



Is there erectile dysfunction after surgical management of penile fracture? Evaluation of penile function and sexual satisfaction

¿Existe disfunción eréctil posterior al manejo quirúrgico en la fractura de pene? Evaluación funcional y de la satisfacción sexual

Jorge Esteban Magaña-González,¹ Juan Eduardo Sánchez-Núñez,¹ Jorge Jaspersen-Gastelum,¹ Jesús Emmanuel Rosas-Nava,¹ Chistiane Acevedo-García,¹ Miguel Ángel Hernández-Farías,¹ Edson D Rodríguez-Valle,¹ Norma Alejandra Cabrera-Mora,¹ Raymundo Armando Hernández-Hernández,¹ Eloy Rico-Frontana.¹

Abstract

Background: Penile fracture is a urologic emergency and is defined as the rupture of the tunica albuginea of the cavernous body in erection, with or without urethral involvement. The aim of the present study was to describe the preservation of erectile function in patients with a history of penile fracture managed through surgical repair.

Methods: An observational, descriptive, analytic, and retrospective study was conducted on 32 patients diagnosed with penile fracture that were seen at the Urology Department of the Hospital General de Mexico, within the time frame of 2005 to 2019. The following variables were retrieved from their clinical records and analyzed: age at the time of fracture, sexual preference, marital status, mechanism of trauma, anatomic condition, medical-surgical care time, recovery time, penile curvature, erectile dysfunction (IIEF-5), fibrosis or urethral stricture as post-trauma complications, and follow-up duration.

Results: Intercourse was the mechanism of injury in 24 (75%) patients and sexual behavior was promiscuous in 16 (50%) patients. Regarding sexual preference, 31 cases were registered as heterosexual (97%) and the most frequent sexual position associated with penile fracture was “partner on top” in 12 patients (38%). Surgery duration was 720 minutes (12 hours) in 6 (19%) patients. On average, intercourse was resumed two months \pm 1.3 months after the trauma. Currently, most of the patients have not presented with erectile dysfunction 19 (60%).

Conclusion: The majority of patients that receive timely surgical care upon diagnosis (before 35 hours have passed) have better prognosis and a favorable outcome in terms of erectile function, preventing fracture sequelae.

Keywords:

Penile fracture,
Erectile dysfunction.

Correspondencia:

*Jorge Esteban Magaña González. Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, Dr. Balmis 148, Col. Doctores, C.P. 06720, Ciudad de México, México.
Correo electrónico: jorgemaganag@gmail.com

Magaña-González. J. E., Sánchez-Núñez J. E., Jaspersen-Gastelum J., Rosas-Nava J. E., Acevedo-García C., Hernández-Farías M. A., et al. ¿Existe disfunción eréctil posterior al manejo quirúrgico en la fractura de pene? Evaluación funcional y de la satisfacción sexual. Rev Mex Urol. 2019;79(5):pp. 1-11.

¹ Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” Ciudad de México, México.

Recepción: 4 de julio de 2019

Aceptación: 30 de septiembre de 2019



Resumen

Introducción: La fractura de pene (FP) es una emergencia urológica que se conceptualiza como la ruptura de la túnica albugínea del cuerpo cavernoso en erección con o sin afectación uretral. El objetivo de este estudio es describir la preservación de la función eréctil en pacientes con antecedentes de fractura de pene manejados con reparación quirúrgica.

Material y Métodos: Estudio observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo de pacientes atendidos en el Departamento de Urología del Hospital General de México, durante el período de 2005 a 2019 con diagnóstico de fractura de pene. Un total de 32 expedientes clínicos tratados en nuestra unidad, analizando las siguientes variables: edad al momento de la fractura, preferencia sexual, estado civil, mecanismo de trauma, condición anatómica, tiempo de atención médico-quirúrgica, tiempo de recuperación, curvatura del pene, disfunción eréctil -IIEF-5-, fibrosis o estenosis uretral como complicaciones postraumáticas y seguimiento temporal.

Resultados: El mecanismo de lesión presentado por los pacientes fue el coito 24 (75%), la promiscuidad estuvo presente en 16 casos (50%). Con respecto a la preferencia sexual, se registraron 31 casos como heterosexuales (97%), la posición sexual más frecuente asociada con fractura de pene fue “emparejarse” con 12 pacientes (38%). La mayoría de los 6 (19%) tenía un tiempo de atención quirúrgica registrado en 720 minutos (30 horas). La reanudación de las relaciones sexuales se informó en promedio dos meses \pm 1.3 meses, después del trauma. Del total de pacientes, la gran mayoría permanece sin disfunción eréctil 19 (60%).

Conclusión: La mayoría de los pacientes que reciben atención quirúrgica oportuna al momento del diagnóstico (menos de 35 horas) tendrán un mejor pronóstico y un resultado favorable en términos de función eréctil, evitando así las secuelas de la fractura.

Palabras clave:

Fractura de pene, disfunción eréctil.

Antecedentes

La fractura de pene (FP) es una enfermedad rara a nivel mundial, a principios de la última década existía el registro de al menos 1500 casos.⁽¹⁾

La distribución geográfica, la religión, el estado marital y el comportamiento sexual son

factores que determinan la incidencia de esta enfermedad.⁽²⁾ Algunos estudios en occidente reportan que hasta el 94% de los casos se desarrollan durante la actividad sexual,⁽³⁾ mientras que en oriente el 76% de los casos se asocian a

la auto-manipulación (v. gr. taqaandan, práctica popular en medio oriente que consiste en doblar el eje longitudinal del pene durante la erección para detumescerlo) o durante la masturbación.⁽⁴⁾

Esta emergencia urológica se conceptualiza como la ruptura de la túnica albugínea del cuerpo cavernoso en erección con o sin involucro uretral (hematoma, laceración o avulsión).⁽¹⁾ Anatómicamente, la túnica albugínea es una estructura bilaminar con una porción interna (circular) y una externa (longitudinal) compuestas por fibras de colágeno y elastina. La lámina externa definirá el grosor y la fuerza de la túnica que puede soportar una presión interna de hasta 1500 mmHg que evita la lesión del cuerpo cavernoso durante la fricción propia a las relaciones sexuales.⁽⁵⁾

Habitualmente, la cinemática del trauma se describe durante el acto sexual cuando el pene erecto se desplaza fuera de la vagina y sufre una contusión directa contra el periné o hueso pélvico de la pareja. Sin embargo, no es el único mecanismo por el cual se puede existir compromiso de los cuerpos cavernosos, el cuerpo esponjoso o la uretra.⁽⁶⁾

El diagnóstico de esta enfermedad es clínico en la mayoría de los casos. El paciente refiere que durante el acto sexual o la manipulación del pene sufre un <<chasquido>> seguido inmediatamente de aumento de volumen y dolor en el cuerpo y base del pene, cambio de coloración secundario al hematoma formado por la extravasación del cuerpo cavernoso (involucro de la fascia de Buck) y detumescencia.⁽⁷⁾

No existen signos clínicos característicos de la FP. Sin embargo, la evidencia de hematoma confinado al pene durante la exploración física está presente en más del 90% de los casos. Ante la presencia de hematuria o retención aguda

de orina, se debe sospechar involucro uretral (presente hasta en el 25% de los casos).⁽²⁾

La lesión suele ser unilateral con una disposición en sentido transversal, una longitud máxima entre 1 a 2 cm. Si existe involucro bilateral (hasta en el 10% de todos los casos) aumenta la posibilidad de lesión uretral.⁽³⁾ Los estudios paraclínicos auxiliares en el diagnóstico (ultrasonido doppler) corroboran la localización, tamaño y profundidad de la laceración de la túnica albugínea y valoran la integridad de la uretra.⁽⁵⁾

El estándar de oro de tratamiento es la exploración quirúrgica de urgencia, que incluye la evacuación del hematoma, identificación y cierre de la lesión a nivel de la túnica albugínea y restauración de la integridad uretral.^(3,5) No obstante, en algunos casos puede ofrecerse únicamente manejo conservador con hielo local, vendaje compresivo, antiinflamatorios y antibióticos. Debido a su baja incidencia,⁽⁸⁾ la poca experiencia en el manejo de la FP en ocasiones entorpece la atención oportuna y definitiva que puede comprometer el pronóstico en cuanto a la estética y funcionalidad del pene a mediano y largo plazo.^(2,9)

Como parte de los cuidados postquirúrgicos, se debe prevenir la manipulación del pene durante las siguientes seis u ocho semanas para prevenir una posible refractura o dehiscencia de la rafia. Las complicaciones pueden estar presentes en cualquier paciente independientemente del manejo inicial del trauma, pese a ello existe una mayor tasa de complicaciones en los pacientes sometidos a manejo conservador comparado con los pacientes manejados quirúrgicamente de manera oportuna. Algunas de estas complicaciones son: infección de la herida, hematoma, absceso, necrosis cutánea del cuerpo y base del pene, curvatura del pene,

dolor durante la erección, formación de placas en cuerpo del pene, fístulas uretro-cutáneas o uretro-cavernosas, estenosis uretral y disfunción eréctil.⁽⁹⁾

La disfunción eréctil (DE) es la incapacidad para conseguir o mantener una erección para lograr un rendimiento sexual satisfactorio.⁽¹⁰⁾ Su origen multifactorial en ocasiones limita su manejo afectando de sobremanera el autoestima del paciente y repercute de manera importante en su calidad de vida. Hasta el 80% de los casos tienen implicación orgánica por lo que el antecedente de traumatismo no estaría exento de manifestarse a largo plazo como un desencadenante de disfunción eréctil.

Para la evaluación de la DE se han estandarizado diversos cuestionarios de los cuales destacan: IIEF (por sus siglas en inglés *International Index of Erectile Function* -Índice Internacional de la Función Eréctil); y SHIM (siglas en inglés de *Sexual Health Inventory for Men*, conocido también como IIEF-5). El cuestionario IIEF ha sido validado para múltiples lenguas y culturas (incluido al castellano), consta de 15 preguntas que evalúan lo siguiente: función eréctil, función orgásmica, deseo sexual, satisfacción coital y satisfacción general, durante las últimas 4 semanas.⁽¹¹⁾ Una versión abreviada del IIEF es el SHIM, el cual consta de sólo cinco preguntas que valoran los últimos seis meses con gran utilidad para detectar DE en grupos de riesgo (sensibilidad=0.98, especificidad=0.88). Se considera DE cuando la puntuación es igual o inferior a 21.⁽¹²⁾

El pronóstico de los pacientes que sufren una fractura de pene dependerá del mecanismo del trauma y la experiencia del centro en el manejo de esta condición urológica ya que se optimizará el tiempo de atención y el manejo adecuado (médico vs quirúrgico),^(2,13) por lo

anterior es meritorio evaluar la función eréctil en los pacientes con antecedente de fractura de pene y encontrar las posibles asociaciones que a ello conlleven.

Objetivo principal

- Describir la conservación de la función eréctil, utilizando el cuestionario IIEF-5, en los pacientes con antecedente de fractura de pene manejados con reparación quirúrgica de cuerpos cavernosos atendidos en el servicio de urología del Hospital General de México, “Dr. Eduardo Liceaga” durante el período 2005 - 2019.

Objetivos secundarios

- Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes con fractura de pene.
- Identificar los factores pronósticos asociados a desarrollar secuelas secundarias a fractura de pene en pacientes atendidos por el servicio de urología del Hospital General de México, durante el período 2005-2019.

Material y métodos

Diseño del estudio y adquisición de datos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo de pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga durante el periodo comprendido del año 2005 al 2019 con diagnóstico de ingreso de fractura

de pene (CIE 10 S31.2). El cálculo de la muestra fue a conveniencia con el registro anual de casos de fractura de pene que requirieron tratamiento quirúrgico.

Criterios de inclusión

Pacientes atendidos en el Servicio de Urología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga desde enero de 2005 a enero de 2019 con diagnóstico de fractura de pene, que requirieron tratamiento quirúrgico y con seguimiento en consulta externa.

Criterios de exclusión

Pacientes con menos de una consulta de seguimiento en consulta externa, expedientes clínicos incompletos o que no cuenten con la información necesaria en la historia clínica, hoja de cirugía y nota de seguimiento de consulta externa.

Variables evaluadas

Se revisaron un total de 32 expedientes clínicos atendidos en nuestra unidad, analizando las siguientes variables: edad al momento de la fractura, preferencia sexual, estatus marital, mecanismo del trauma, afección anatómica, tiempo de atención médico-quirúrgica, tiempo de recuperación, curvatura peniana, disfunción eréctil -IIEF-5-, fibrosis o estrechez uretral como complicaciones post-trauma y el seguimiento temporal.

Se identificaron las variables asociadas a algún desenlace adverso o complicaciones

por fractura de pene, definidas como aquellos pacientes que obtuvieron un puntaje igual o menor a 16 puntos según el cuestionario IIEF-5 que evalúa la función sexual posterior una fractura, se incluyó el tiempo de reanudación del coito (meses) mayor a dos meses, presencia de estenosis uretral y/o vaciamiento incompleto; además de un mayor número de días de estancia intrahospitalaria.

Técnicas de análisis estadístico y visualización de datos

Se utilizó estadística descriptiva que incluyeron medidas de tendencia central y de dispersión, las variables categóricas expresadas como medidas de frecuencia absoluta y relativa, las variables lineales como media y desviación estándar (DE) o mediana y rangos intercuantiles (RIQ) según corresponda a la distribución de frecuencias.

Se utilizó Chi cuadrada de Pearson y prueba de Fisher para variables cualitativas. La estadística inferencial incluyó el uso de las medidas de fuerza de asociación incluidas medidas de razón de riesgo (RR) e intervalos de confianza (IC) del 95%, para obtener la relación de cada factor para mal pronóstico. El error alfa ajustado menor de 5% a dos colas será considerado significativo ($p < 0.05$). La paquetería estadística usada fue STATA SE versión 11.1.

Resultados

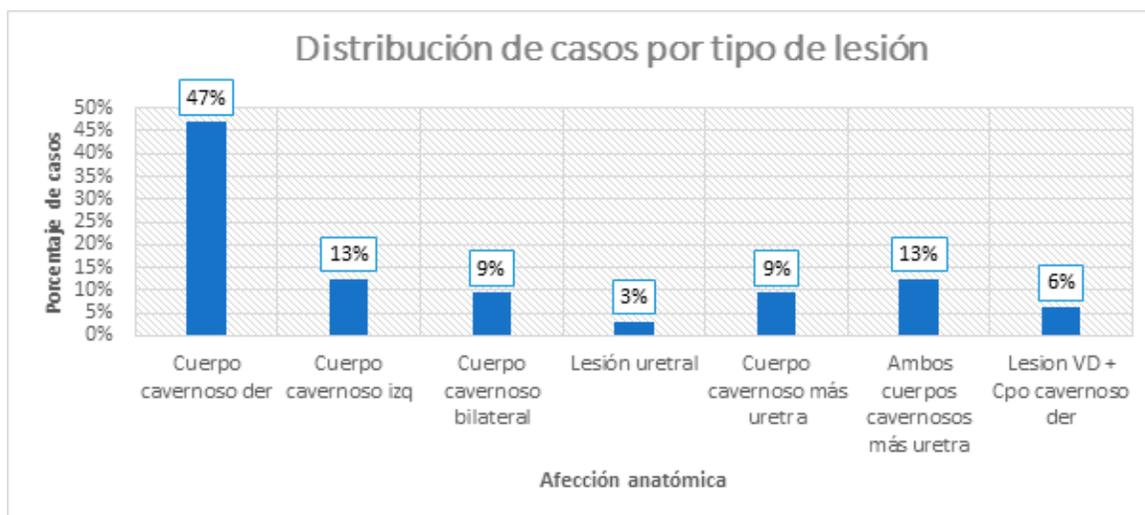
Se incluyeron 32 pacientes, en el período de observación que fue de 2005-2019. La edad media fue 37 ± 12 años, con una edad mínima de 21 años y máxima de 64 años.

El mecanismo de lesión que presentaron los pacientes fue: coito 24 (75%), masturbación 5 (16%) y otros 3 (9%). En cuanto al estado civil, 19 (59%) se encontraban casados, 9 (28%) se encontraban en unión libre y 4 (13%) eran solteros.

La promiscuidad se presentó en 16 casos (50%). Referente a la preferencia sexual, 31 casos se registraron como heterosexuales (97%). La posición sexual más frecuente asociada a la fractura de pene fue <<pareja arriba>> con un registro de 12 pacientes (38%), seguida de posición <<en cuatro>>, 6 pacientes (19%); a continuación se encontró la posición en <<misionero>> 4 pacientes (12%), posición <<pareja de espaldas>> en 2 pacientes (6%) y finalmente uno registro la posición <<pareja arriba de espaldas>> (3%), destacando que 7 (22%) pacientes no registraron posición sexual particular.

El registro referente al involucro anatómico contabilizó 15 casos con involucro de cuerpo cavernoso derecho (47%), siendo la lesión más frecuente; seguida de las lesiones de cuerpo cavernoso izquierdo y lesión de ambos cuerpos más lesión de uretra 4 (13%) respectivamente, cuerpo cavernoso bilateral y lesión de cuerpo cavernoso más lesión de uretra 3 (9%) respectivamente, lesión uretral aislada en 1 (3%). Cabe mencionar que dos de los pacientes (6%) presentaron además de lesión del cuerpo cavernoso derecho, lesión de la vena dorsal del pene. (Gráfica 1).

Gráfica 1. Afección anatómica en la fractura de cuerpos cavernosos.



El tiempo quirúrgico medio de atención fue de 1297.2 minutos \pm 963.48 minutos, con una mínima de 300 y máxima de 4800 minutos. Del total de pacientes, 15 (47%) registraron tiempo quirúrgico entre 840 y 4800 y 17 (53%) entre 300 y menos de 840. Seis pacientes (19%) registraron tiempo quirúrgico de 720 minutos (12 horas), y 5 (16%) 2160 minutos (36 horas).

El reporte de complicaciones asociadas a fractura de pene fue, en orden descendente: estenosis uretral en el 16% de los casos (n=5) y vaciamiento incompleto 9% (n=3), placa fibrótica 4 (13%) y uno (3%) presento curvatura.

De los cinco casos asociados a lesión uretral, la posición sexual mayormente asociada fue <<missionero>> (n=2).

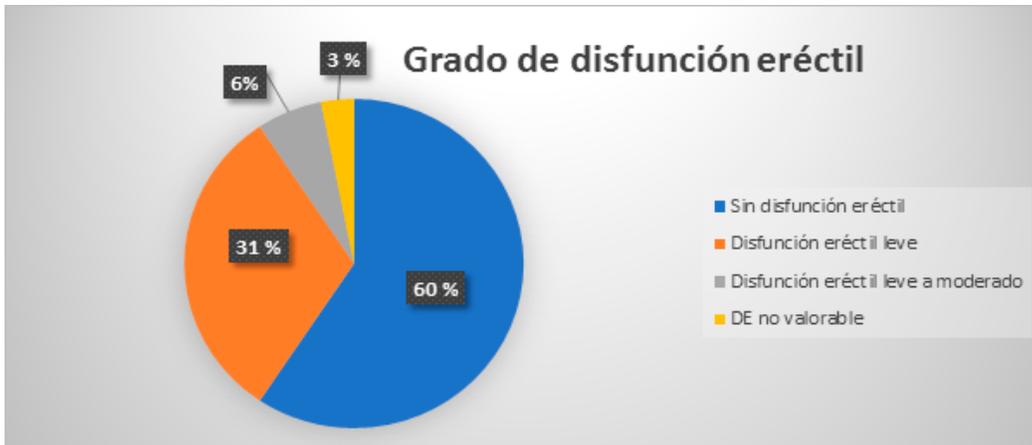
La reanudación del coito se reportó en promedio dos meses \pm 1.3 meses, posterior al trauma con un mínimo de un mes y un máximo de seis meses. El 31% reanudó la actividad sexual en los próximos dos meses (n=10), mientras que 22 pacientes (69%) reanudo en menos de dos meses actividad sexual. (Gráfica 2).

Gráfica 2. Tiempo de reanudación de coito posterior a reparación quirúrgica secundario a fractura de pene.



Utilizando el cuestionario de IIEF-5, se encontró que, del total de pacientes, 19 (60%) se mantienen sin disfunción eréctil con puntajes de 22-25. Seguido de la disfunción leve: 10 pacientes (31%), con puntajes de 17-21. Finalmente, disfunción leve a moderada: 2 pacientes (6%), con puntajes de 12-16. Cabe mencionar que en 1 paciente (3%) no fue valorable el resultado por el cuestionario de IIEF-5 ya que el paciente cuenta con diagnóstico de esquizofrenia. (Gráfica 3).

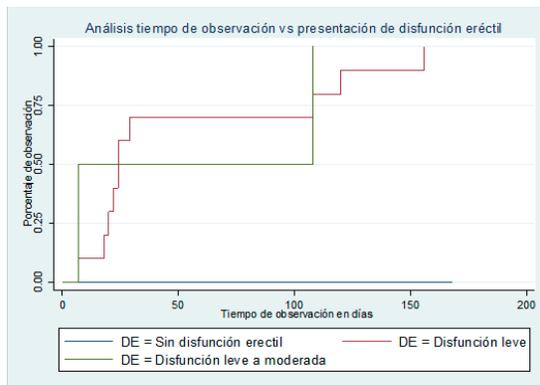
Gráfica 3. Distribución de casos de disfunción eréctil posterior a la reparación quirúrgica de cuerpos cavernosos.



Del total de pacientes con disfunción de leve a moderada (n=12, puntaje 12-16 en el IIEF-5) fueron atendidos en un promedio de 5280 minutos (88 horas, 2880-4800 minutos), mientras que los pacientes que no desarrollaron disfunción eréctil (n=20), tuvieron un promedio de atención de 849.5 minutos (14 horas, 360-2160 minutos).

En cuanto a la relación del porcentaje de presentación de disfunción eréctil y el tiempo de observación de los 32 pacientes; Se observa que para el grupo de disfunción eréctil leve el 75% de los casos presentaron dicha disfunción en el intervalo de 25 a 100 días de observación. Para los 150 días de observación se presentaron cerca del 90% de los casos para disfunción eréctil, para el caso de disfunción eréctil de leve a moderado un caso se registró a los 7 días de observación y el segundo caso se presentó a los 108 días de observación. (Gráfica 4).

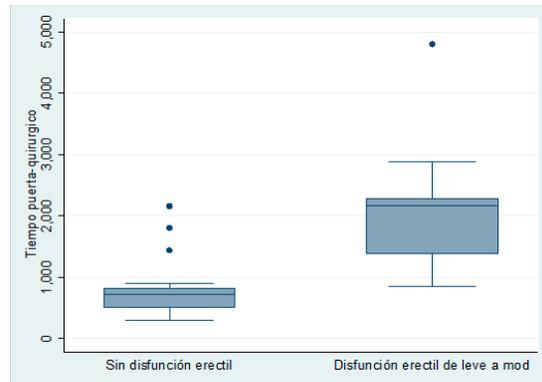
Gráfica 4. Relación del porcentaje de presentación de disfunción eréctil con el tiempo de observación.



Finalmente, en cuanto al tiempo quirúrgico se observa que en el grupo con disfunción eréctil de leve a moderado (12) se observa un promedio de tiempo quirúrgico de 5,280 minutos (88 horas, 2880-4800 minutos), mientras que

los pacientes que no desarrollaron disfunción eréctil (19) tuvieron un promedio de atención de 849.5 minutos (14 horas) (360-2160 minutos). (Gráfica 5).

Gráfica 5. Relación entre el tiempo quirúrgico y disfunción eréctil.



Se encontraron los siguientes factores asociados para desarrollar algún grado de disfunción eréctil:

- Tiempo quirúrgico > 840 minutos, (RR 5.666, IC 95 % 2.02-16.66, p 0.0019).
- Edad > 38 años (rr 3, ic 95 % 1.10-8.14, p 0.0285).

En cuanto a los factores pronósticos para el desarrollo de estenosis uretral, se asoció en mayor medida con la lesión uretral aislada o asociada a cualquier tipo de lesión de cuerpo cavernoso (RR 7.75, IC 95 % 3.10-19.34, p 0.0182) y los factores pronósticos asociados a un vaciamiento vesical incompleto se asoció en mayor medida con lesión del cuerpo cavernoso derecho (RR 9, IC 95 % 1.56-36.65, p 0.0191).

Discusión

La fractura de pene es una urgencia urológica, la cual requiere, en la mayoría de los casos, un

tratamiento quirúrgico inmediato. Implica la lesión de la túnica albugínea con ruptura parcial o completa de uno o ambos cuerpos cavernosos y, en casos más severos, lesión uretral. El mecanismo de trauma ocurre, en la mayoría de los casos, durante una relación sexual (con variaciones en la posición sexual), sin embargo, puede existir otros mecanismos de lesión tales como la masturbación o en casos más raros, golpe directo en el pene.

El reporte de esta cohorte de casos representa una de las más grandes comparadas en los registros nacionales e internacionales por lo que su impacto en la literatura puede ser de gran utilidad en la toma de decisiones diagnósticas con un impacto en el pronóstico funcional de estos pacientes.^(14,15) Los resultados aquí plasmados son similares en cuanto a las características demográficas de los pacientes afectados: se reporta una edad media de presentación de 37 años, preferencia sexual: heterosexual y la presencia de promiscuidad; como lo descrito por Mahapatra *et al.*,⁽¹⁵⁾ en su serie de casos descrita en la India en 2015.

Los estudios de imagen se reservan para una mejor evaluación del caso, sin embargo, usualmente no son necesarios ya que el diagnóstico es completamente clínico y en nuestro medio, los estudios de imagen pudieran retrasar el tratamiento quirúrgico oportuno.^(16,17) Es importante tomar en cuenta que, en los casos en los que se sospecha lesión uretral (paciente con uretrorragia o dificultad para lograr micción), los estudios de imagen son de vital importancia para considerar el tipo de lesión, trayecto lesionado y posibilidad de corrección quirúrgica inmediata.^(16,17)

El riesgo de padecer estenosis uretral es 7.75 veces más cuando la lesión ocurre en uretra aislada o bien asociada a cualquier tipo

de lesión cavernosa, por lo que, en este tipo de casos, los estudios de imagen pudieran servir como apoyo diagnóstico con el fin de planear el tratamiento quirúrgico apropiado, evitando a futuro secuelas uretrales.

De acuerdo con nuestros resultados, el riesgo de padecer disfunción eréctil es 5.6 veces más cuando el tiempo de resolución quirúrgica es mayor de 840 minutos (35 horas).

Dentro de las series ya descritas, cerca del 10% de los pacientes presentarán alguna complicación que oscilará en un amplio repertorio de posibilidades, teniendo un papel importante la disfunción eréctil. La mayoría de nuestros pacientes estudiados mantienen una función eréctil satisfactoria, considerando que 19 pacientes no presentaron disfunción eréctil (puntaje de 22-25) y 10 pacientes presentaron disfunción eréctil leve (puntaje de 17-21) de acuerdo con el IIEF-5, ninguno de los pacientes presentó disfunción eréctil moderada (puntaje 8 – 11) ni disfunción eréctil grave (puntaje 5-7), resultado equiparable a la literatura mundial.

No se encontró asociación con ninguna otra variable y la posición sexual no representa un factor de riesgo en las secuelas para la fractura de pene, la posición que con mayor frecuencia se observó en los casos con fractura de pene es la <<pareja arriba>>, seguida de la posición <<en cuatro>> y <<misionero>> en tercer lugar.

Para los demás factores tomados como secuelas para fractura de pene no se encontró asociación significativa con ninguna de las variables estudiadas. Las series de casos hasta ahora reportadas tienen un volumen pequeño de pacientes por lo que nuestra aportación será de gran utilidad para continuar comprendiendo esta patología.

Conclusiones

La fractura de pene es una emergencia urológica infradiagnosticada por la falta de familiarización por parte de los médicos de primer contacto. Su diagnóstico es clínico y en ocasiones requerirá confirmación radiológica (ultrasonido, resonancia magnética), en general está asociado a la actividad sexual (preferencias, posición, estatus marital). El tiempo de evolución de la enfermedad dependerá de la idiosincrasia del paciente y en gran parte del desconocimiento médico del diagnóstico. El estándar de oro para el manejo es la reparación quirúrgica de cuerpo(s) cavernoso(s).⁽¹⁷⁾ El pronóstico será directamente proporcional al grado de la lesión, al tiempo transcurrido entre la lesión y la reparación y los cuidados postoperatorios.^(16,17) La disfunción eréctil, aunque rara, es una complicación importante que impactará en la calidad de vida del paciente y su pareja, a mediano y largo plazo, por lo que la identificación y resolución temprana de esta enfermedad son cruciales en el abordaje de esta. De acuerdo con los resultados analizados en nuestro estudio, la mayoría de los pacientes que reciben una atención quirúrgica oportuna al momento del diagnóstico (menos de 35 horas) presentarán mejor pronóstico y un resultado favorable en cuanto a función eréctil, evitando así mismo secuelas de la fractura. Es importante tomar en cuenta que la posición sexual que más se presentó en nuestro estudio, relacionada con fractura de pene es <<pareja arriba>>, resultado similar a lo reportado en la literatura mundial. Sin embargo, la posición sexual en nuestro estudio no representó un factor de riesgo en las secuelas de fractura de pene. Consideramos que se requiere un mayor seguimiento temporal y un diseño de estudio distinto para esclarecer con

mayor certeza cuáles son los factores de riesgo asociados al pronóstico funcional y calidad de vida secundario a esta patología.

Referencias

1. **Falcone M, Garaffa G, Castiglione F, Ralph DJ.** Current Management of Penile Fracture: An Up-to-Date Systematic Review. *Sexual Medicine Reviews.* 2018;6(2):253–60. doi: 10.1016/j.sxmr.2017.07.009
2. **Reis LO, Cartapatti M, Marmioli R, Oliveira Júnior EJ de, Saade RD, Fregonesi A.** Mechanisms Predisposing Penile Fracture and Long-Term Outcomes on Erectile and Voiding Functions. *Advances in Urology.* 2014; 2014:1–4. doi: 10.1155/2014/768158
3. **Mydlo JH.** Surgeon experience with penile fracture. *J Urol.* 2001;166(2):526–9
4. **Zargooshi J.** Sexual Function and Tunica Albuginea Wound Healing Following Penile Fracture: An 18-year Follow-Up Study of 352 Patients from Kermanshah, Iran. *J Sex Med.* 2009;6(4):1141–50. doi: 10.1111/j.1743-6109.2008.01117.x
5. **Bitsch M, Kromann-Andersen B, Schou J, Sjøtoft E.** The elasticity and the tensile strength of tunica albuginea of the corpora cavernosa. *J Urol.* 1990;143(3):642–5. doi: 10.1016/s0022-5347(17)40047-4
6. **Barros R, Schulze L, Ornellas AA, Koifman L, Favorito LA.** Relationship between sexual position and severity of penile fracture. *Int J Impot Res.* 2017;29(5):207–9. doi: 10.1038/ijir.2017.24
7. **Díaz JDS, Brambila EAS.** Experiencia clínica en el manejo de la fractura de pene. *Revista del Colegio Mexicano de Urología Nacional.* 2014;29(1):8–10.

8. Metzler IS, Reed-Maldonado AB, Lue TF. Suspected penile fracture: to operate or not to operate? *Transl Androl Urol.* 2017;6(5):981–6. doi: 10.21037/tau.2017.07.25
9. Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2(1):1–1. doi: 10.1038/nrdp.2016.4
10. Rosen RC, Cappelleri JC, Gendrano N. The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review. *Int J Impot Res.* 2002;14(4):226–44. doi: 10.1038/sj.ijir.3900857
11. Rosen R, Cappelleri J, Smith M, Lipsky J, Peña B. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 1999;11(6):319–26. doi: https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900472
12. Al Ansari A, Talib RA, Shamsodini A, Hayati A, Canguven O, Al Naimi A. Which is guilty in self-induced penile fractures: marital status, culture or geographic region? A case series and literature review. *Int J Impot Res.* 2013;25(6):221–3. doi: 10.1038/ijir.2013.16
13. Casco S, Soto-Vega E, Arroyo C. Lesiones de pene: reporte de 4 casos. *Rev Mex Urol.* 2016;76(6):378–82. doi: 10.1016/j.uromx.2016.09.002
14. Fula-Graude Sd, Urdiales A, Santana Z. Manejo de seis casos de fractura de pene. *Rev. Mex Urol.* 2009;69(5):235–7.
15. Mahapatra RS, Kundu AK, Pal DK. Penile Fracture: Our Experience in a Tertiary Care Hospital. *World J Mens Health.* 2015;33(2):95–102. doi: 10.5534/wjmh.2015.33.2.95
16. Agarwal MM, Singh SK, Sharma DK, Ranjan P, Kumar S, Chandramohan V, et al. Fracture of the penis: a radiological or clinical diagnosis? A case series and literature review. *The Canadian Journal of Urology.* 2009;16(2):8.
17. Nason GJ, McGuire BB, Liddy S, Looney A, Lennon GM, Mulvin DW, et al. Sexual function outcomes following fracture of the penis. *Can Urol Assoc J.* 2013;7(7–8):252–7. doi: 10.5489/cuaj.199