

Rosado Redondo, Gerardo<sup>1</sup>  
 Durán Piña, Elizabeth Andrea<sup>2</sup>  
 González Rodríguez, Miguel Ángel<sup>1</sup>  
 García Romero, Beatriz Lorena<sup>3</sup>

## Tumor testicular de etiología inusual, tuberculosis testicular

## Testicular tumor of unusual etiology, testicular tuberculosis

Fecha de aceptación: agosto 2024

### Resumen

**INTRODUCCIÓN:** la tuberculosis (TB) es un problema de salud pública global que puede afectar cualquier órgano. Aunque el daño del tracto genitourinario es uno de los sitios extrapulmonares más frecuentes, poco se ha descrito la afectación genital exclusivamente. La TB se debe considerar en el diagnóstico diferencial de hombres con tumor testicular.

**CASO CLÍNICO:** hombre de 24 años sin antecedentes de importancia, quien se presentó con un cuadro de pérdida de peso y tumor testicular. Se realizó orquiectomía radical ante la sospecha de patología oncológica, lo cual se confirmó mediante histopatología TB testicular.

**CONCLUSIONES:** la TB testicular, aunque es poco frecuente, requiere un diagnóstico y tratamiento oportunos para preservar la salud reproductiva.

**Palabras clave:** tuberculosis extrapulmonar, tuberculosis genitourinaria, tuberculosis testicular, tumor testicular.

### Abstract

**INTRODUCTION:** tuberculosis (TB) is a global public health issue that can affect any organ. Although involvement of the genitourinary tract is one of the most common extrapulmonary sites, exclusive genital tuberculosis has been poorly described. TB should be considered in the differential diagnosis of men with testicular tumors.

**CASE REPORT:** a 24-year-old man with no significant medical history presented with weight loss and a testicular tumor. He underwent radical orchiectomy due to suspicion of oncologic pathology, with histopathological confirmation of testicular TB.

**CONCLUSIONS:** testicular TB, although rare, requires prompt diagnosis and treatment to preserve reproductive health.

**Keywords:** extrapulmonary tuberculosis, genitourinary tuberculosis, testicular tuberculosis, testicular tumor.

## Introducción

La TB es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en todo el mundo, aunque la pandemia por COVID-19 dificulta la estimación real de la morbilidad en los años recientes, se reconoce que representa un importante problema de salud pública, ya que es una de las 15 principales causas de muerte<sup>1</sup> a nivel mundial y que afecta sobre todo a países en vías de desarrollo. El 45% de los pacientes con TB pueden tener daño extrapulmonar (TBEP), el tracto genitourinario (TBGU) es un sitio muy afectado, representa 4.6%<sup>2</sup> de todos los casos de tuberculosis y de 30 a 40% de todos los casos de TBEP,<sup>3</sup> y es más común en el tracto urinario

que en los órganos genitales.<sup>4</sup> Más de 90% de los casos de TBGU se presentan en países en vías de desarrollo, en donde representa la segunda causa de TBEP (precedida por la tuberculosis linfoganglionar), y sólo un tercio de los pacientes afectados tenían un diagnóstico previo de TB.<sup>4</sup> En los hombres sexualmente activos la tuberculosis del epidídimo es la forma más común de TBGU.<sup>4</sup>

En 1810, G.L. Bayle describió la TBGU como la afectación de riñones, próstata y testículos. Además, en 1823, Howship enfatizó la importancia de los síntomas de la vejiga en la tuberculosis renal. Rayer, en 1839, describió la tuberculosis miliar, el absceso tuberculoso, las lesiones ulcerocavernosas y los cambios asociados en la pelvis renal, el

<sup>1</sup> Departamento de Urología

<sup>2</sup> Departamento de Infectología

<sup>3</sup> Departamento de Anatomía Patológica

Centro Médico Naval, Secretaría de Marina, Ciudad de México

**Correspondencia:** Dr. Gerardo Rosado Redondo

Calle Rosa María Sequeira, Edificio 39, Dpto. 102, Colonia Culhuacán,

CP 04480, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

**Correo:** gerardoredondo@live.com.mx

uréter y la vejiga, así como la propagación a la próstata y a las vesículas seminales. En ese entonces, la tuberculosis era difícil de distinguir de otras infecciones del tracto urinario, y los diagnósticos basados en impresiones clínicas no siempre eran precisos.<sup>3</sup> Actualmente, los estudios de microbiología (tinciones y cultivos) y biología molecular han permitido un gran avance en el campo del diagnóstico, sin embargo, la TBGU aún representa un reto.

Específicamente, en lo referente a la tuberculosis testicular, el diagnóstico y tratamiento han sido desafiantes a lo largo de la historia debido a su rara presentación y a menudo a la falta de síntomas concretos. Es frecuente que la tuberculosis testicular se diagnostique erróneamente como cáncer testicular, lo cual influye de forma negativa en la salud mental y reproductiva de los pacientes.

A continuación se presenta el caso clínico de un hombre joven con TBEP a nivel testicular.

## Caso clínico

Se trata de un hombre de 24 años, originario y residente de Oaxaca, México, de ocupación militar, sin antecedente de enfermedades crónico degenerativas, tabaquismo positivo con índice tabáquico de 1.5 paquetes/año y consumo de alcohol semanal (48 gramos de alcohol/semana), sin convivencia con personas con diagnóstico de tuberculosis.

Fue enviado a este hospital de tercer nivel tras un cuadro de ocho semanas de evolución caracterizado por aumento de volumen y consistencia del testículo izquierdo, asociado a pérdida de peso no intencionada de 27 kilos, sin presencia

de fiebre, escalofríos o diaforesis. Se decidió su ingreso a cargo del Servicio de Urología para determinar el diagnóstico, se realizaron los siguientes estudios paraclínicos.

Ultrasonido (usg) testicular: el testículo izquierdo heterogéneo a expensas de múltiples imágenes nodulares hipocogénicas confluentes, con áreas lineales que sugieren fibrosis, con vasculatura aumentada con la aplicación del Doppler color. Epidídimo con engrosamiento generalizado con presencia de múltiples áreas hipocogénicas poco definidas, con vasculatura aumentada con la aplicación del Doppler color (figura 1).

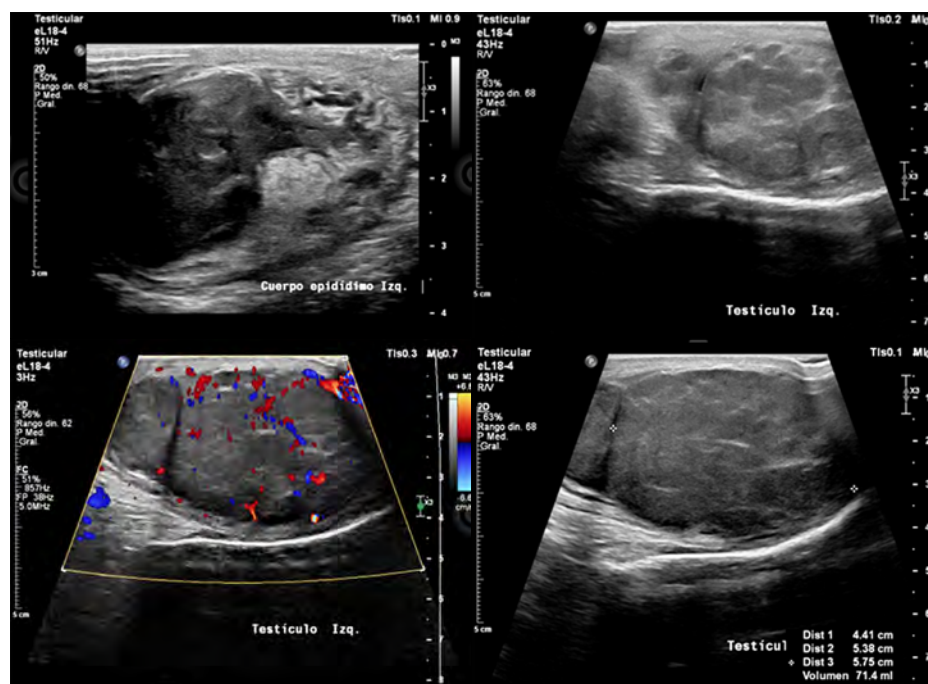
Laboratorio: deshidrogenasa láctica 168 ui/l (91-180 ui/l), fracción  $\beta$  de la gonadotropina coriónica humana 0.47 mui/l (<2 mui/ml) y alfafetoproteína de 1.64 ng/ml (0-40 ng/ml).

Tomografía por emisión de positrones con 18 fluorodesoxiglucosa (PET/CT 18 F-FDG): lesión tumoral hipermetabólica a nivel del testículo izquierdo de estirpe por determinar mediante estudio histopatológico.

Dado el panorama comentado y ante la sospecha de etiología neoplásica, se realizó orquiectomía radical izquierda con reporte histopatológico de orquiepididimitis crónica granulomatosa (figuras 2 y 3) con áreas de necrosis (figura 4) asociada a bacilos ácido-alcohol resistentes (tinción Ziehl-Neelsen [Z-N]) positivos (figura 5), con implicación del conducto deferente y sin evidencia de células neoplásicas.

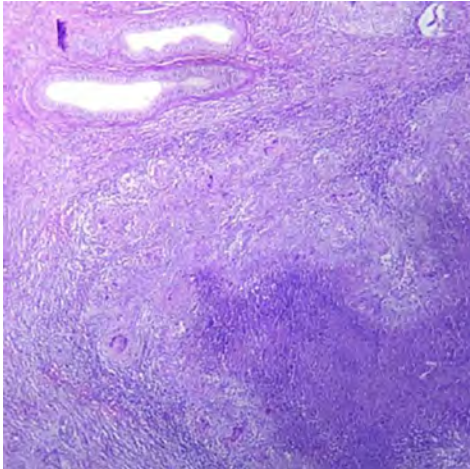
Fue valorado en el Servicio de Infectología, donde se determinó TB testicular y se inició tratamiento antifímico con isoniácida, rifampicina, piracinamida y etambutol. Actualmente el paciente se encuentra en la fase intensiva del esquema (semana 6), sin efectos adversos asociados al consumo del tratamiento y con recuperación completa del peso corporal.

Figura 1.



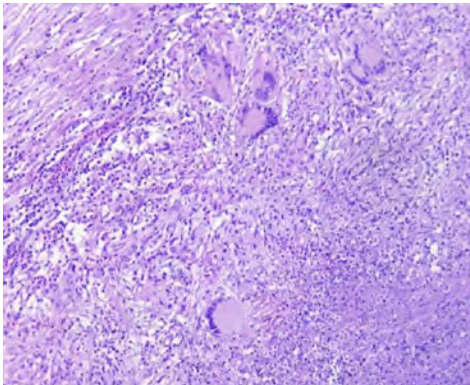
usg testicular: testículo izquierdo heterogéneo, con múltiples imágenes nodulares hipocogénicas confluentes, con vasculatura aumentada con la aplicación del Doppler color. Epidídimo con engrosamiento generalizado con vasculatura aumentada con la aplicación del Doppler color.

Figura 2.



Parénquima testicular residual escaso (parte superior de la imagen) sustituido por múltiples granulomas (H-E, 10x).

Figura 3.



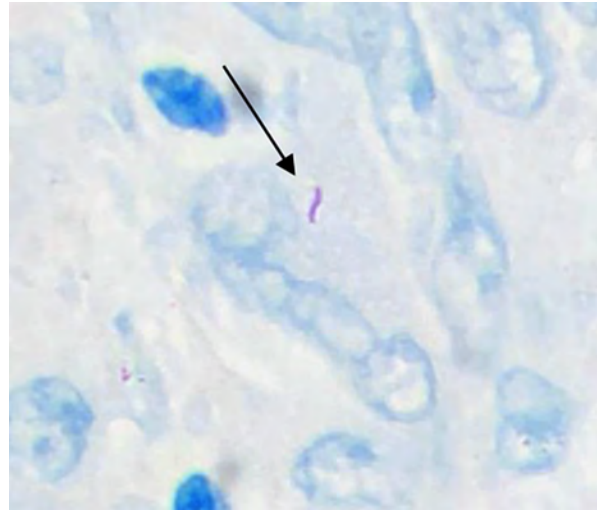
Histología de granuloma donde se observan varias células gigantes multinucleadas de tipo Langhans (H-E, 40x).

Figura 4.



Parénquima testicular sustituido por granulomas con necrosis caseosa central rodeada por macrófagos epitelioides, linfocitos y células gigantes multinucleadas (H-E, 4x).

Figura 5.



Bacilo ácido-alcohol resistente teñido color fucsia (flecha) Ziehl-Neelsen positivo (Z-N, 100x).

## Discusión

Con frecuencia la TBGU es asintomática o con un cuadro clínico inespecífico, por lo que puede confundirse con otras enfermedades urogenitales, lo que conlleva a un retraso en el diagnóstico. La TBGU es altamente destructiva, lo que condiciona insuficiencia irreversible de los órganos urogenitales, por lo que un diagnóstico y tratamiento oportunos son de vital importancia.<sup>2</sup>

El 90% de los casos de TBGU son causados por especies del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, las bacterias más frecuentemente aisladas son *M. tuberculosis*, *M. bovis* y *M. africanum*. Los factores de riesgo más importantes para desarrollar TBGU son el antecedente de tuberculosis primaria o latente.<sup>4</sup> Otros factores de riesgo clásicamente descritos son la diabetes, inmunosupresión, edad avanzada, desnutrición, antecedentes oncológicos, insuficiencia renal, hacinamiento y pobreza, entre otros.

La TB se adquiere por la inhalación de aerosoles que contienen bacilos; al llegar a los alveolos pulmonares las micobacterias son fagocitadas por los macrófagos alveolares, y en la mayoría de las personas la inmunidad innata destruye totalmente el inóculo, de no ser así, las micobacterias se replican y pueden iniciar un cuadro de enfermedad activa o permanecer latentes en los ganglios linfáticos o a nivel pulmonar, proceso que recibe el nombre de tuberculosis latente (TBL), y que conlleva un riesgo de reactivación de 15% a lo largo de toda la vida de la persona afectada.<sup>5</sup> La expresión de la TBGU puede llevarse entre cinco y hasta 40 años desde la infección inicial.

La TB de los testículos es poco común, es secundaria a la extensión directa de los bacilos desde el epidídimo (infección local o diseminación retrógrada) o con menor frecuencia por vía hematógena. Se postula que la infección del epidídimo se puede llevar a cabo por dos vías: diseminación hematógena o propagación de orina infectada a través del sistema linfático. La transmisión sexual es muy rara.<sup>3</sup>



Los síntomas constitucionales inespecíficos de la TB como fiebre, pérdida de peso y sudoración nocturna son infrecuentes, y cuando aparecen son indicativos de la presencia de tuberculosis pulmonar agregada.<sup>6</sup>

Las manifestaciones clínicas de la TBGU no siempre representan el sitio anatómico de la enfermedad,<sup>6</sup> pueden mimetizar otros cuadros o ser completamente atípicas, lo que retrasa su diagnóstico e incluso ocasiona que se diagnostique durante autopsias o tras resecciones quirúrgicas. Aunque clínicamente la entidad recibe la denominación de epididimoorquitis, en 45% de los pacientes el involucramiento es únicamente del epidídimo, que afecta a nivel testicular conforme la enfermedad avanza. El 80% de los pacientes con epididimoorquitis tuberculosa se presentan con una tumoración escrotal, dolorosa en 40 a 44% de los casos. La afectación bilateral se presenta en 34% de los pacientes, de 4 a 50% pueden tener un absceso o una fístula, y entre 5 y 10% presentan hidrocele. Algunos autores han descrito una presentación de hidrocele doloroso de crecimiento rápido debido al compromiso aislado de la túnica albugínea y vaginalis. El hallazgo clínico de nódulos dolorosos o no dolorosos con o sin induración en el conducto deferente y el epidídimo con o sin implicación de los testículos sugiere este diagnóstico. Es característica la presencia de múltiples fístulas supurativas en la superficie posterior del escroto, aunque es rara. La afectación testicular única es rara y suele generar la sospecha de una neoplasia; por el contrario, esta sospecha se debe tener ante una lesión que no responde después de tres semanas de tratamiento antituberculoso.<sup>7</sup>

La obstrucción bilateral de los conductos deferentes puede resultar en infertilidad. La afectación genital se asocia a invasión renal en 60 a 65% de los casos y pulmonar en 34%.<sup>3</sup>

La epididimitis crónica o la prostatitis crónica por TB pueden manifestarse como cuadros que no se resuelven con antibióticos estándar, lo que debe hacer sospechar de TBGU<sup>6</sup> e iniciar un protocolo para descartar esta etiología.

El diagnóstico de TBGU es difícil. Para los casos sospechosos de tuberculosis genital aislada, el análisis de secreciones prostáticas, orina después de masaje prostático y eyaculado para la detección de micobacterias mediante microscopía, cultivo y PCR puede ser útil, aunque de forma limitada por la posibilidad de falsos tanto positivos como negativos. Todas las demás muestras de fluidos corporales disponibles de posibles sitios de infección —como la pus de abscesos epididimarios o prostáticos y el exudado de lesiones en el pene o fístulas perineales o escrotales— deben

someterse a análisis de frotis, cultivo y posiblemente PCR para la detección de bacilos.<sup>7</sup>

Actualmente, la ecografía de alta resolución es la modalidad de imagen de elección para evaluar a un paciente que presenta una masa o dolor escrotal. El hallazgo más importante en este escenario clínico es un tumor testicular. Una tumoración que se origina principalmente en los testículos e involucra el epidídimo en etapas posteriores sugiere una patología testicular, probablemente maligna. Mientras que en la TB la infección comienza en el epidídimo e involucra al testículo en una etapa posterior. Un agrandamiento heterogéneo hipoecoico difuso o nodular del epidídimo sugiere una afectación tuberculosa. Una cavidad abscedada asociada que es de mayor tamaño y tiene un menor flujo sanguíneo periférico es más probable que sea tuberculosa que piógena. Otros hallazgos, como la presencia de hidrocele, calcificación extratesticular y formación de fístulas, también favorecen la etiología tuberculosa. Por lo tanto, una lesión testicular asociada con afectación epididimal y engrosamiento de la piel sugiere más tuberculosis que neoplasia.<sup>7</sup>

En las biopsias, la presencia de granuloma de células epiteloideas con células gigantes multinucleadas y necrosis caseosa puede considerarse diagnóstica de tuberculosis, pero incluso en histopatología, un diagnóstico definitivo sólo se puede establecer mediante la demostración de micobacterias con tinciones o cultivo. En casos no concluyentes de inflamaciones granulomatosas en histopatología, la PCR de tuberculosis en tejidos puede utilizarse para aumentar la precisión diagnóstica y se ha demostrado que tiene una sensibilidad y especificidad de 87.5 y 86.7%, respectivamente.<sup>7</sup>

La TB testicular puede imitar un tumor de células germinales y el diagnóstico se realiza tras una orquiectomía radical.<sup>6</sup>

En general la TBGU recibe el tratamiento estándar de la TB, el cual se administra inicialmente durante dos meses con una fase intensiva con cuatro fármacos de forma diaria, para después continuar con dos fármacos por cuatro meses. La cirugía como opción terapéutica de la TBGU está indicada cuando se presentan complicaciones asociadas. Después de completar el tratamiento se sugiere mantener al paciente en vigilancia clínica durante cinco años.<sup>3</sup>

El pronóstico de la TBGU es excelente si se detecta de forma rápida y si el paciente tiene buen apego a la terapia antituberculosa. La tasa de curación con terapia antituberculosa adecuada es de alrededor de 90%.<sup>8</sup>

Conflicto de interés: Ninguno

Financiamiento: Ninguno

## Referencia

1. WHO, *Global Tuberculosis Report 2022*, Ginebra, World Health Organization, 2022. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IG0.
2. Bausch, K., Mantica, G., Smith, E.J., Bartoletti, R., Bruyère, F., Cai, T., Geerlings, S., Kranz, J., Köves, B., Pilatz, A., Schubert, S., Veeratterapillay, R., Wagenlehner, F., Gupta, N. y Bonkat, G., "Genitourinary tuberculosis: a brief manual for urologists on diagnosis and treatment from the European Association of Urology Urological Infections Panel", *Eur Urol Focus*, 2024, 10 (1): 77-79.
3. Zajackowski, T., "Genitourinary tuberculosis: historical and basic science review: past and present", *Cent European J Urol*, 2012, 65 (4): 182-187.
4. Mantica, G., Ambrosini, F., Riccardi, N., Vecchio, E., Rigatti, L., De Rose, A.F., Van der Merwe, A., Terrone, C., Bartoletti, R. y Bonkat, G., "Genitourinary tuberculosis: a comprehensive review of a neglected manifestation in low-endemic countries", *Antibiotics*, 2021, 10: 1399.
5. Pai, M., Behr, M.A., Dowdy, D., Dheda, K., Divangahi,

- M., Boehme, C.C., Ginsberg, A., Swaminathan, S., Spiegelman, M., Getahun, H. *et al.*, "Tuberculosis", *Nat Rev Dis Primers*, 2016, 2: 16076.
6. Muneer, A., Macrae, B., Krishnamoorthy, S. *et al.*, "Urogenital tuberculosis: epidemiology, pathogenesis and clinical features", *Nat Rev Urol*, 2019, 16: 573-598.
- Yadav, S., Singh, P., Hemal, A. y Kumar, R., "Genital tuberculosis: current status of diagnosis and management", *Transl Androl Urol*, 2017, 6 (2): 222-233.
8. Jha, S.K. y Rathish, B., "Genitourinary tuberculosis". En: StatPearls, Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2023. Actualizado el 17 de abril de 2023.