras testiculares y funiculares derechas (flecha). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Discusión

La torsión testicular (TT) es una emergencia quirúrgica causada por la isquemia debido a la torsión del CE. Se presenta con dolor que se irradia al testículo, el cuadro clínico puede ser inespecífico y requerir de estudios de imágenes para diferenciarlo de otras causas de escroto agudo.^(1,2) En nuestro caso la sensibilidad disminuida y la ulceración del escroto dificultó la interpretación del cuadro clínico al enmascarar la patología testicular subyacente y se interpretó como un proceso infeccioso sin mejoría ante los antibióticos.

La ulceración escrotal a tener en cuenta se puede atribuir a la falta de irrigación por parte de la microvasculatura cremasteriana subcutánea producto de la torsión del cordón espermático dicha ulceración enmascaró el cuadro testicular subyacente derivando el algoritmo diagnóstico hacia otras patologías diferenciales principalmente infecciosas o vasculares. El principal diagnóstico diferencial al enfrentarse ante un escroto agudo es la orquiepididimitis, en USD esta patología puede presentarse con aumento del tamaño testicular y alteraciones de la ecogenicidad, más frecuentemente hipocogénica al testículo contralateral, pudiendo asociarse a

hidrocele o piocele. El aumento de la vascularización en el estudio doppler es el hallazgo con un alto valor predictivo positivo en algunos casos y una sensibilidad cercana al 100 %.^(3,4)

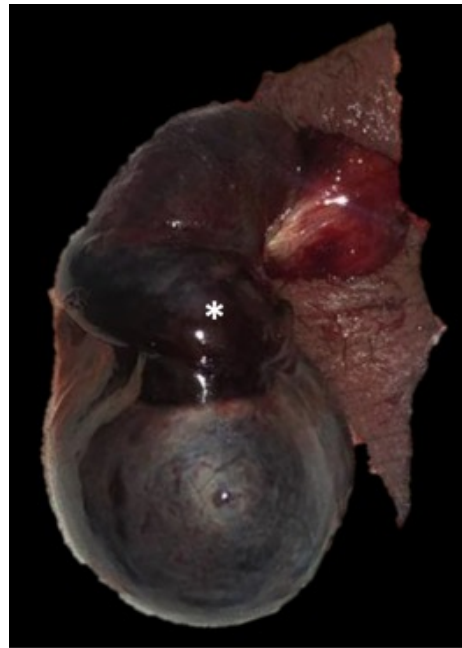
El USD en el infarto testicular evidencia hallazgos similares a los de la TT. Un área mal definida de ecogenicidad disminuida y flujo disminuido en el estudio doppler son indicativos de infarto. En ocasiones puede ser segmentario, presentando un área bien definida de hipocogenicidad y ausencia de flujo, lo cual es clave para distinguirlo de una TT.

Para el diagnóstico de TT, el USD cuenta con una sensibilidad del 97.3 % y una especificidad del 99 %, con un éxito terapéutico del 99 % si se realiza el diagnóstico dentro de las primeras 6 horas de comenzado los síntomas a partir de este tiempo la tasa de vitalidad testicular desciende un 50 %, la disminución o ausencia de flujo vascular y los cambios en la ecogenicidad son indicadores de viabilidad parenquimatosa. En las primeras 3 horas la ecogenicidad del testículo puede ser normal, de 4 a 6 horas cambia a hipocogénico debido al edema y puede aumentar de tamaño, pasado este tiempo el parénquima adquiere ecogenicidad heterogénea vinculado a fenómenos hemorrágicos. En el caso de nuestro paciente su testículo siempre se mantuvo hiperecogénico por los cambios crónicos y sin flujo doppler.

La RM está indicada ante la discordancia clínico imagenológica con el USD y no es utilizada generalmente en casos de escroto agudo, tiene una sensibilidad/especificidad del 93 y 100 % respectivamente para el diagnóstico de TT ya que puede diferenciar el área de infarto testicular hiperintenso en T1 y con baja señal

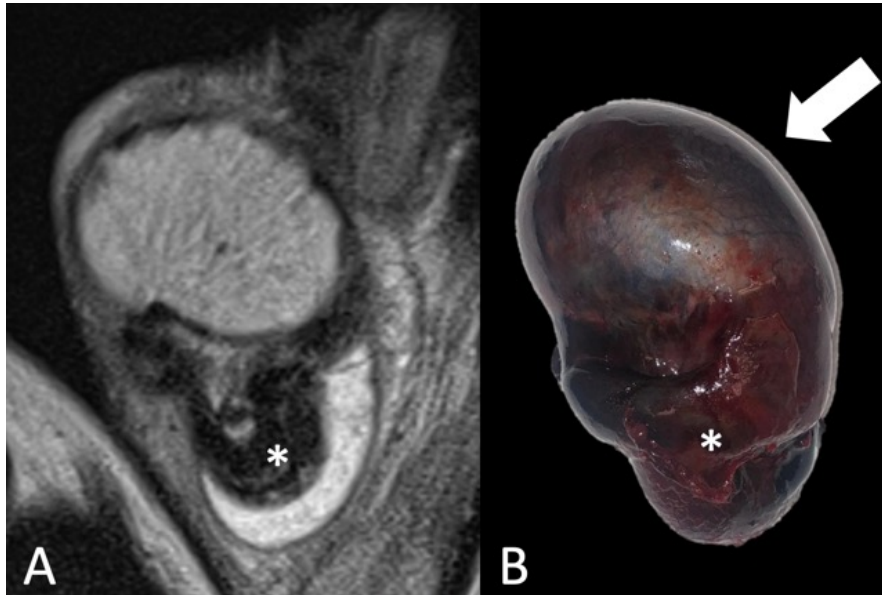
en T2 siendo esta última fundamental para valorar hidrocele, edema escrotal y diferenciarla de la TT ya que demuestra el punto de torsión del CE. La falta de realce del parénquima en secuencias dinámicas permite confirmar la desvascularización del testículo afectado, siendo indispensable la comparación con el testículo contralateral para el diagnóstico de TT. Otros hallazgos asociados que sugieren TT son un cordón espermático aumentado de tamaño con flujo disminuido y el incremento de volumen del epidídimo con o sin componente hemorrágico. En este caso la RM demostró que el TD no era viable y se realizó orquiectomía derecha con una satisfactoria evolución posterior del paciente (Figura 3a, 3b, 4a).

Figura 3a. Anatomía patológica



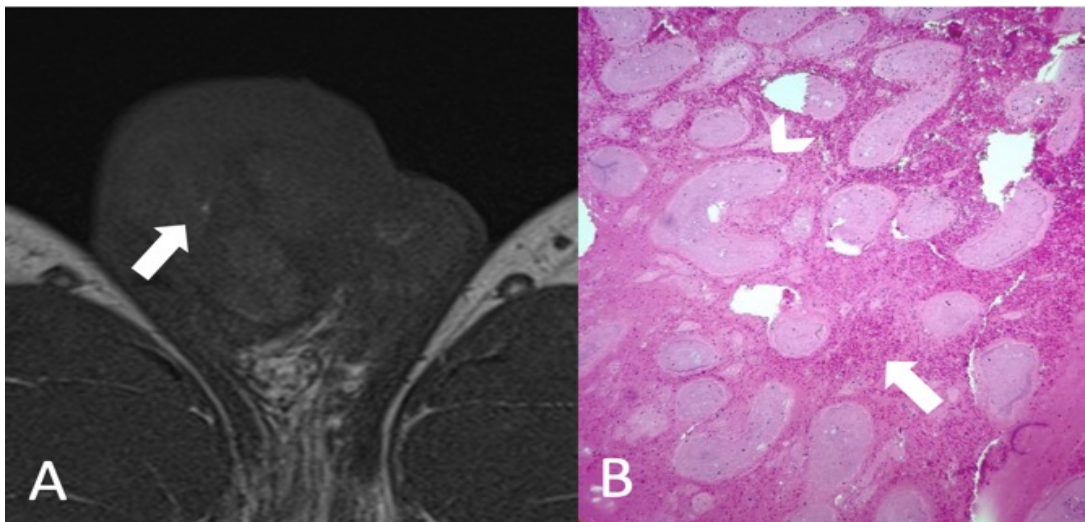
Expone testículo derecho cianótico con cambios hemorrágicos en el cordón espermático a través del sitio de incisión escrotal (*). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Figura 3b. Comparación RM-anatomía patológica



A) Imagen coronal secuencia T2 que muestra la torsión a nivel del cordón espermático (*). B) Pieza quirúrgica con vista frontal. Se observa el TD aumentado de tamaño con focos de necrosis a expensas del edema periférico (Flecha). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Figura 4a. Comparación RM-histopatología



A) Imagen axial secuencia T1. Áreas puntiformes hiperintensas vinculables a microhemorragias por estasis sanguínea (Flecha). B) Parénquima testicular constituido por túbulos seminíferos necróticos (Cabeza de flecha) rodeados por un estroma con microhemorragias e infiltrado inflamatorio linfocitario (Flecha). Origen: Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 2021.

Conclusión

Es indispensable un diagnóstico clínico imagenológico rápido y preciso para preservar la vitalidad testicular y evitar orquiectomías innecesarias derivando en conflictos médico legales. En la mayoría de los casos la concordancia entre la clínica y el USD son suficientes para diagnosticar TT. La RM solo tiene indicación en caso de duda diagnóstica.

Taxonomía CRediT

- Guisella Torres: redacción
- Patricia Gutiérrez: supervisión
- Jorge Ocantos: validación

Declaración de intereses

Todos los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuente de financiamiento

No existe fuente de financiamiento.

Referencias

1. **Karaguzel E, Kadihasanoglu M, Kutlu O.** Mechanisms of testicular torsion and potential protective agents. *Nature Reviews Urology*. 2014;11(7): 391–400.
2. **Wang F, Mo Z.** Clinical evaluation of testicular torsion presenting with acute abdominal pain in young males. *Asian Journal of Urology*. 2019;6(4): 368–372. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2018.05.009>
3. **Cassar S, Bhatt S, Paltiel HJ, Dogra VS.** Role of Spectral Doppler Sonography in the Evaluation of Partial Testicular Torsion. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2008;27(11): 1629–1638. <https://doi.org/10.7863/jum.2008.27.11.1629>.
4. **Avery LL, Scheinfeld MH.** Imaging of Penile and Scrotal Emergencies. *RadioGraphics*. 2013;33(3): 721–740. <https://doi.org/10.1148/rg.333125158>.