

# Trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso: reporte de caso y presentación de un algoritmo diagnóstico/terapéutico

## *Segmental partial thrombosis of the corpora cavernosa: case report and diagnostic/therapeutic algorithm*

Militello Claudio Fabián, Aredez Alejo, Yarade Emilia, Pérez Maximiliano.

*Hospital Santa Clara de Asís. Salta, Argentina.*

### INTRODUCCIÓN

La trombosis del cuerpo cavernoso es una afección poco frecuente que afecta con mayor frecuencia a hombres jóvenes. Es también conocida como “Priapismo parcial segmentario” o “Trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso” o incluso como “Trombosis parcial idiopática del cuerpo cavernoso”<sup>1</sup>. Consiste en una trombosis en la porción perineal del cuerpo cavernoso, habitualmente unilateral.

En Mayo de 1976, Gottesman publicó en la revista *Urology* el primer caso de trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso (TPSCC) describiéndolo como un priapismo parcial recurrente y lo trató mediante la incisión y el drenaje de los cuerpos cavernosos<sup>2</sup>. En ese mismo año Hillis informó el segundo caso en la revista *The Journal of Urology* y lo presentó como un priapismo de presentación inusual<sup>3</sup>. Desde estas dos publicaciones, menos de 100 casos han sido reportados posteriormente en la literatura<sup>4</sup>.

La etiología y la fisiopatología de la TPSCC es aún poco conocida y no existe un algoritmo de

diagnóstico y tratamiento claro para esta entidad. El objetivo de este artículo es el de publicar un caso clínico de una trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso y presentar un flujograma para el diagnóstico y tratamiento basados en la revisión de la literatura publicada sobre esta enfermedad.

### CASO CLÍNICO

Varón de 28 años de edad sin antecedentes de enfermedades previas ni cirugías que consultó por dolor perineal de 30 días de evolución y dolor al eyacular. Refería el uso de motocicleta como medio de transporte y la equitación como práctica deportiva. Al examen físico, el periné no presentaba alteraciones y a nivel del triángulo urogenital se palpo una leve induración del cuerpo cavernoso izquierdo del pene en su base.

Se solicitó ecografía de partes blandas del pene que mostro un franco aumento de tamaño de la porción perineal del cuerpo cavernoso izquierdo, de aspecto pseudonodular, con espacios quísticos avascu-

lares de pequeño tamaño con escasa vascularización interna al examen con Doppler Color (los hallazgos descriptos fueron informados como una trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso izquierdo). El cuerpo cavernoso derecho y el esponjoso del pene presentaron morfología, tamaño y ecoestructura conservada (figura 1).

Posteriormente, se realizó una Resonancia Magnética Nuclear de pelvis con Gadolinio (se utilizó secuencias SE-T1, TSE-T2 y STIR en los tres planos del espacio y se completó el examen mediante secuencia SE-T1 luego de la inyección de Gadolinio endovenoso) donde se evidencio un cuerpo cavernoso izquierdo, en su trayecto perineal, de mayor tamaño que el contralateral con restos de material hemático separados por una fina membrana que provocaba una discreta compresión y desplazamiento del cuerpo cavernoso derecho. Los segmentos peneanos de ambos cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso mostraban morfología y señal de intensidad conservada, sin signos de lesiones. Se informó estos hallazgos como signos a favor de una trombosis parcial del cuerpo cavernoso izquierdo (figura 2). Las muestras de sangre no obtuvieron hallazgos significativos.

Se planteó como diagnósticos diferenciales al priapismo, al tumor de pene, a la enfermedad de la Peyronie, al traumatismo peneano y a la trombosis idiopática de los cuerpos cavernosos. Por los hallazgos obtenidos por las imágenes se concluyó como diagnóstico definitivo de una trombosis idiopática de los cuerpos cavernosos. Como tratamiento se indicó analgesia con diclofenac, reposo sexual y se derivó a hematología para evaluar la posibilidad de la anticoagulación. Hematología confirmó la anticoagulación y el paciente inició acenocumarol 2 mg. diarios. Realizó controles con ecografía mensuales.

En el primer control, la ecografía peneana informó un ligero aumento de tamaño del cuerpo cavernoso izquierdo a nivel de la raíz del mismo conservando su ecoestructura habitual sin observarse lesiones focales. Al segundo control, la ecografía peneana mostró un aspecto normal de ambos cuerpos cavernosos y del cuerpo esponjoso del pene, sin evidenciarse al doppler signos de trombosis por lo que el paciente suspendió la anticoagulación (figura 3).

Las imágenes utilizadas demuestran la evolución desde el inicio y el final de la enfermedad.

Figura 1 : A, B, C



Figura 2: A, B



## DISCUSIÓN

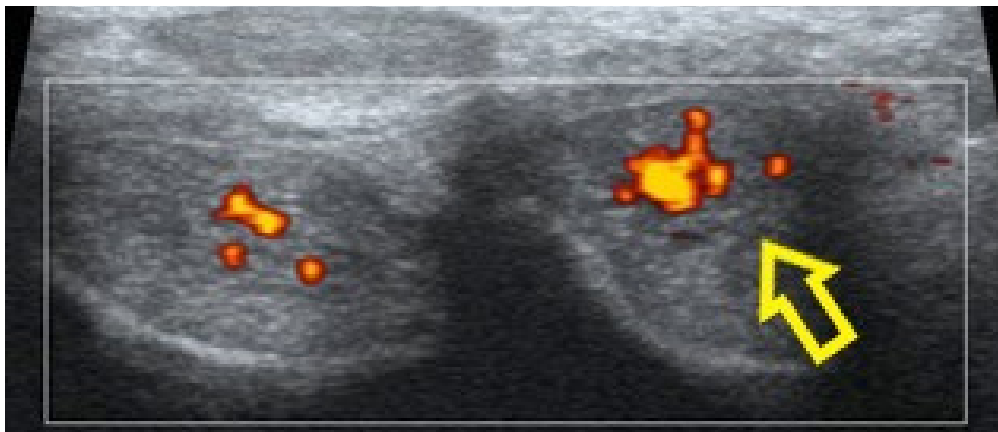
La trombosis parcial segmentaria del cuerpo cavernoso (TPSCC) es una afección poco frecuente, que generalmente se presenta en hombres jóvenes con una edad media de 30 años (rango 18-59 años)<sup>1-4-5-6-7-8-9</sup>. En nuestro caso el paciente presentaba 28 años al diagnóstico.

Anteriormente fue llamado priapismo parcial debido a la rigidez del cuerpo cavernoso (CC). Sin embargo, estas dos entidades difieren porque, a diferencia del priapismo, en la trombosis parcial solo se afecta la porción proximal y perineal del CC; por lo tanto, la porción distal del pene es flácida<sup>1-5-8-10</sup>.

En la mayoría de los casos la afección es unilateral<sup>4-5-6</sup>. En una revisión de 26 casos, en el 59% de los casos, TPSCC se localizó en el lado izquierdo, en el 34% en el derecho y en el 7%, la condición era bilateral [8]. En nuestro caso la trombosis afectó al cuerpo cavernoso izquierdo.

Los factores de riesgos asociados con la TPSCC son anomalías hematológicas tales como la trombofilia, la esferocitosis, la enfermedad de células falciformes, la leucemia o el linfoma; los microtraumatismos secundarios al ejercicio (ciclismo) o durante la actividad sexual; el abuso de alcohol o drogas, como la cocaína o la marihuana; la hipercoagulabilidad asociada con la deshidratación, la cirugía, los tumores y los vuelos de larga distancia; también se han relacionado otros factores, como el antecedente de prostatitis, el tratamiento con tamsulosina o el sildenafil, la fiebre de origen desconocido, el priapismo

Figura 3



idiopático previo y el antecedente de hepatitis A o la hiperhomocisteinemia<sup>4-5-7-8-9-10-11</sup>. En una revisión de la literatura realizada por Weyne E. et al., que incluyó 38 casos con TPSCC, once pacientes (61%) informaron ser ciclistas frecuentes y en 8 (44%) el episodio ocurrió poco después o durante la actividad del ciclismo<sup>[6]</sup>. En nuestro caso se identificaron dos factores de riesgos asociados al microtraumatismo, el uso de motocicleta y la equitación, no descritos en otros reportes de casos o serie de casos.

La fisiopatología de la enfermedad aún no está clara. Weyne et al., describe, en 18 casos estudiados por resonancia magnética (RM), una red fibrosa a nivel de la unión cruro-cavernosa o distal a ella. La red fibrosa estuvo más frecuentemente presente bilateralmente (59%) que unilateralmente (41%). El autor explicó que múltiples argumentos demuestran que esta red es congénita y no causada por el trombo mismo. En primer lugar, la ocurrencia muy rara de la TPSCC podría corresponder con la prevalencia muy baja de esta anomalía congénita del pene. Además, la red se ve bilateralmente en la mayoría de los casos en la ubicación contralateral en la crura cavernosa sin la presencia de un trombo interno. La presencia de la red fibrosa, combinada con la anatomía venosa particular de la crura cavernosa, proporciona una explicación de la aparición de TPSCC al menos en aquellos pacientes que presentan compresión perineal o cualquier limitación al flujo venoso crural. Cuando se ejerce presión perineal, la presión venosa periférica media (7 mm Hg) en la vena cavernosa a nivel del bulbo y la crura se supera fácilmente, lo que limita potencialmente el flujo venoso de la parte proximal del cuerpo. En condiciones anatómicas normales, esto probablemente no plantea ningún problema, ya que la sangre venosa del pene proximal puede drenar a través sinusoidal hacia las venas del sistema distal. Sin embargo, si hay una red fibrosa, este transporte colateral de sangre venosa a distal puede verse afectado. Se produce estasis de sangre venosa y esto da como resultado un mayor riesgo para la formación de los trombos<sup>6</sup>.

En 2011, Ilicki et al., postularon un modelo de bicausalidad en el que primariamente se requiere una membrana transversal, dividiendo el CC en

una porción proximal y distal, y en segundo lugar un evento desencadenante (posiblemente un microtrauma) para bloquear las partes permeables de la membrana<sup>7</sup>. Esta teoría es respaldada por otros autores y es con la que nosotros coincidimos<sup>4-8</sup>. Histológicamente, la membrana revela tejido conectivo fibroso. Este autor creyó que las otras explicaciones (congénitas o postraumáticas) son especulaciones que carecen de apoyo en la literatura y citó a Yanagisawa et al. (1984), quien describió a un hombre de 22 años con un tabique fibroso que se extendía desde la túnica albugínea transversalmente hacia el CC. La cavernosografía mostró cómo el tabique dividía los cuerpos cavernosos en proximal y distal. El estudio histológico mostró una fibrosis no inflamatoria, compatible con la de una enfermedad de la Peyronie<sup>12</sup>. Este autor cree que el caso de Yanagisawa describe al tabique transversal de la TPSCC sin la presencia de trombosis. La interpretación de estos hallazgos dio lugar a tres posibilidades. Primero, la membrana transversal podría ser un tipo inusual de enfermedad de Peyronie en lugar de una complicación congénita o postraumática. En segundo lugar, el tabique transversal puede ser semipermeable (porque el pene distal podría ponerse erecto). Tercero, la membrana en sí misma puede no ser suficiente por sí sola para causar la trombosis. Estos autores, y otros, sugieren que la TPSCC es una condición basada en el desarrollo de una trombosis peneana en presencia de un tabique fibroso preexistente que reduce el flujo sanguíneo entre las partes proximales y distales de uno o ambos cuerpos cavernosos. Cuando el tabique está presente por un trauma local u otras condiciones que potencialmente reducen el flujo sanguíneo local, la combinación podría crear estasis sanguínea local que resulta en una trombosis parcial de los cuerpos cavernosos<sup>4-7-8</sup>.

La presentación clínica típica incluye dolor perineal o peneano (85%) y masa perineal palpable (81%)<sup>1-4-5-6-8-10-11</sup>. Las erecciones dolorosas son otro síntoma comúnmente reportado en aproximadamente la mitad de los casos y la curvatura del pene es relativamente poco común (10%)<sup>6</sup>. Dependiendo de la posición del trombo, el pene puede aparecer semierecto<sup>[4]</sup>. Otros síntomas asociados en el momento del diagnóstico son la disfunción eréctil y la

presencia de síntomas urinarios (disuria y/o síntomas obstructivos infravesicales)<sup>1-5-8-11</sup>. El período desde el inicio de los síntomas hasta que el paciente busca ayuda médica varía entre 6 horas y 2 meses<sup>8</sup>.

Para el diagnóstico por imágenes, el ultrasonido doppler debe ser la prueba inicial, y puede ser diagnóstico cuando se observan cambios en el volumen (aumento del tamaño del cuerpo cavernoso afectado en su porción perineal), ecogenicidad y un flujo vascular ausente dentro del CC<sup>1-4-5-8-9-10</sup>. En 1985, Burkhalter J., fue el primero en utilizar la tomografía (TC) como método diagnóstico para la TPSCC. La TC puede ser útil, en la cual la sangre y la trombosis aparecerán como un área de baja densidad (que se aproxima a la densidad del líquido) confinada a la ubicación esperada de un segmento congestionado del cuerpo cavernoso<sup>13</sup>. También sería útil en casos donde la presentación y el historial no son claros o se sospecha de una neoplasia maligna<sup>4</sup>.

En 1988, Kimball D., fue la primera en reportar dos casos de TPSCC diagnosticados por RM<sup>14</sup>. Hoy en día, la RM se utiliza para confirmar el diagnóstico<sup>8-10</sup>. A menudo es más útil que la TC para diagnosticar cambios en el pene y puede usarse para diferenciar entre la TPSCC, el cáncer de pene, la enfermedad de la Peyronie, los abscesos y la fractura del pene<sup>1-7-10-11</sup>. También supera a otras técnicas diagnósticas en la capacidad de visualizar anomalías de los tejidos blandos del pene (tabique y trombo). En las imágenes de RM, la lesión será evidente como un segmento ensanchado del cuerpo cavernoso, que con frecuencia comprime al cuerpo cavernoso contralateral debido al efecto de masa del segmento trombosado. El trombo puede presentarse con una intensidad de señal variable, que depende del tiempo transcurrido entre el inicio de la trombosis y el momento en que se toma la RM. En general, las imágenes ponderadas en T1 mostrarán que este segmento es hiperintenso y las series ponderadas en T2 mostrarán que es hipointenso en comparación con la estructura cavernosa normal con falta de realce del contraste. La RM puede evidenciar al típico tabique (hiperintenso en la exploración ponderada en T1) que separa la parte trombosada del cuerpo (siempre proximal) de la no trombosada (distal). La

porción distal del cuerpo cavernoso patológico, así como el cuerpo cavernoso contralateral, presentan morfología e intensidad de señal normales<sup>1-5-10</sup>. Estos hallazgos se identificaron en el estudio de RM en nuestro caso.

El tratamiento de la TPSCC es actualmente discutido y se han propuesto varias estrategias. Históricamente, se trató con intervenciones quirúrgicas, como la corporotomía quirúrgica y la evacuación de coágulos, o con la exploración perineal con irrigación con heparina del CC. Sin embargo, los últimos informes muestran un cambio en el tratamiento, apoyando claramente un manejo conservador<sup>1</sup>. Varias publicaciones han reportado un tratamiento exitoso con aspirina o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Sin embargo, la heparina de bajo peso molecular (HBPM) se ha utilizado con mayor frecuencia en la práctica para el tratamiento de la TPSCC, aunque el beneficio sobre los AINEs no está claro<sup>1-4-5-6-8-10</sup>. Por otra parte, Christodoulidou M (2016), informó el primer caso tratado con éxito con rivaroxaban oral. Teniendo en cuenta las similitudes entre la TPSCC y la trombosis venosa profunda, este autor propuso considerar a un inhibidor del factor Xa para el tratamiento de TPSCC y sugirió una consulta previa con un hematólogo para un análisis de sangre de rutina y una prueba de trombofilia antes de comenzar los anticoagulantes<sup>4</sup>. Siguiendo a este autor, y por un menor costo, se indicó a nuestro paciente el uso de la anticoagulación oral con acenocumarol. No se encontró en la literatura revisada otros autores que utilicen al acenocumarol en el tratamiento de estos pacientes, pero creemos que este tipo de anticoagulación puede ser controlada y de menor costo que los nuevos inhibidores de la Xa e incluso que de las heparinas de bajo peso molecular. Sin embargo, creemos que el uso de la anticoagulación en el tratamiento de esta entidad debería reservarse en caso de pruebas para trombofilias positivas.

En la revisión de Weyne E. et al., la duración media del tratamiento fue de 12 semanas, con una resolución completa del 97% y una recurrencia después del tratamiento conservador del 5%<sup>6</sup>.

Los tratamientos más invasivos como la aspiración, la inyección de fenilefrina, la incisión corporal

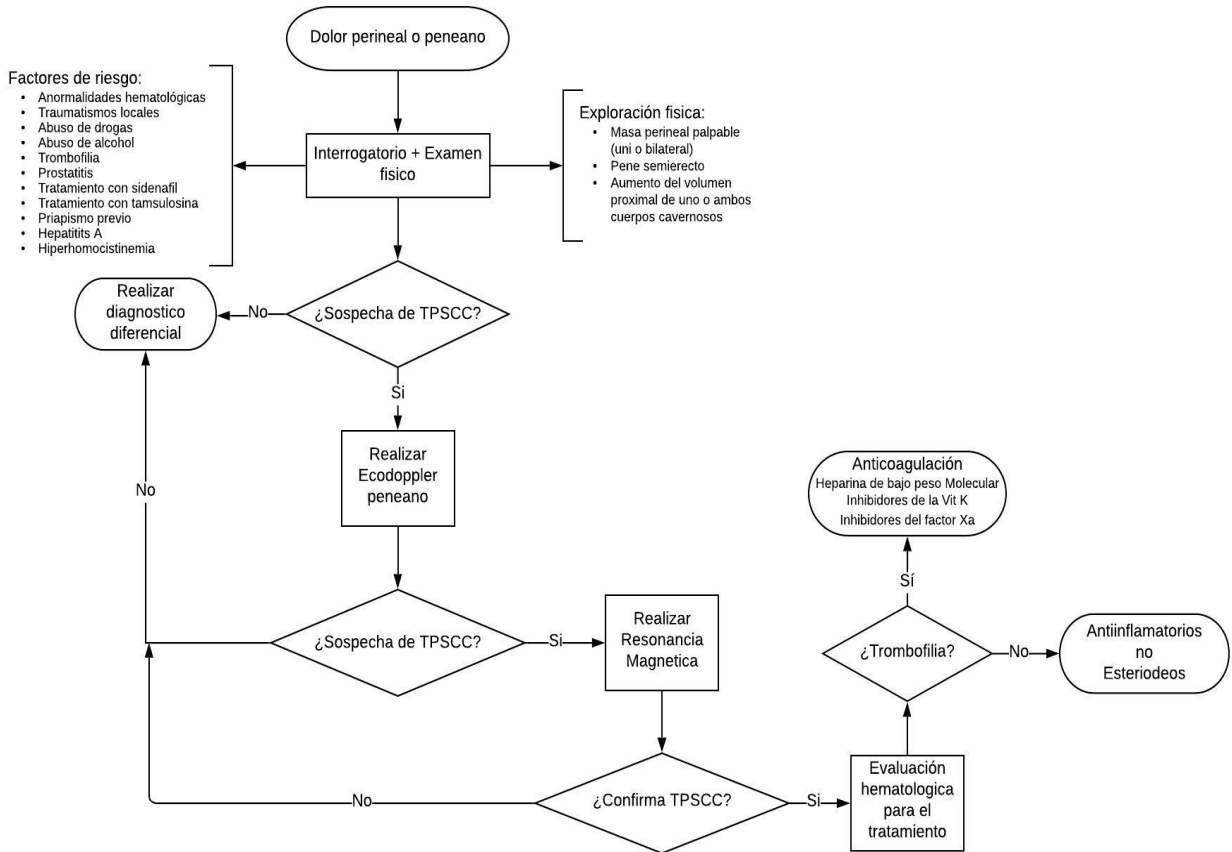
con la evacuación del trombo y la eliminación de la membrana transversal, solo se recomendarían en casos en los que el tratamiento conservador haya fallado<sup>1-8-9-10-11</sup>.

Todavía se desconocen las complicaciones a largo plazo después del tratamiento de una TPSCC y se debe advertir a los pacientes sobre esto. Se recomien-

da para el seguimiento obtener imágenes periódicas de RM, ya que esto identificará la resolución del trombo, y realizar controles con el especialista por un año<sup>4</sup>.

Conforme a lo revisado, realizamos un algoritmo diagnóstico terapéutico para el manejo de la TPSCC (figura 4).

**Figura 4**



## CONCLUSIONES

La TPSCC sigue siendo una condición extremadamente rara, pero debe sospecharse en casos de una tumoración perineal unilateral dolorosa con el antecedente de factores de riesgos previos.

La etiología de la TPSCC es poco conocida. Aunque se han descrito varios factores de riesgo, la etiología exacta aún no está clara y se necesitan más estudios histológicos para confirmar la fisiopatología de esta entidad.

La Ecografía Doppler y la RM son estudios por imágenes que se deben solicitar para el diagnóstico y el seguimiento de los pacientes hasta la resolución de la enfermedad.

El tratamiento conservador con o sin anticoagulantes sistémicos debe ser la primera opción. En casos resistentes a la terapia, la cirugía puede ser una buena opción y proporciona resultados funcionales satisfactorios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vieira-Leite C, Baleato-González S, Huelga-Zapico E y "cols.". Corpus cavernosum thrombosis: The membrane may play its role. *Rev Int Androl.* 2018; 18: 35-38.
2. Gottesman JE. Recurrent partial priapism. *Urology.* 1976; 7: 519-520.
3. Hillis RS, Weems WL. Priapism: an unusual presentation. *J Urol.* 1976; 116: 124-125.
4. Christodoulidou M, Parnham A, Ramachandran N y "cols.". Partial segmental thrombosis of the corpus cavernosum presenting with perineal pain. *BMJ Case Rep.* 2016; 2016:bcr2016217748.
5. Moya-Sánchez E, Medina-Benítez A, Medina-Salas V y "cols.". Trombosis parcial segmentaria de cuerpo cavernoso: hallazgos por imagen. *Radiologia.* 2018; <https://doi.org/10.1016/j.rx.2018.02.001>.
6. Weyne E, Schillebeeckx Ch, Jamaer C y "cols.". Idiopathic Partial Thrombosis (IPT) of the Corpus Cavernosum: A Hypothesis-Generating Case Series and Review of the Literature. *J Sex Med.* 2015; 12: 2118-2125.
7. Ilicki J, Krauss W, Andersson SO. Partial segmental thrombosis of the corpus cavernosum: a case report and a review of the literature. *Urology.* 2012; 79: 708-712.
8. Hulth M, Albersen M, Fode M y "cols.". Idiopathic partial thrombosis of the corpus cavernosum: aetiology, diagnosis and treatment. *Scand J Urol.* 2013; 47: 163-168.
9. Sauer S, Goltz JP, Gassenmaier T y "cols.". Partial segmental thrombosis of the corpus cavernosum (PSTCC) diagnosed by contrast-enhanced ultrasound: a case report. *BMC Urol.* 2014; 14: 100.
10. Boomgaert L, Blom M. Idiopathic partial thrombosis of the right corpus cavernosum. *JBR-BTR.* 2015; 98: 103-104.
11. Gresty H, Tadtayev S, Arumainayagam N y "cols.". Quantitative functional outcomes of the conservative management of partial segmental thrombosis of the corpus cavernosum. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015; 97: e108-111.
12. Yanagisawa Y, Nakamoto T, Ogawa A. Transverse septum-like plaque of Peyronie's disease in a young man. *Int Urol Nephrol.* 1986; 18: 85-88.
13. Burkhalter JL, Morano JU. Partial priapism: the role of CT in its diagnosis. *Radiology.* 1985; 156:159.
14. Kimball DA, Yuh WT, Farner RM. MR diagnosis of penile thrombosis. *J Comput Assist Tomogr.* 1988; 12: 604-607.