



# Boletín del Colegio Mexicano de Urología

## CONTENIDO

### EDITORIAL

El juramento hipocrático en la era del mercantilismo médico ..... 89  
González-Domínguez M.

### ARTÍCULOS ORIGINALES

Uso de nomograma nefrolitométrico para predecir la efectividad del  
tratamiento para litiasis renal con nefrolitotomía percutánea ..... 91  
Pulido-Contreras E, Sedano-Portillo I, Fuentes-Orozco C, *et al.*

Eficacia de tadalafilo y tamsulosina en pacientes operados de prostatectomía  
radical extraperitoneal videoendoscópica en la recuperación de la función eréctil ..... 96  
Cabrera-Ledesma J, Viveros-Contreras C, Torres-Aguilar J.

### CASOS CLÍNICOS

Cáncer de próstata metastásico a tejidos blandos periureterales:  
una patología poco frecuente. Presentación de un caso ..... 103  
Bermejo-Suxo J, Gutiérrez-Márquez JA.

Manejo quirúrgico del pene oculto: revisión de la literatura, a propósito de un caso . 107  
Guevara-Gómez R, Parra-Izaguirre LF, González-Gutiérrez R, *et al.*

Filtro en vena cava inferior en nefrectomía parcial laparoscópica asistida por  
robot en tumor de alta complejidad ..... 112  
Briseño-Rentería JI, López-Verdugo JF, Estrada-Bujano JM, *et al.*

Patología rara de prepucio II: quistes epidérmicos. Presentación de un caso ..... 116  
Chavarría-Guevara J, González-Hernández AM.

Síndrome de vena cava superior por metástasis supraclavicular de un  
carcinoma renal de células claras ..... 120  
Benítez-Cano A, Priego-Niño A, Fernández-Vivar E, Silva-Bravo F, Pérez-Corro MA.

### HISTORIA Y FILOSOFÍA

Destruyendo la piedra: una historia breve de la urolitiasis ..... 123  
Ocaña-Munguía MA, Delgado-Balderas JR, García-Bailón AM, Gómez-Guerra LS.

Vol. 33, septiembre-diciembre 2018

3

XLIII  
Congreso Internacional  
del Colegio Mexicano de  
Urología Nacional  
"Dr. Eleazar Yáñez Aguilar"  
Cintemera, Monterrey, Nvo. León  
5 - 9 de marzo 2019

# Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.



**BOLETÍN DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA**, Vol. 33, núm. 3, septiembre - diciembre 2018, es una publicación cuatrimestral editada por el **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**, Montecito No. 38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles, C.P. 03810 CDMX, México. Tel. directo: (01-55) 9000-8053. <http://www.cmu.org.mx>. **Editor responsable:** Dr. Abraham M. Santacruz Romero. **Asistente:** Lic. Angélica M. Arévalo Zacarías. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del título (04-2011-120810340400-106). ISSN: (0187-4829). Licitud de Título Núm. 016. Licitud de Contenido Núm. 008, de fecha 15 de agosto de 1979, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Los conceptos vertidos en los artículos publicados en este Boletín son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de el **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.** Este número se terminó de imprimir el 7 de mayo de 2018.

Arte, diseño editorial, composición tipográfica, proceso fotomecánico, impresión y acabado por **Ediciones Berit FGV, S.A. de C.V.** Oficinas: Tepetates 29Bis, Col. Santa Isabel Tola, C.P. 07010, CDMX, México. Tels.: 7090-9001 y 5759-5164. Correo electrónico: edicionesberit@gmail.com

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**



Dr. Ismael Sedano Portillo  
Dr. Ignacio López Caballero  
Dr. Héctor Alfonso Solano Moreno  
Dr. Carlos Arturo Muñoz Rangel  
Dr. Virgilio Augusto López Sámano  
Dr. Pedro Ávila Herrera  
Dr. Manuel Humberto Hernández Bustillo  
Dr. Vicente Xavier García Torres

**Presidente**  
**Vicepresidente**  
**Secretario Propietario**  
**Secretario Propietario**  
**Tesorero**  
**Secretario Suplente**  
**Secretario Suplente**  
**Tesorero Suplente**

#### COMITÉ EDITORIAL

##### Editor

Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero

##### Co-Editores

Dr. Eduardo Arturo Serrano Brambila  
Dr. Jorge Moreno Palacios

##### PÁGINA WEB

Dr. Carlos Arturo Muñoz Rangel  
Dr. Rodrigo León Mar

#### COORDINACIONES DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA NACIONAL

##### Coordinación de Educación y Actividades Científicas

Dr. Félix Santaella Torres

##### Coordinación de Asuntos Internacionales

Dr. Andrés Hernández Porras

##### Coordinación Capítulo de Laparoscopia

Dr. José Humberto Hernández Hernández

##### Coordinación Capítulo de Urodinamia, Uroginecología y Uroneurología

Dr. Sergio Ureta Sánchez  
Dr. Eduardo A. Serrano Brambila

##### Coordinación Capítulo de Oncología

Dr. Juan Carlos Huerta Gómez/1er Coordinador  
Dr. Ramiro Flores Ojeda  
Dr. Héctor Alfonso Solano Moreno  
Dr. Guillermo Sánchez Villaseñor  
Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez  
Dr. Andrés Martínez Cornelio

##### Coordinación Capítulo de Litiasis

Dr. Efraín Maldonado Alcaráz /1er Coordinador  
Dr. Guillermo Montoya Martínez  
Dr. Pedro Ávila Herrera  
Dr. Octavio Francisco Hernández Ordoñez

##### Coordinación Capítulo de Pediatría

Dr. Jaime Vargas Basterra/1er Coordinador  
Dr. José Manuel García de León Gómez

#### CONSEJO CONSULTIVO DE EX-PRESIDENTES

Dr. Federico Ortiz Quezada  
Dr. Héctor Berea Domínguez  
Dr. Rodolfo Gómez Rodríguez  
Dr. Emilio de la Peña Zayas +  
Dr. Rafael Sandoval Parra +  
Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero  
Dr. Fernando Gómez Orta  
Dr. Raúl Martínez Sánchez  
Dr. Marco A. Ugartechea Ontiveros +  
Dr. Sergio Ureta Sánchez  
Dr. José Antonio Muñoz Reyes  
Dr. Enrique Trejo González  
Dr. Eleazar Yáñez Aguilar  
Dr. Roberto Vega Serrano  
Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez  
Dr. Jorge Moreno Aranda  
Dr. Guillermo Rodríguez Carrizosa +  
Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez  
Dr. Vicente García Pérez  
Dr. Mario Alberto Martínez Romero  
Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón  
Dr. Eduardo A. Serrano Brambila





# Boletín del Colegio Mexicano de Urología

Vol. 33, núm. 3 septiembre - diciembre, 2018.

## CONTENIDO

### EDITORIAL

El juramento hipocrático en la era del mercantilismo médico .....	89
<i>González-Domínguez M.</i>	

### ARTÍCULOS ORIGINALES

Uso de nomograma nefrolitométrico para predecir la efectividad del tratamiento para litiasis renal con nefrolitotomía percutánea .....	91
<i>Pulido-Contreras E, Sedano-Portillo I, Fuentes-Orozco C, Cortes-Lares JA, González-Ojeda A.</i>	
Eficacia de tadalafilo y tamsulosina en pacientes operados de prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica en la recuperación de la función eréctil .....	96
<i>Cabrera-Ledesma J, Viveros-Contreras C, Torres-Aguilar J.</i>	

### CASOS CLÍNICOS

Cáncer de próstata metastásico a tejidos blandos periureterales: una patología poco frecuente. Presentación de un caso ...	103
<i>Bermejo-Suxo J, Gutiérrez-Márquez JA.</i>	
Manejo quirúrgico del pene oculto: revisión de la literatura, a propósito de un caso .....	107
<i>Guevara-Gómez R, Parra-Izaguirre LF, González-Gutiérrez R, Hernández-Rivero D, Cárdenas-Meave E, González-Valdez LA.</i>	
Filtro en vena cava inferior en nefrectomía parcial laparoscópica asistida por robot en tumor de alta complejidad .....	112
<i>Briseño-Rentería JI, López-Verdugo JF, Estrada-Bujano JM, Camacho-Trejo VF, Castro-Zazueta S, Quintero-Badillo JE.</i>	
Patología rara de prepucio II: quistes epidérmicos. Presentación de un caso.....	116
<i>Chavarría-Guevara J, González-Hernández AM.</i>	
Síndrome de vena cava superior por metástasis supraclavicular de un carcinoma renal de células claras.....	120
<i>Benítez-Cano A, Priego-Niño A, Fernández-Vivar E, Silva-Bravo F, Pérez-Corro MA.</i>	

### HISTORIA Y FILOSOFÍA

Destruyendo la piedra: una historia breve de la urolitiasis .....	123
<i>Ocaña-Munguía MA, Delgado-Balderas JR, García-Bailón AM, Gómez-Guerra LS.</i>	





# Boletín del Colegio Mexicano de Urología

Volume 33, Issue 3, September - December, 2018.

## CONTENTS

### EDITORIAL

- The hippocratic oath in the age of medical mercantilism* ..... 89  
González-Domínguez M.

### ORIGINAL ARTICLES

- Use of nephrolithometric nomogram to predict the effectiveness of treatment for renal lithiasis with percutaneous nephrolithotomy*..... 91  
Pulido-Contreras E, Sedano-Portillo I, Fuentes-Orozco C, Cortes-Lares JA, González-Ojeda A.
- Efficacy of tadalafil and tamsulosin in patients with extraperitoneal radical prostatectomy operation by videoendoscopic on the recovery of erectile function*..... 96  
Cabrera-Ledesma J, Viveros-Contreras C, Torres-Aguilar J.

### CLINICAL CASES

- Metastasis of prostate cancer to periureteral soft tissues: a rare pathology. A case report* ..... 103  
Bermejo-Suxo J, Gutiérrez-Márquez JA.
- Surgical treatment of hidden penis: literature review and a case report* ..... 107  
Guevara-Gómez R, Parra-Izaguirre LF, González-Gutiérrez R, Hernández-Rivero D, Cárdenas-Meave E, González-Valdez LA.
- Inferior vena cava filter in robot assisted laparoscopic partial nephrectomy in a highly complex tumor* ..... 112  
Briseño-Rentería JI, López-Verdugo JF, Estrada-Bujano JM, Camacho-Trejo VF, Castro-Zazueta S, Quintero-Badillo JE.
- Rare pathology of foreskin II: epidermoid cysts. Presentation of a case* ..... 116  
Chavarría-Guevara J, González-Hernández AM
- Superior vena cava syndrome by supraclavicular metastasis of a renal carcinoma clear cell* ..... 120  
Benítez-Cano A, Priego-Niño A, Fernández-Vivar E, Silva-Bravo F, Pérez-Corro MA.

### HISTORY AND PHILOSOPHY

- Destroying the stone: A brief history of the urolithiasis*..... 123  
Ocaña-Munguía MA, Delgado-Balderas JR, García-Bailón AM, Gómez-Guerra LS.



## El juramento hipocrático en la era del mercantilismo médico

### *The hippocratic oath in the age of medical mercantilism*

Miguel González-Domínguez

Durante casi dos mil años la medicina occidental y la medicina árabe estuvieron dominadas teóricamente por una tradición que, remontándose al médico griego Hipócrates (siglo V a.C.), adoptó su forma definitiva de la mano de Galeno en el siglo II. Según la tradición, fue redactado por Hipócrates, lo cierto es que forma parte del *corpus hippocraticum*. Hipócrates creó el juramento cuando empezó a instruir a aprendices que no eran de su propia familia, apartándose de la tradición de los médicos de oficio. Los escritos de Galeno han sido el fundamento de la instrucción médica y de la práctica del oficio hasta casi el siglo XX.

El contenido del juramento se ha adaptado a menudo a las circunstancias y conceptos éticos dominantes de cada sociedad, por lo que el juramento hipocrático ha sido actualizado por la Declaración de Ginebra de 1948, y dice:

“En el momento de ser admitido entre los miembros de la profesión médica, me comprometo solemnemente a consagrar mi vida al servicio de la humanidad.

- **Conservar** a mis maestros el respeto y el reconocimiento del que son acreedores.
- **Desempeñar** mi arte con conciencia y dignidad. La salud y la vida del enfermo serán las primeras de mis preocupaciones.
- **Respetar** el secreto de quien haya confiado en mí.
- **Mantener**, en todas las medidas de mi medio, el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica. Mis colegas serán mis hermanos.
- **No permitiré** que entre mi deber y mi enfermo vengan a interponerse consideraciones de religión, de nacionalidad, de raza, partido o clase.
- **Tener** absoluto respeto por la vida humana.
- Velar con el máximo respeto por la vida humana; no emplear mis conocimientos médicos para violar los derechos humanos y las libertades ciudadanas, incluso bajo amenaza y no emplear mis conocimientos médicos para contravenir las leyes humanas.

Hago estas promesas solemnemente libremente, por mi honor”.

Hoy, cuando la medicina se encuentra bajo la influencia de un negocio lucrativo como la industria farmacéutica y la hospitalaria, los pacientes han dejado de vernos como apóstoles, aquella imagen romántica del ser venerado, respetado, admirado, cuya palabra era ley, hoy somos vistos como proveedores de un servicio y han degradado nuestros años de preparación, experiencia y formación por una simple búsqueda en cualquier página de internet.

Las preguntas que surgen son: ¿qué tan culpables somos nosotros de esta percepción? ¿qué tanto nos dejamos llevar por esta vorágine de mercadotecnia, mercantilismo, ambición y vanidad? ¿hasta adonde hemos permitido ser usados? ¿qué estamos viendo en las nuevas generaciones?

Este juramento ya no se **proclama** en las facultades de medicina, en la actualidad **las nuevas generaciones de residentes viven otra etapa en la medicina. Analizamos cada punto de este juramento, ¿cuántas actualmente, se cumplen cabalmente?**

**“Consagrar mi vida al servicio de la humanidad”.** Sin lugar a duda muy motivador, pero, ¿estamos sirviendo a la humanidad? ¿o son a los grandes monopolios? peor aún, ¿son nuestros propios intereses?

**“Conservaré a mis maestros el respeto y el reconocimiento del que son acreedores”.** Interesante sobre todo para los que hacemos docencia y vemos cada vez más, la falta de compromiso por parte de los estudiantes, los residentes y todo aquel que **curso** una actividad académica, donde el exigirle a un docente que cumpla, que se comprometa y que estudie es considerado como acoso laboral.

**“Desempeñaré mi arte con conciencia y dignidad. La salud y la vida del enfermo serán las primeras de mis preocupaciones”.** Quizás es uno de los puntos clave que ha degenerado la relación médico paciente, donde el médico se olvida del estado de bienestar de su paciente como su prioridad, dejándose llevar por sus propios intereses lucrativos.

**“Mantendré, en todas las medidas de mi medio, el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica. Mis colegas serán mis hermanos”.** Se describe utilizando esta sencilla frase “el peor enemigo de un médico es otro médico”.

**“Velar con el máximo respeto por la vida humana desde su comienzo, aún bajo amenaza, y no emplear mis conocimientos médicos para contravenir las leyes humanas”.** Hoy un tema tan controvertido como el aborto y la muerte anticipada asistida, en donde la ley nos podrá obligar a ser el instrumento para ambos casos.

Sin lugar a duda han cambiado los tiempos, este juramento... ¿volverá a ser modificado como en Ginebra?, ¿romperemos nuestros códigos de ética?, ¿nos alejaremos aún más de nuestra relación médico paciente? ¡Ahora hasta nos imputan ser criminales!, como si en nuestro **proceder** hubiese mala intención.

Es momento de hacer un alto en el camino para retomar la frase de Edmund D. Pellegrino: *“La medicina es la más humana de las artes, la más artística de las ciencias y la más científica de las humanidades”.*

**Recibido:** septiembre 12, 2018.

**Aceptado:** septiembre 18, 2018.



# Uso de nomograma nefrolitométrico para predecir la efectividad del tratamiento para litiasis renal con nefrolitotomía percutánea

## *Use of nephrolithometric nomogram to predict the effectiveness of treatment for renal lithiasis with percutaneous nephrolithotomy*

Enrique Pulido-Contreras,\* Ismael Sedano-Portillo,\* Clotilde Fuentes-Orozco,\*\* José Antonio Cortes-Lares,\*\* Alejandro González-Ojeda.\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** el uso de un nomograma como herramienta no invasiva para predecir la efectividad de la NLP será útil para sugerir preoperatoriamente la mejor opción de manejo. **Material y métodos:** del 01 de julio de 2013 al 30 de junio de 2014, se incluyeron 52 pacientes con diagnóstico de litiasis renal que cumplían los requisitos para aplicar el nomograma y que contaron con TAC abdominopélvica simple posterior a la NLP para determinar el éxito del tratamiento. Las variables: carga litiasica, localización y número de litos, lito coraliforme y antecedente de tratamiento previo fueron medidas. Se realizó un análisis univariado para encontrar la relación predictiva entre las variables preoperatorias y el éxito del tratamiento. Para encontrar la mejor sensibilidad y especificidad del nomograma para predecir la efectividad del tratamiento, se identificó un nuevo corte en nuestra población, mediante curvas COR. **Resultados:** la carga litiasica fue el mejor predictor ( $p = 0.001$ ). Otros factores asociados con el éxito del tratamiento fueron: presencia de lito coraliforme ( $p = 0.001$ ), número de litos ( $p = 0.003$ ) y la localización en especial la presencia de litos en múltiples localizaciones ( $p = 0.004$ ). **Conclusiones:** el nomograma nefrolitométrico puede ser considerado como una herramienta útil para la predicción de tratamiento exitoso al realizar NLP.

**Palabras clave:** nefrolitotomía percutánea, nomograma nefrolitométrico, predicción de éxito.

### ABSTRACT

**Introduction:** The use of a nomogram as a non-invasive tool for predicting percutaneous nephrolithotomy effectiveness will be useful in the evaluation of the best preoperatively management option. **Material and methods:** From July 1st 2013 to June 30th 2014, we included 52 patients with nephrolithiasis diagnosis; who had the necessary data for the nomogram and post-NPL abdominopelvic computed tomography. Variables studied: stone burden, stone location, stones count, staghorn stones and previous nephrolithiasis treatment history. Statistical analysis: univariate analysis to know the predictive relationship between the preoperatively variables and the treatment effectiveness. To find the best nephrolithometric nomogram sensitivity and specificity to predict the nephrolithiasis NLP treatment effectiveness; was identified in our population a new cut using ROC curves. **Results:** Stone burden was the best predictor of successful treatment ( $p = 0.001$ ). Other factors strongly associated with the treatment success were: staghorn stones presence ( $p = 0.001$ ), stones count ( $p = 0.003$ ) and stone location; have particular importance the multiple locations stones ( $p = 0.004$ ). **Conclusions:** The nephrolithometric nomogram can be considered as a useful tool for predicting percutaneous nephrolithotomy treatment successful.

**Key words:** percutaneous nephrolithotomy, nephrolithometric nomogram, success prediction.

\* Servicio de Urología del Centro Médico Nacional de Occidente, Unidad Médica de Alta Especialidad, IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.

\*\* Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica; sección cirugía. Centro Médico Nacional de Occidente, Unidad Médica de Alta Especialidad. IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la nefrolitotomía percutánea por Fernström y Johansson en 1976, revolucionó el enfoque terapéutico de esta patología,<sup>1</sup> siendo el estándar de oro en el tratamiento para pacientes con grandes litos renales, debido a que se ha demostrado que tiene el más alto índice de efectividad.<sup>2,3</sup>

En la revisión de cada caso en particular, la imagen radiológica es usada de forma rutinaria para evaluar preoperatoriamente al paciente con litiasis, para de esta manera decidir si es candidato a NLP, así como también es utilizada para planificar el mejor acceso pielocalicial y la efectividad del tratamiento.<sup>4-7</sup>

Recientemente, se han elaborado herramientas para facilitar la toma de decisiones; el puntaje Guy Stone,<sup>8</sup> la nefrolitometría S.T.O.N.E,<sup>9</sup> o el sistema de puntaje de complejidad de la litiasis renal de la Universidad Nacional de Seoul (S-ReSC),<sup>3</sup> donde todos requieren de manera forzada de una TAC abdominopélvica simple para su cálculo. Mientras que por otro lado el grupo CROES desarrolló un nomograma nefrolitométrico que es una herramienta más útil para predecir la efectividad de la NLP, para su cálculo se puede utilizar un urograma excretor o una TAC abdominopélvica simple y toma en cuenta variables radiológicas y clínicas.<sup>6</sup>

Por lo tanto, contar con una herramienta pronóstica segura y de naturaleza no invasiva es necesaria como aconsejar preoperatoriamente la mejor opción de manejo, necesidad de segundas intervenciones o terapias combinadas para dejar al paciente libre de litos.<sup>6</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico, de pacientes con diagnóstico de litiasis renal sometidos a NLP del 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2014, un total de 52 pacientes, los cuales fueron mayores de 16 años de edad, contaron en su expediente clínico con los datos preoperatorios necesarios para el cálculo del nomograma y posterior a la cirugía se les tomó una TAC abdominopélvica simple para determinar éxito en el tratamiento (ausencia de litos residuales o fragmentos menores de cuatro milímetros de diámetro), se excluyeron pacientes a los que se les realizó URS en el mismo procedimiento o NLP bilateral simultánea.

Se aplicó el nomograma nefrolitométrico, donde se tomaron como variables para su cálculo: la carga litiasica calculada con la fórmula:  $(0.785 \times \text{longitud máxima en mm} \times \text{ancho máximo en mm})$ , localización del lito (pelvis renal, cáliz medio, cáliz inferior, cáliz superior o múltiples localizaciones), presencia de lito coraliforme, número de litos, antecedente de tratamientos previos (cirugía abierta, URS, LEOCH, NLP) modificando aquí el término original del nomograma CROES de pielolitotomía por el de cirugía abierta para poder incluir también antecedente de nefrolitotomía anatómica o segmentaria, los cuales también aumentan la dificultad de la NLP y la variable con la que cuenta el nomograma original de volumen de casos por año, se ajustó a nuestro centro, obteniendo un promedio anual de 72 casos; con lo anterior se realizó una modificación al

nomograma para que dicho puntaje derivado de la experiencia del HE CMNO se sumara de forma automática sin modificar su resultado final, el siguiente nomograma fue el que se aplicó en nuestro estudio (*figura 1*).

Se tomó en cuenta que una probabilidad libre de litos < 60% se consideró como tratamiento no exitoso y una probabilidad libre de litos  $\geq 60\%$  como tratamiento exitoso, se compararon los datos anteriores con la evidencia de la TAC abdominopélvica simple para conocer si el paciente realmente quedó o no libre de litos; y finalmente, se realizó el análisis estadístico mediante un análisis univariado, considerando como estadísticamente significativo toda  $p < 0.05$ , a fin de encontrar la mejor sensibilidad y especificidad del nomograma para predecir la efectividad del tratamiento para litiasis renal con NLP, se identificó un nuevo corte en nuestra población, mediante curvas ROC, además se obtuvo el índice de concordancia Kappa. Se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows versión 17.0. El estudio fue autorizado por el comité local de investigación y ética en investigación en salud 1301.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 52 pacientes en el estudio. Enlistamos las características descriptivas de todos los pacientes incluidos en el análisis (*cuadro 1*), además del total de pacientes se realizó una división de estos con tratamiento exitoso y con tratamiento no exitoso (lito residual).

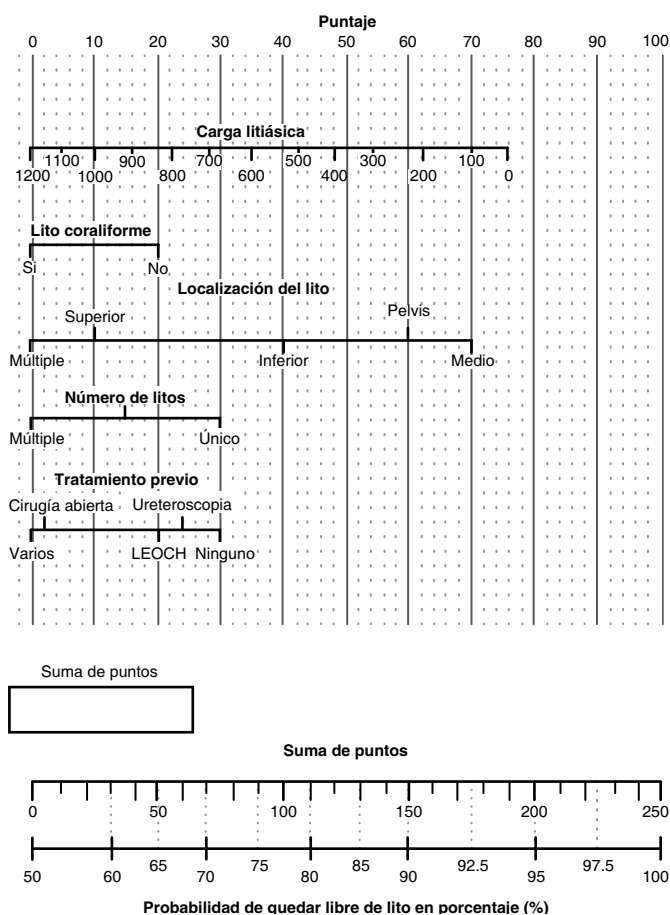
Se observó la presencia de lito coraliforme en el 19.2% de los casos. La carga litiasica fue de  $397.6 \pm 397.4 \text{ mm}^2$  debido a la heterogeneidad del tamaño de los litos y un 25% de los pacientes tuvo múltiples litos en el riñón a tratar. Un 26.9% de los pacientes tuvo litos en múltiples localizaciones.

La influencia predictiva de las variables radiológicas y del antecedente de tratamiento previo: la carga litiasica fue el factor más influyente en la predicción de libre de lito tras la NLP ( $p = 0.001$ ). Otro factor fuertemente asociado fue la presencia de lito coraliforme ( $p = 0.001$ ) y el número de litos ( $p = 0.003$ ), en cuanto a la localización del lito el factor más importante fue que se presentara en múltiples localizaciones ( $p = 0.004$ ), mientras que el antecedente de tratamiento previo no fue significativo ( $p = 0.490$ ). (*Cuadro 2*).

Por otro lado, se corrobora que hay factores que no modifican el resultado final de la cirugía por lo que no son útiles para predecir la efectividad del tratamiento con NLP como son: la unidad renal a la que se le realizó la cirugía ( $p = 0.116$ ) o el sexo del paciente ( $p = 0.46$ ), ambos sin ser estadísticamente significativos.

Mediante la TAC abdominopélvica simple se determinó la presencia o ausencia de lito residual, encontrando que 44 pacientes (84.6%) quedaron sin lito residual corroborando tratamiento exitoso, y ocho pacientes (15.4%) tuvieron lito residual. El índice de kappa mostró una concordancia de 0.629 (IC 1-3.9)  $p = 0.001$ , siendo estadísticamente significativo. El Área Bajo la Curva ROC para las predicciones basadas en éste nomograma fue de 0.80 (*figura 2*).

De las tres variables que más impactan en el resultado final en cuanto al éxito de la NLP encontramos que de manera individual se tuvo una efectividad del 71.4% en riñones con litos en múltiples localizaciones, del 69.2% en riñones con múltiples litos y 50% para litos coraliformes.



**Figura 1.** Nomograma nefrolitométrico; instrucciones para uso: dibujar cinco líneas verticales de cada una de las variables hacia el axis de puntaje, sumar los puntos de las cinco variables, y finalmente dibuje otra línea de puntaje total hasta el axis de probabilidad de quedar libre de lito y obtendrá el porcentaje de éxito esperado con la NLP.

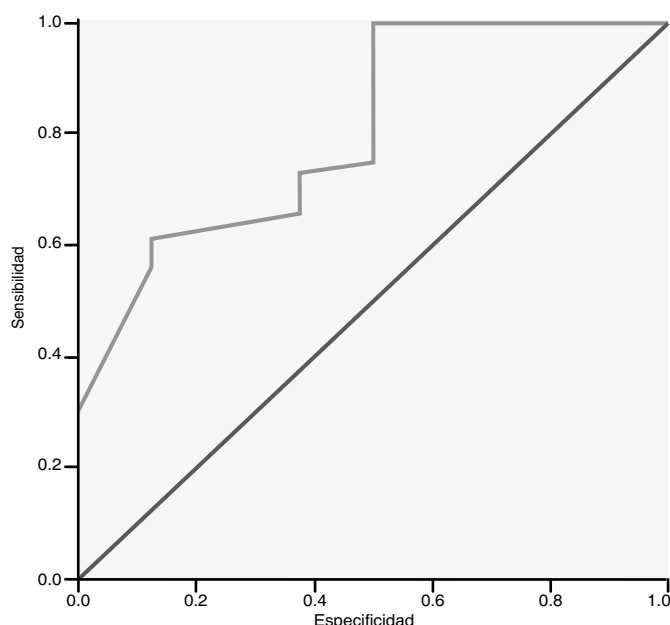
Nota: la carga litíásica es calculada midiendo en milímetros el ancho y alto de lito y aplicando la formula; carga litíásica = (0.785 x largo x ancho).

Si el porcentaje libre de lito es < 60% el paciente no es candidato a nefrolitotomía percutánea y se deberá ofrecer otro tipo de tratamiento, si es > 60% realizar nefrolitotomía percutánea.

**DISCUSIÓN**

Actualmente ninguna de las herramientas existentes para predecir la efectividad del tratamiento con nefrolitotomía percutánea se usa de manera rutinaria en la práctica clínica ya que ninguno de los métodos disponibles está ampliamente aceptado,<sup>6</sup> por lo que resulta necesario contar con un instrumento eficaz para predecir los resultados del tratamiento, además dicha herramienta idealmente debe ser no invasiva, que no genere gasto extra para su aplicación y que sea de bajo costo.

Los parámetros para calcular el nomograma nefrolitométrico son fáciles de obtener, reproducibles y sobre todo no invasivos, además no implican gastos



**Figura 2.** Curva ROC muestra la sensibilidad y especificidad del nomograma nefrolitométrico.

mayores puesto que lo necesario para determinar las características del lito son estudios de imagen ya sea un urograma excretor o una TAC abdominopélvica simple, los cuales se realizan de forma rutinaria en la evaluación y diagnóstico de todo paciente con sospecha de litiasis renal.

Ya previamente se han desarrollado varias herramientas predictoras como el puntaje Guy Stone, que a diferencia del nomograma nefrolitométrico toma en cuenta la anatomía de la unidad renal clasificándola como simple o compleja, si el lito está en un divertículo calicial o si el paciente tiene espina bífida o lesión vertebral.<sup>8</sup> Otro método, que es la nefrolitometría S.T.O.N.E., donde las variables que impactaron en la predicción de la efectividad de la NLP fueron la distancia del tracto percutáneo, el tamaño del lito y el número de cálices involucrados, encontrando de manera global una buena potencia predictiva de S.T.O.N.E. con una efectividad proyectada del 83.1%,<sup>9</sup> pero con las desventajas de que una de las variables, que es la longitud del tracto percutáneo, puede variar en el momento de la cirugía dependiendo la técnica de punción percutánea que se tenga que utilizar ya que no es de la misma longitud un tracto con técnica de triangulación que con técnica de *bull eye*.<sup>10</sup> Otra herramienta predictiva fue el sistema de puntaje de la complejidad del lito renal de la universidad de Seoul (S-ReSC), el cual se calcula de forma simple contando el número de localizaciones de los litos en el sistema pielocalicial y valorando si el lito está en sistemas caliciales anteriores o posteriores, reportando una efectividad predictiva del 72%, concluyendo que para ellos la localización del lito es la variable más determinante en el éxito del tratamiento.<sup>3</sup>

**Cuadro 1.** Características generales de los pacientes del estudio.

	<b>Total</b>	<b>Libres de lito</b>	<b>Lito residual</b>
Número de pacientes	52	44	8
(Media y DE ) edad	48.8 ± 13.4	47.2 ± 13.0	57.5 ± 13.3
<b>Sexo (%)</b>			
Masculino	36.5	34.1	50
Femenino	63.5	65.9	50
<b>Litos coraliformes (%)</b>			
(Media y DE ) Carga litiásica (mm <sup>2</sup> )	397.6 ± 397.4	331.9 ± 342.8	758.7 ± 502.2
Rango	50.2 - 1570	50.2 - 1570	220 - 1476
<b>Número de litos (%)</b>			
Único	75	79.5	50
Múltiple	25	20.5	50
<b>Localización del lito (%)</b>			
Cáliz superior	7.7	9.1	0
Cáliz medio	15.4	15.9	12.5
Cáliz inferior	13.5	15.9	0
Pelvis renal	36.5	38.6	25
Múltiples localizaciones	26.9	20.5	62.5
<b>Unidad renal afectada (%)</b>			
Derecha	59.6	61.4	50
Izquierda	40.4	38.6	50
<b>Antecedentes de cirugía previa (%)</b>			
Cirugía renal abierta	23.1	20.5	37.5
LEOCH	21.2	25	0
Ureteroscopia	3.1	4.5	0
Múltiples tratamientos	13.5	11.4	25
Sin cirugía previa	38.5	38.6	37.5
Nefrolitotomía percutánea	0	0	0

En contraste con lo anterior, el nomograma nefrolitométrico ofrece ventajas sobre las otras herramientas desarrolladas con relación a que no es obligatorio contar con una TAC abdominopélvica simple para su cálculo, ya que también se puede ejecutar el nomograma si contamos con un urograma excretor, lo cual es muy importante en nuestro medio donde por cuestión de costos y recursos muchas veces valoramos al paciente preoperatoriamente con este estudio de imagen, lo cual ofrece una clara ventaja sobre las demás herramientas predictivas sin disminuir su poder predictivo y su efectividad, la cual es del 76%.

Nosotros encontramos que varios de nuestros hallazgos son consistentes con los reportados por el grupo CROES,<sup>6</sup> a mayor carga litiásica, la presencia de lito coraliforme, múltiples litos y litos en múltiples localizaciones, son los factores más influyentes para predecir la efectividad de la NLP y se asocian directamente con una disminución en la

tasa libre de litos y con la falla al tratamiento,<sup>11</sup> además evidenciamos que si la unidad a tratar es derecha o izquierda no influye en los resultados del tratamiento, así como si el paciente es hombre o mujer.

De forma sorpresiva encontramos en nuestro estudio, que el antecedente de cirugía previa realizada en el riñón a tratar no fue estadísticamente significativo y no cambió el resultado final de la intervención, contrario a lo que pensaríamos debido a la fibrosis que se pudiera formar debido a una manipulación previa, por lo que esta variable no fue significativa como predictor.

Ya otros autores como Bagrodia y colaboradores,<sup>12</sup> reportaron que el tamaño del lito era el predictor más importante e independiente de tratamiento exitoso. Y los hallazgos de Knox y colaboradores,<sup>13</sup> ya previamente habían notado que la presencia de múltiples litos en diferentes localizaciones se asociaba directamente con una disminución del éxito en el tratamiento.



**Cuadro 2.** Análisis de la regresión logística, univariado de los predictores para efectividad de la NLP en relación con el área bajo la curva ROC.

Predictores	OR (95% CI)	Valor de p
Carga litiásica	1.84 (1.64-2.05)	0.001
<b>Localización del lito</b>		
Cáliz superior	0.91 (0.84-0.99)	0.719
Cáliz medio	0.83 (0.73-0.94)	0.501
Cáliz inferior	0.85 (0.76-0.96)	0.550
Pelvis renal	0.60 (0.48-0.76)	0.151
Múltiples localizaciones	0.20 (0.12-0.36)	0.004
Lito coraliforme	0.12 (0.05-0.26)	0.001
Número de litos	0.11 (0.10-0.33)	0.003
<b>Tratamiento previo</b>		
LEOCH	0.79 (0.68-0.91)	0.413
Cirugía renal abierta	0.41 (0.13-1.28)	0.224
Ureteroscopia	0.97 (0.94-1.02)	0.923
Múltiples tratamientos	0.91 (0.84-0.99)	0.719

Al analizar la curva ROC, obtuvimos una ABC de 0.80 lo cual confirma que el poder predictivo del nomograma es bueno.

La probabilidad estimada de tratamiento exitoso puede ser utilizada para aconsejar preoperatoriamente al paciente<sup>6</sup> comentándole la posibilidad de éxito con un solo evento de NLP, o por el contrario de la necesidad de requerir terapia combinada con LEOCH o URS flexible posterior o inclusive una segunda NLP, para resolver completamente su problema.<sup>14,15</sup>

Además, nosotros mejoramos la validación del nomograma nefrolitométrico con respecto al del grupo CROES ya que utilizamos la TAC abdominopélvica simple para determinar el éxito del tratamiento<sup>10,16</sup> en cada paciente, y de esa manera se comparó el resultado predictivo del nomograma con la tomografía que es el estándar de oro para diagnosticar lito residual obteniendo una concordancia del 62% entre ambas pruebas. Y eso es importante, ya que el uso de placa simple de abdomen para verificar la ausencia de litos residuales fue una limitación importante en estudios previos debido a la baja sensibilidad de ese estudio radiográfico.<sup>6</sup>

## CONCLUSIONES

Es evidente que el nomograma nefrolitométrico puede usarse como una herramienta que predice la efectividad de la nefrolitotomía percutánea de una manera sencilla, pero sobretodo no invasiva. Se valida la utilidad de este nomograma que predice la efectividad de la nefrolitotomía percutánea en cualquier paciente con litiasis renal, aunque se requiere comparar su exactitud diagnóstica con otras herramientas no invasivas mediante estudios prospectivos y a gran escala para predecir la ausencia de litos tras realizar la nefrolitotomía percutánea.

## ABREVIATURAS

**ABC:** Área Bajo la Curva.

**COR:** Característica Operativa del Receptor.

**CROES:** *Clinical Research Office of the Endourological Society.*

**LEOCH:** Litotricia Extracorporea por Ondas de Choque.

**NLP:** Nefrolitotomía Percutánea.

**URS:** Ureteroscopia.

**S-ReSC:** *Seoul National University Renal Stone Complexity.*

**TAC:** Tomografía Axial Computada.

## REFERENCIAS

1. Tiselius HG. Urinary tract stone disease: are all problems solved? *Scand J Urol* 2013; 47(1): 4-9.
2. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M, *et al.* Guidelines on Urolithiasis. *European Association of Urology* 2014: 1-98.
3. Jeong CW, Jung JW, Cha WH, Lee BK, Lee S, Jeong SJ, *et al.* Seoul National University Renal Stone Complexity Score for Predicting Stone Free Rate after Percutaneous Nephrolithotomy. *Plos One* 2013; 8: 1-8.
4. Seitz C, Desai M, Häcker A, Hakenberg OW, Liatsikos E, Nagela U, *et al.* Incidence, prevention, and management of complications following percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol* 2012; 61: 146-58.
5. De la Rosette J, Assimos D, Desai M, Gutierrez J, Lingeman J, Scarpa R, *et al.* The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: indications, complications, and outcomes in 5803 patients. *J Endourol* 2011; 25: 11-17.
6. Smith A, Averch TD, Shahrouf K, Opondo D, Daels FP, Labate G, *et al.* A nephrolithometric nomogram to predict treatment success of percutaneous nephrolithotomy. *J Urol* 2013; 190(1): 149-156.
7. Wolf JS Jr. Percutaneous approaches to the upper urinary Tract collecting System. In: Kavoyssi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. *Campbell Walsh Urology*, 10 Ed. Vol 2. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012: 1324-56.
8. Thomas K, Smith NC, Hegarty N, Glass JM. The Guy's stone score, grading the complexity of percutaneous nephrolithotomy procedures. *Urol* 2011; 78(2): 277-81.
9. Okhunov Z, Friedlander JI, George AK, Duty BD, Moreira DM, Srinivasan AK, *et al.* S.T.O.N.E. Nephrolithometry: Novel Surgical Classification System for Kidney Calculi. *Urol* 2013; 81(6): 1154-60.
10. Shahrouf K, Tomaszewski J, Ortiz T, Scott E, Stemberg KM, Jackman SV, *et al.* Predictors of Immediate Postoperative Outcome of Single-tract Percutaneous Nephrolithotomy. *Urol* 2012; 80(1): 19-26.
11. Mishra S, Sabnis RB, Desai M. Staghorn morphometry: a new tool for Clinical classification and prediction model for percutaneous nephrolithotomy monotherapy. *J Endourol* 2012; 26(1): 6-14.
12. Bagrodia A, Gupta A, Raman JD, Bensalah K, Pearle MS, Lotan Y. Predictors of cost and clinical outcomes of percutaneous nephrostolithotomy. *J Urol* 2009; 182(2): 586-90.
13. Knox ML, Cantor AM, Bryant JE, Burns JR. Predictive factors for percutaneous nephrolithotomy outcomes in neurogenic bladder population. *J Endourol* 2012; 26(7): 823-27.
14. El Nahas AR, Shokeir AA, El Assmy AM, Mohsen T, Shoma AM, Eraky I, *et al.* Post-percutaneous nephrolithotomy extensive hemorrhage: a study of risk factors. *J Urol* 2007; 177(2): 576-79.
15. Grimes DA. The nomogram epidemic: resurgence of a medical relic. *Ann Intern Med* 2008; 149(4): 273-75.
16. Miller NL, Matlaga BR, Handa SE, Munch LC, Lingeman JE. The presence of horseshoe kidney does not affect the outcome of percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 2008; 22(6): 1219-25.

**Recibido:** mayo 15, 2018.

**Aceptado:** mayo 31, 2018.





## Eficacia de tadalafilo y tamsulosina en pacientes operados de prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica en la recuperación de la función eréctil

### *Efficacy of tadalafil and tamsulosin in patients with extraperitoneal radical prostatectomy operation by videoendoscopic on the recovery of erectile function*

José Cabrera-Ledesma,\* Carlos Viveros-Contreras,\* Jesús Torres-Aguilar.\*

#### RESUMEN

**Introducción:** la prostatectomía radical es el tratamiento de elección en pacientes con cáncer de próstata localizado, y la disfunción eréctil después a esta es secundaria a lesión de los nervios cavernosos, con una respuesta adrenérgica (Receptores  $\alpha$ 1A) incrementada y nitrinérgica disminuida, favoreciendo la contracción del músculo liso en los cuerpos cavernosos e inhibiendo la erección. **Objetivo:** comparar la eficacia de tadalafilo vs tadalafilo + tamsulosina en pacientes operados de prostatectomía radical. **Materiales y métodos:** es un ensayo clínico controlado aleatorizado de 27 pacientes admitidos en el Servicio de Urología del Hospital Juárez de México desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2017, con adenocarcinoma de próstata localizado en los que se realizó prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica y que contaban con un Índice Internacional de Función Eréctil  $\geq 12$ . **Resultados:** el 16.6% y el 33% del segundo grupo presenta disfunción eréctil moderada y severa respectivamente frente al 33.3% y el 37.5% del primero al final de los seis meses. La media del IIFE-5 en el segundo grupo es de 10.5 frente a 8.6 del primer grupo con una  $p = 0.47$ , ( $p < 0.05$ , estadísticamente significativo). **Conclusiones:** No existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos tratamientos para la rehabilitación peneana con el objetivo de recuperar la función sexual.

**Palabras clave:** prostatectomía radical, rehabilitación peneana, disfunción eréctil, tadalafilo, tamsulosina.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Radical prostatectomy is the treatment of choice in patients with localized prostate cancer and erectile dysfunction after this, is because the cavernous nerve injury, with an increased adrenergic ( $\alpha$ 1A receptors) and decreased nitrinergic response, favoring the contraction of smooth muscle in the corpora cavernosa and inhibiting the erection. **Objective:** To compare the efficacy of tadalafil versus tadalafil + tamsulosin in patients undergoing radical prostatectomy. **Material and methods:** It is a randomized clinical trial of 27 patients admitted to the Urology Department of the Hospital Juarez de Mexico from January 1st to December 31th, 2017 with localized prostate adenocarcinoma in which extraperitoneal videoendoscopic radical prostatectomy was performed. International index of erectile function was  $\geq 12$ . **Results:** 16.6% and 33% of the second group presented moderate and severe erectile dysfunction, respectively, compared to 33.3% and 37.5% of the first group at the end of 6 months. The mean of IIFE-5 in the second group is 10.5 versus 8.6 in the first group with  $p = 0.47$ . ( $p < 0.05$ , statistically significant). **Conclusions:** There is no statistically significant difference between the two treatments for penile rehabilitation with the aim of recovering sexual function.

**Key words:** radical prostatectomy, penile rehabilitation, erectile dysfunction, tadalafil, tamsulosin.

\* Servicio de Urología del Hospital Juárez de México. CDMX, México.

## INTRODUCCIÓN

La prostatectomía radical en todas sus formas: abierta, laparoscópica o laparoscópica asistida por robot, es un procedimiento que hoy en día está indicado para pacientes con cáncer de próstata clínicamente localizado y que tengan una esperanza de vida por lo menos de 10 años.<sup>1-3</sup> La cirugía en sí conlleva el riesgo de sufrir efectos adversos como la disfunción eréctil que afectan de una y otra manera la calidad de vida del paciente, además que estos pacientes constituyen el grupo con la respuesta más pobre a los Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (IFDE 5), que constituyen la terapia médica de elección.<sup>4</sup>

La prevalencia mundial de la disfunción eréctil es del 10-20%. La incidencia de disfunción eréctil en Estados Unidos es de 25.9/1000 hombres al año, en Europa y Brasil de 25-30/1000 hombres al año.<sup>5</sup> Según la clasificación de la Sociedad de investigación de la impotencia, la disfunción eréctil puede ser:

- Orgánica
  - Vasculogénica
  - Neurogénica
  - Anatómica
  - Endocrinológica
- Psicógena
  - Generalizada
  - Situacional

La disfunción eréctil de etiología neurogénica constituye del 10-19% de todos los casos registrados. Cualquier alteración o disfunción a nivel cerebral, de médula espinal o de los nervios cavernosos o pudendos puede inducir disfunción eréctil. La incidencia de disfunción eréctil iatrogénica por procedimientos a este nivel es alta, se ha descrito que existe una incidencia del 43-100% de disfunción eréctil después de la prostatectomía radical. Con la mejor comprensión de la neuroanatomía a nivel pelviano y los procedimientos menos invasivos y conservadores de los nervios ésta se ha reducido a un 30-50%.<sup>6</sup> Otras investigaciones publicaron cifras de 25-75% de disfunción eréctil después de la cirugía,<sup>7,8</sup> y uno de los metaanálisis más importantes reporta una tasa de recuperación de la función eréctil del 58% aproximadamente.<sup>9,10</sup> Si bien existe poca información al respecto a la prostatectomía radical asistida por robot, presenta cifras de recuperación de la función eréctil mayores que la cirugía abierta.<sup>11,12</sup>

La disfunción eréctil posterior a la prostatectomía radical se debe típicamente a la lesión de los nervios cavernosos que son los que brindan la inervación autonómica al tejido eréctil, aún durante procedimientos preservadores los nervios sufren trauma ya sea con calor, isquemia e inflamación local. Se cree que por este mecanismo se causa un período de neuropraxia que es definido como un bloqueo temporal de la transmisión nerviosa aunque la fibra nerviosa se encuentre anatómicamente intacta. La disfunción nerviosa temporal lleva a cambios estructurales en el tejido peneano debido a que durante este período el tejido se encuentra en un estado constante de bajo aporte de oxígeno con la consiguiente apoptosis celular y fibrosis, llevando a una disfunción venooclusiva también.<sup>13</sup>

Existen factores predictivos de la recuperación de la función eréctil posterior a la cirugía, uno de ellos es la función eréc-

til preoperatoria, ya que una menor proporción de pacientes regresa a tener la función sexual de base que tenía previo a la cirugía de manera espontánea,<sup>1</sup> además de la edad, índice de masa corporal, comorbilidades y la preservación neurovascular.

Se ha observado en trabajos recientes que la respuesta nerviosa contráctil (adrenérgica) se encuentra incrementada en los cuerpos cavernosos de ratas con una lesión del nervio cavernoso y en el tejido cavernoso de hombres postoperados de prostatectomía radical.<sup>14,15</sup> Además existe una disminución en la respuesta nerviosa relajante (nitriérgica) lo que lleva a un desequilibrio en el tono del músculo liso en donde se favorece la contracción del mismo antagonizando la erección como tal.

La flacidez peneana es mantenida por la liberación de norepinefrina, la misma que se une a receptores adrenérgicos alfa 1 y 2 en los cuerpos cavernosos obteniendo la contracción arteriolar y del músculo liso trabecular.<sup>16</sup> En la contracción del músculo liso peneano se encuentran involucrados los receptores adrenérgicos alfa 1 y 2; sin embargo, en estudios recientes se ha observado un predominio de los primeros en el tejido eréctil humano.<sup>17</sup>

Los pacientes que llegan a presentar una erección funcional espontánea o farmacológicamente asistida (IFDE5) dentro de los tres primeros meses después de la prostatectomía radical es un excelente indicador pronóstico,<sup>18</sup> por lo tanto el paciente debe comenzar con terapia farmacológica de apoyo para la recuperación de la función eréctil tan pronto como sea posible.<sup>19,20</sup> Una dosis diaria de tadalafilo previene la disfunción venooclusiva y la fibrosis de los cuerpos cavernosos causada por la lesión de los nervios cavernosos durante la prostatectomía radical.<sup>21,22</sup>

Algunos de estos pacientes no responden de manera satisfactoria a esta terapia y la evidencia clínica sugiere que la adición de un bloqueador alfa 1 adrenérgico como la alfuzosina puede ser beneficioso.

Se ha observado que los antagonistas de los receptores  $\alpha 1$  y  $\alpha 2$  como la fentolamina tienen un efecto benéfico sobre la función eréctil en pacientes con disfunción eréctil e incrementan la eficacia de otros vasodilatadores en la relajación del músculo liso de los cuerpos cavernosos,<sup>23-25</sup> por lo tanto la combinación de  $\alpha 1$  adreno antagonistas con IFDE5 ha aumentado su eficacia en comparación con el uso de estos por separado en la relajación de los cuerpos cavernosos humanos.<sup>26</sup>

Existen tres tipos de receptores adrenérgicos  $\alpha 1$ :  $\alpha 1A$ ,  $\alpha 1B$  y  $\alpha 1D$  con predominio del primero y el último en los cuerpos cavernosos de ratas y humanos.<sup>27-29</sup>

En un estudio experimental publicado en el 2016 realizado en cuatro grupos de ratas:

1. Ratas sometidas a laparotomía sin lesión de los nervios cavernosos.
2. Ratas sometidas a laparotomía con lesión bilateral de los nervios cavernosos (BCNI).
3. (BCNI) + fentolamina.
4. (BCNI) + silodosina; en cuales se compara la presión intracavernosa, la capacidad funcional del tejido eréctil en las ratas, además de la capacidad funcional de tejido eréctil humano tomado de pacientes sometidos a colocación de prótesis de pene, y se obtiene como resultado y se concluye que la administración a largo plazo de  $\alpha 1A$  bloqueadores (silodosina) mejora

la respuesta eréctil en ratas después de una lesión bilateral de los nervios cavernosos en comparación con la fentolamina sola y el grupo sin tratamiento, demostrado en mayor presión intracavernosa y menor porcentaje de contracción del músculo liso del cuerpo cavernoso frente a un estímulo eléctrico además que potencia la acción de los IFDE5.<sup>30</sup>

En otro trabajo realizado *in vitro*, la combinación de alifuzosina y tadalafil es más eficiente que los mismos por sí solos para lograr la relajación del tono adrenérgico o potenciar la relajación nitrinérgica de los cuerpos cavernosos en el humano.<sup>26</sup>

## OBJETIVOS

### Generales

Comparar la eficacia del uso de un Inhibidor de la fosfodiesterasa 5 (tadalafilo) contra la terapia combinada entre Inhibidor de la fosfodiesterasa 5 (tadalafilo) y un bloqueador alfa 1 (tamsulosina) en pacientes operados de PREVE.

### Específicos

Comparar la función eréctil postoperatoria en el primero, tercero y sexto mes posterior a la cirugía en cada uno de los grupos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Es un ensayo clínico controlado aleatorizado en el cual se analizaron pacientes admitidos en el Servicio de Urología del Hospital Juárez de México a partir del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017 con diagnóstico de adenocarcinoma acinar de próstata localizado.

### Criterios de inclusión:

- Pacientes operados de PREVE desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.
- Paciente con el Índice Internacional de Función Eréctil preoperatorio  $\geq 12$ .

### Criterios de eliminación:

- Paciente que no cumpla adecuadamente con el tratamiento prescrito.
- Paciente cuyo expediente se extravíe durante la realización del estudio
- Paciente que no cumpla con sus citas de revisión por lo menos hasta cumplir seis meses.
- Pacientes que durante su tratamiento de rehabilitación reciban Terapia de deprivación androgénica total.

Se identificaron a los pacientes que se ingresaron al Servicio de Urología del Hospital Juárez de México con diagnóstico de adenocarcinoma acinar de próstata localizado para PREVE, y se les realizó una nota de ingreso que incluyó el IIFE-5 preoperatorio, se efectuó PREVE preservadora de nervios, se dio de alta de acuerdo a su evolución, y se le otorgó una cita de revisión a la semana para los cuidados posoperatorios mediatos. En esta cita se realizó el cuestionario del IIFE-5 y se describió detalladamente en el expediente, se incluyó al paciente a uno de los dos grupos de estudio de manera aleatoria 1:1 (Grupo 1: tadalafilo cinco miligramos vía oral cada 24 horas, tres

veces por semana, por tres meses; Grupo 2: tadalafilo cinco miligramos vía oral cada 24 horas + tamsulosina 0.4 mg vía oral cada 24 horas, tres veces por semana, por tres meses), se prescribió el medicamento y se otorgó una cita al mes, tres y seis meses de la cirugía para evaluar nuevamente el IIFE-5. Ambos medicamentos eran adquiridos comercialmente por parte de los pacientes. Los pacientes y los investigadores no fueron ciegos en el tratamiento.

El análisis se realizó en el programa SPSS 22.0, en donde se llevó a cabo un análisis de dos variables cuantitativas (Índice Internacional de Función Eréctil). Se obtuvo las medias de IIFE-5 de cada grupo en cada etapa del postoperatorio y se buscó la diferencia estadística con la prueba de T de Student y U de Mann Whitney.

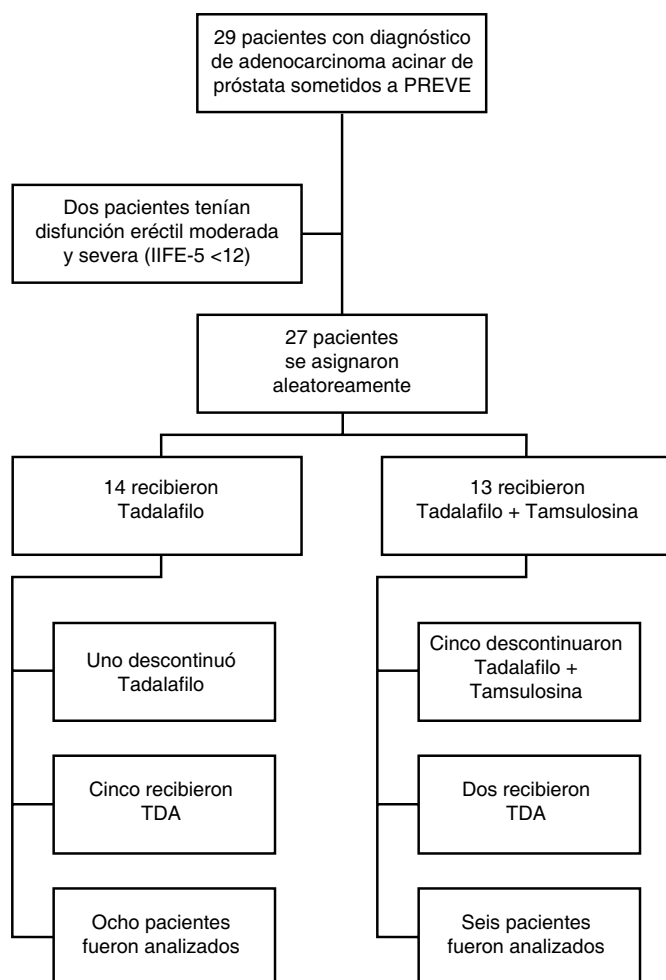
Previo a la revisión y autorización del comité de Investigación y Enseñanza del Hospital Juárez de México se llevó a cabo el estudio con el objetivo de medir la eficacia de ambos tratamientos, se utilizaron los medicamentos ya nombrados en puntos anteriores de este protocolo que ya han sido utilizados para esta patología y para otras patologías y se conocen claramente sus efectos beneficiosos y adversos por lo tanto consideramos que mientras el medicamento no este contraindicado para el paciente no causaría ningún daño adicional que los ya descritos en la literatura.

## RESULTADOS

Desde el 1 de enero de 2017 se inició la identificación de pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma acinar de próstata localizado que se someterían a PREVE en el Servicio de Urología del Hospital Juárez de México hasta el 31 de diciembre del mismo año, siendo estos 29 pacientes. Dos de estos pacientes padecían previo a la cirugía de disfunción eréctil moderada y severa respectivamente, por lo que quedaron excluidos del estudio IIFE-5  $< 12$ , al resto de pacientes se les aleatorizó 1:1 para recibir tadalafil (N = 14) y tadalafilo + tamsulosina (N = 13). Posteriormente se eliminaron del estudio seis pacientes por incumplimiento del esquema sugerido, y siete pacientes por recibir terapia de deprivación androgénica (**figura 1**). Las características demográficas de estos pacientes se detallan en el **cuadro 1**. La población en ambos grupos es homogénea, siete pacientes (33.3%) tenían tabaquismo de distinta intensidad, cuatro (19%) diabéticos, ocho (38%) hipertensos. cuatro pacientes (19%) eran de riesgo bajo, ocho (38%) de riesgo intermedio, y nueve (42%) de riesgo alto. Posterior a la cirugía se evidencia que seis pacientes (23.8%) son Gleason 6, 11 (52.3%) son Gleason 7, y cinco (23.8%) son Gleason 8 o mayores. Además 14 pacientes (66.6%) son pT2 y 6 (28.5%) son pT3, El 76.1% tienen algún borde positivo en sus piezas, por estos últimos factores, siete (33.3%) de los pacientes recibió terapia de deprivación androgénica posterior a la cirugía a base de bicalutamida y leuprolide, pacientes que fueron eliminados del análisis estadístico.

Previo a la cirugía, un paciente (4.7%) no padecía de disfunción eréctil, 14 (66.6%) tenía disfunción eréctil leve, y seis (28%) tenía disfunción eréctil de leve a moderada según el Índice Internacional de Función Eréctil.

Teniendo en cuenta que la terapia de deprivación androgénica postoperatoria es un factor que indudablemente



**Figura 1.** Selección de pacientes para el estudio.

PREVE: Prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica.

IIFE-5: Índice Internacional de función eréctil-5. TDA: Terapia de privación androgénica.

sesgaría los resultados de cualquiera de las terapias, se realizó el análisis estadístico de todos los pacientes que no recibieron adyuvancia con la misma. Se observa que cinco pacientes (35.7%) terminan con disfunción eréctil severa, cuatro (28.5%) disfunción eréctil moderada, cuatro (28.5%) disfunción eréctil leve a moderada y uno (7.14%) disfunción eréctil leve, siendo mayor en el grupo de la monoterapia (37.5% vs 33.3%) (**cuadro 2**).

Se observó que la media del IIFE-5 en el grupo de terapia combinada era mayor a lo largo del tratamiento en el tercero y sexto mes: 7 y 10.5 respectivamente sobre 6.6 y 8.6 de la monoterapia con tadalafilo; sin embargo, se obtuvo  $p > 0.05$ . (IC: 95%) (**cuadro 3**).

## DISCUSIÓN

La disfunción eréctil posterior a la prostatectomía radical, ya sea o no conservadora de nervios, se produce no solo por la lesión directa a los nervios cavernosos sino también

por calor local, inflamación local o lesión vascular, lo que altera la inervación autonómica del tejido eréctil y lleva a este a un período de neuropraxia, que deriva en un estado continuo de bajo aporte de oxígeno, con la consecuente apoptosis celular y posterior fibrosis, traduciéndose en una disfunción venooclusiva adicional.<sup>13</sup> Se ha demostrado tanto en animales como en hombres con lesión de los nervios cavernosos, que el tejido eréctil se encuentra en un estado donde la respuesta adrenérgica es elevada y a la vez una reducción significativa en la respuesta nitrinérgica, lo que se traduce en un estado de contracción permanente del tejido inhibiendo así la erección como tal, incluso hasta después de 24 a 36 meses.<sup>14,15,32</sup> Desde el punto de vista fisiopatológico se ha explicado en estudios *in vitro* la gran respuesta que tiene el tejido eréctil a los IFDE-5 previniendo la fibrosis del mismo y la potencialización de esta acción cuando se adiciona el efecto de un alfa bloqueador A1.<sup>21,22,26</sup>

Nuestros hallazgos muestran que efectivamente los pacientes que reciben una terapia combinada inmediatamente después de la cirugía presentan un IIFE-5 más alto que los que recibieron monoterapia con IFDE-5 en todas las evaluaciones a lo largo del estudio, el 16.6% de pacientes que recibieron esta terapia presenta disfunción eréctil moderada al final del estudio frente a 37.5% de los que recibieron la monoterapia con tadalafilo, además el 33.3% de los pacientes del brazo de la terapia combinada presenta disfunción eréctil severa al final del seguimiento frente al 37.5% de la monoterapia. A pesar de esto, en el análisis estadístico del Índice Internacional de Función Eréctil de manera específica la diferencia entre las medias obtenidas en cada grupo no es estadísticamente significativa en ninguna de las etapas en las que se realizó la evaluación ( $p > 0.05$ ). A diferencia de lo que se podría llegar a pensar después de observar estudios realizados en animales donde claramente se observa el beneficio de la combinación desde el punto de vista fisiológico y la potenciación de la acción de los fármacos al administrarlos de manera conjunta después de la cirugía.<sup>26,30</sup>

El estudio realizado cuenta con algunas limitantes.

1. Se utilizó una población homogénea en ambos grupos, una edad promedio similar, que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico en similares condiciones; sin embargo, creemos que dentro de los factores demográficos existen factores como la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y el tabaquismo que juegan un papel importante en la función sexual tanto basal como la postoperatoria, de modo que podría haber influenciado sustancialmente en los resultados ya que estos se presentan aproximadamente en un tercio de la población estudiada en cada grupo. Los estudios podrían considerarse más significativos si en el momento de buscar la eficacia de medicamentos para la rehabilitación peneana se excluirían pacientes que presenten estas características, sin duda se podría considerar esta situación como una desventaja de nuestro estudio.
2. Teniendo en cuenta que el daño que se produce en el tejido eréctil después del daño nervioso durante la cirugía puede tener reversión en algunas series hasta 24 meses después,<sup>31,32</sup> creemos que el periodo de seguimiento en nuestro estudio es relativamente

Cuadro 1. Características demográficas.

Característica	Tadalafilo N = 13 (%)	Tadalafilo + Tamsulosina N = 8 (%)
Edad (años)	66 (58-72)	69 (65-75)
<b>Tabaquismo</b>		
Si	4 (30)	3 (37.5)
No	9 (70)	5 (62.5)
<b>Diabetes mellitus</b>		
Si	3 (23)	1 (12.5)
No	10 (77)	7 (87.5)
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>		
Si	5 (38.4)	3 (37.5)
No	8 (61.1)	5 (62.5)
<b>Riesgo D'Amico</b>		
Bajo	2 (15.3)	2 (25)
Intermedio favorable	4 (30.7)	3 (37.5)
Intermedio desfavorable	1 (7.6)	0
Alto	6 (46.1)	3 (37.5)
<b>Gleason pieza</b>		
6 (3+3)	4 (30)	1 (12.5)
7 (3+4)	1 (7.6)	3 (37.5)
7 (4+3)	5 (38.4)	2 (25)
> 8	3 (23)	2 (25)
<b>T Patológico</b>		
T2	8 (61.1)	6 (75)
T3	4 (30.7)	2 (25)
T4	1 (7.6)	0
<b>Bordes positivos</b>		
Si	11 (84.6)	5 (62.5)
No	2 (15.3)	3 (37.5)
<b>Bloqueo androgénico total postoperatorio</b>		
Si	5 (38.4)	2 (25)
No	8 (31.5)	6(75)
<b>IIFE preoperatorio</b>		
Sin disfunción eréctil (22-25)	1 (7.6)	0
Disfunción eréctil leve (17-21)	8 (61.1)	6 (75)
Disfunción eréctil leve a moderada (12-16)	4 (30.7)	2 (25)

Los datos son n (%) o media. IIFE: Índice Internacional de Función Eréctil.

corto, y si ponemos atención a las tendencias de los niveles de IIFE-5 que aumentan progresivamente en los meses posteriores a la cirugía se esperaría que muchos de los pacientes en este protocolo continúen mejorando su función eréctil, como el estudio de (Jung Ki Jo, 2017).

- Por último, el tamaño de la muestra es pequeño, por lo tanto, consideramos que para lograr un resultado

estadístico más importante debemos continuar con el estudio, o realizar estudios con un mayor número de pacientes.

Desafortunadamente nuestros resultados mantienen esta opción terapéutica con una evidencia clínica limitada; no obstante, nos presenta como una de las alternativas de manejo y por supuesto abre la puerta para la realización de estudios más grandes.

**Cuadro 2.** Incidencia de disfunción eréctil a los seis meses.

Característica	Total	Tadalafilo N = 8 (%)	Tadalafilo + Tamsulosina N = 6 (%)
Sin disfunción eréctil (IIFE-5: 22-25)	0	0	0
Disfunción eréctil leve (IIFE-5: 17-21)	1 (7.14%)	0	1 (16.6%)
Disfunción eréctil leve a moderada (IIFE-5: 12-16)	4 (28.5%)	2 (25%)	2 (33.3%)
Disfunción eréctil moderada (IIFE-5: 8-11)	4 (28.5%)	3 (37.5%)	1 (16.6%)
Disfunción eréctil severa (IIFE-5: 5-7)	5 (35.7%)	3 (37.5%)	2 (33.3%)

Los datos son n (%) o media. **IIFE:** Índice internacional de función eréctil. **TDA:** Terapia de deprivación androgénica.

**NOTA:** Se excluyeron pacientes que recibieron TDA.

**Cuadro 3.** Índice Internacional de Función Eréctil después del tratamiento.

	Tadalafilo N = 8 (%)	Tadalafilo + Tamsulosina N = 6 (%)	p
IIFE-5 base	17.3	18.3	0.31
IIFE-5 1er mes (Media)	5.25	5.16	1
IIFE-5 3er mes (Media)	6.6	7	0.75
IIFE-5 6to mes (Media)	8.6	10.5	0.47

**IIFE:** Índice internacional de función eréctil. **TDA:** Terapia de deprivación androgénica. Se utilizó U Mann Whitney en las tres primeras y T *student* en la cuarta.

**NOTA:** Se excluyeron pacientes que recibieron TDA.

## CONCLUSIONES

A pesar de que existen menor número de pacientes con disfunción eréctil moderada y severa al final del seguimiento en el grupo que recibió la terapia combinada con tadalafilo + tamsulosina, no existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos tratamientos para la rehabilitación peneana con el objetivo de recuperar la función sexual en los pacientes postoperados de prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica.

Consideramos que el estudio abre la pauta para la realización de más trabajos, seguramente evitando las limitantes antes mencionadas podrían conseguirse mejores resultados. Así mismo resulta pertinente obtener un estudio con un número mayor de pacientes, por lo que se prolongará el tiempo de evaluación para alcanzar dicho objetivo, considerando que la función sexual posoperatoria es un aspecto muy importante en la calidad de vida de estos pacientes.

## ABREVIATURAS

**BCNI:** Lesión bilateral de los nervios cavernosos

**IIFE-5:** Índice Internacional de función eréctil

**IFDE 5:** Inhibidores de la fosfodiesterasa 5

**PREVE:** Prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica

**TDA:** Terapia de deprivación androgénica

## REFERENCIAS

- Salonia A, *et al.* Prevention and management of postprostatectomy sexual dysfunctions. Part 1: Choosing the right patient at the right time for the right surgery. *Eur Urol* 2012; 62(2): 261-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22575909>
- Salonia A, *et al.* Prevention and management of postprostatectomy sexual dysfunctions. Part 2: Recovery and preservation of erectile function, sexual desire, and orgasmic function. *Eur Urol* 2012 62 (2): p 273-286. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22575910>
- Heidenreich A, Bellmunt J, Bolla M, *et al.* European Association of Urology: EAU Guidelines on prostate cancer. Part 1: Screening, diagnosis, and treatment of clinically localized disease. *Eur Urol* 2011; 59: 61-71.
- Hatzimouratidis K, Katzichristou D. Phosphodiesterase type 5 inhibitors: the day after. *Eur Urol* 2007; 51: 75-88.
- Tom F. Lue. Fisiología de la erección peneana y fisiopatología de la disfunción eréctil. *Campbell-Walsh Urology*. Ed 10. Cap 23. Pp. 711-22.
- Arthur L. Burnett. Evaluación y tratamiento de la disfunción eréctil. *Campbell-Walsh Urology*. Ed 10. Cap 24. Pp. 725.
- Sanda MG, *et al.* Quality of life and satisfaction with outcome among prostate cancer survivors. *N Engl J Med* 2008, 358(12): 1250-61. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18354103>
- K. Hatzimouratidis (Chair), I. Eardley, F. Giuliano. Guidelines on male sexual dysfunction and premature ejaculation. *European Association of Urology* 2015; 6-7.
- Tal R, Alphs H, Krebs P, Nelson, C, Mulhall, J. Erectile function recovery rate after radical prostatectomy: a meta-analysis. *J Sex Med* 2009; 6(9): 2538-46.
- Andrea Salonia, Giulia Castagna, Paolo Capogrosso. Prevention and management of post prostatectomy erectile dysfunction. *Translational Andrology and Urology* 2015; 4(4): 421-37.

11. Kim SC, Song C, Kim W, *et al.* Factors determining functional outcomes after radical prostatectomy: robot-assisted *versus* retropubic. *Eur Urol* 2011; 60(3): 413-19.
12. Ko YH, Coelho RF, Sivaraman A, *et al.* Retrograde *versus* antegrade nerve sparing during robot-assisted radical prostatectomy: which is better for achieving early functional recovery? *Eur Urol* 2013; 63(1): 169-77.
13. Mikkel Fode, Dana A Ohl. Penile rehabilitation after radical prostatectomy: what the evidence really says. *British Journal of Urology International* 2013; 112(7): 998-1008.
14. Martínez-Salamanca JI, Zurita M, Costa C, *et al.* Dual strategy with oral phosphodiesterase type 5 inhibition and intracavernosal implantation of mesenchymal stem cell is superior to individual approaches in the recovery of erectile and cavernosal functions after cavernous nerve injury in rats. *J Sex Med* 2016; 13: 1-11.
15. Martínez-Salamanca JI, La Fuente JM, Fernández A, *et al.* Nitric function is lost but endothelial function is preserved in the corpus cavernosum and penile resistance arteries of men after radical prostatectomy. *J Sex Med* 2015; 12: 590-99.
16. Traish A, Kim NN, Moreland RB, *et al.* Role of alpha adrenergic receptors in erectile function. *Int J Impot Res* 2000; 12 (Suppl 1): S48-S63.
17. Sáenz de Tejada I, Kim N, Lagan I, *et al.* Regulation of adrenergic activity in penile corpus cavernosum. *J Urol* 1989; 142(4): 1117-21.
18. Mulhall JP. Defining and reporting erectile function outcomes after radical prostatectomy: challenges and misconceptions. *J Urol* 2009; 181(2): 462-71.
19. Mulhall JP, Bella AJ, Briganti A, *et al.* Erectile function rehabilitation in the radical prostatectomy patient. *J Sex Med* 2010; 7(4): 1687-98.
20. Hatzimouratidis K, Burnett AL, Hatzichristou D, *et al.* Phosphodiesterase type 5 inhibitors in postprostatectomy erectile dysfunction: a critical analysis of the basic science rationale and clinical application. *Eur Urol* 2009; 55(2): 334-47.
21. Istvan Kovanecz, Amamath Rambhatla. Chronic daily tadalafil prevents the corporal fibrosis and veno-occlusive dysfunction that occurs after cavernosal nerve resection. *British Journal of Urology International*. 2007. 101: 203-10.
22. Montorsi F, Brock G, Stolzenburg JU, Mulhall J, Moncada I, Patel HR, *et al.* Effects of tadalafil treatment on erectile function recovery following bilateral nerve-sparing radical prostatectomy: a randomised placebo-controlled study (REACTT). *Eur Urol* 2014; 65(3): 587-96. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283813010543> (accessed 25 February 2015).
23. Goldstein I. Oral phentolamine: an alpha-1, alpha-2 adrenergic antagonist for the treatment of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2000; 12 (Suppl 1): S75-S80.
24. Kim NN, Goldstein I, Moreland RB, *et al.* Alpha-adrenergic receptor blockade by phentolamine increases the efficacy of vasodilators in penile corpus cavernosum. *Int J Impot Res* 2000; 12(Suppl 1): S26-S36.
25. Angulo J, Cuevas P, Fernández A, *et al.* Combination of phentolamina and L arginine or sildenafil synergistically improves neurogenic relaxation of rabbit corpus cavernosum smooth muscle. *Urology* 2001; 57(3): 585-89.
26. Oger S, Behr-Roussel D, Gorny D, *et al.* Combination of doxazosin and Sildenafil exerts an additive relaxing effect compared with each compound alone on human cavernosal and prostatic tissue. *J Sex Med* 2009; 6(3): 836-47.
27. Traish AM, Gupta S, Toselli P, *et al.* Identification of alpha 1-adrenergic receptor subtypes in human corpus cavernosum tissue and in cultured trabecular smooth muscle cells. *Receptor* 1995; 5(3): 145-57.
28. Dausse JP, Leriche A, Yablonsky F. Patterns of Messenger mRNA expression for alpha 1-adrenoreceptor subtypes in human corpus cavernosum. *J Urol* 1998; 160(2): 597-600.
29. Véronneau-Longueville F, Rampin O, Jardin A, *et al.* Expression of alpha 1 adrenoreceptor subtypes in rat corpus cavernosum. *Int J Impot Res* 1998; 10: 187-94.
30. Juan I. Martínez-Salamanca, José M. La Fuente, Eduardo Martínez Salamanca, *et al.*  $\alpha_{1A}$ - Adrenergic receptor antagonism improves erectile and cavernosal responses in rats with cavernous nerve injury and enhances neurogenic responses in human corpus cavernosum from patients with erectile dysfunction secondary to radical prostatectomy. *The Journal of Sexual Medicine*. 2016; 13(12): 1844-57.
31. Zippe CD, Pahlajani G: Penile rehabilitation following radical prostatectomy: Role of early intervention and chronic therapy. *Urol Clinic North Am* 2007; 34(4): 601-18.
32. Lee JK, Assel M, Thong AE, *et al.* Unexpected long-term improvements in urinary and erectile function in a large cohort of men with self-reported outcomes following radical prostatectomy. *Eur Uol* 2015; 68(5): 899-905.

**Recibido:** agosto 6, 2018

**Aceptado:** septiembre 11, 2018



# Cáncer de próstata metastásico a tejidos blandos periureterales: una patología poco frecuente. Presentación de un caso

## *Metastasis of prostate cancer to periureteral soft tissues: a rare pathology. A case report*

John Bermejo-Suxo, \* Jorge Alberto Gutiérrez-Márquez.\*\*

### RESUMEN

Las metástasis de cáncer de próstata a tejidos blandos periureterales son raras. En esta ocasión reportamos un caso de metástasis de cáncer de próstata a tejidos blandos periureterales en un paciente masculino de 65 años de edad que presentó sintomatología obstructiva urinaria superior izquierda, así como criptorquidia ipsilateral. Antígeno prostático inicial de 1.8 ng/ml, tacto rectal sospechoso. La urotomografía revela hidronefrosis izquierda secundaria a dos masas anexas a uréter izquierdo. Se realizan estudios completos descartando origen urotelial, realizándose nefrectomía izquierda laparoscópica, con reporte histopatológico e inmunohistoquímico positivo, tumor primario de próstata con metástasis de próstata a tejidos blandos periureterales y testículo criptorquideo izquierdo normal. Debemos sospechar en masas anexas a tejidos periureterales como tumores primarios de próstata.

**Palabras clave:** cáncer de próstata, metástasis de cáncer de próstata a tejidos blandos periureterales, hidronefrosis.

### ABSTRACT

*Metastases from prostate cancer to soft periureteral tissues are rare. On this occasion, we report a case of metastasis of prostate cancer to periureteral soft tissues in a 65-year-old male patient who presented upper left urinary obstructive symptoms as well as ipsilateral cryptorchidism. Initial prostate antigen of 1.8 ng/ml, rectal examination suspicious. The urotomography revealed left hydronephrosis secondary to two masses attached to the left ureter. Complete studies were performed discarding urothelial origin, performing laparoscopic left nephrectomy, with histopathological and positive immunohistochemical report of primary prostatic tumor with metastasis of prostate to periureteral soft tissues and normal left cryptorchid testicle. We should suspect in masses attached to periurether tissues as primary tumors of the prostate.*

**Key words:** prostate cancer, metastasis of prostate cancer to soft periureteral tissues, hydronephrosis.

### INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el cáncer de próstata es la causa más frecuente de mortalidad por tumores malignos. Ocupa el cuarto lugar de todas las enfermedades cancerígenas y es el segundo más común entre hombres.<sup>1</sup> En México el cáncer de próstata es la causa más frecuente de mortalidad por tumores malignos con un 16% de incidencia en México.<sup>2</sup> Los datos más recientes publicados por el Instituto Nacional de Cancerología (INCan) indican una tasa de mortalidad de 13 defunciones por cada 100 mil hombres.<sup>3</sup>

La forma de presentación del cáncer de próstata metastásico es el 20% al momento del diagnóstico. Los sitios

de metástasis son: nódulos linfáticos regionales 36.2%, hueso 19.7%, nódulos linfáticos distales 18.4%, pulmón 12.8%, hígado 7.8%, otros 5.1%.<sup>4</sup>

Sin embargo, el cáncer de próstata invade los uréteres por extensión local del cáncer o por compresión externa de los ganglios linfáticos metastatizados aumentados de tamaño.<sup>5</sup>

Dentro de la literatura mundial hay pocos casos reportados. Se realizó una revisión dentro de la literatura de 43 casos en los últimos cien años.<sup>6</sup> Se realizó una búsqueda en Pubmed del 2010-2015 donde se encontraron nueve estudios avalados con cáncer de próstata metastásico, ocho de los cuales se realizó nefroureterectomía por sospecha a tumor propio de urotelio.<sup>7</sup>

\*Médico adscrito al Servicio de Urología \*\*Residente de 3er año de urología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza".



## CASO CLÍNICO

Presentamos un masculino de 65 años de edad, originario de la Ciudad de México y residente del Estado de México que niega carga genética para crónico-degenerativos y oncológicos, es chofer particular, casado, católico, tabaquismo positivo desde los 30 años hasta los 40 años de edad a razón de cinco cigarrillos al día, alcoholismo positivo desde los 25 años de edad hasta los 40 años de edad de manera social sin llegar a la embriaguez, toxicomanías negadas, COMBE negativo.

Niega diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica. Refiere diagnóstico de insuficiencia hepática de etiología biliar desde hace nueve años. Niega antecedentes traumatológicos, alérgicos y transfusionales.

Refiere en 2007 colecistectomía laparoscópica por coledocistitis, 2007 LAPE por complicaciones de cirugía previa, 2009 LAPE por exploración de vía biliar, 2012 LAPE por exploración de vía biliar

Refiere iniciar su padecimiento hace dos años al presentar dolor cólico intermitente en fosa renal izquierda, en febrero de 2017 se agrega dolor en fosa renal izquierda de intensidad 8/10 + ascitis secundaria a agudización de insuficiencia hepática por lo que es valorado por nuestro servicio e ingresado a cargo de medicina interna por agudización de enfermedad de base.

**A la exploración física encontramos al paciente con:** ECOG 1, Karnofsky 80, peso 72 kg, talla 1.68 m, IMC 28.1.

Cardiopulmonar sin compromiso, abdomen globoso a expensas de líquido de ascitis, Giordano izquierdo positivo, ausencia de testículo izquierdo, tacto rectal con próstata de 30 g fija e indurada.

Durante su hospitalización se realiza ultrasonido abdominal y renal encontrando ascitis así como pieloeftasia renal izquierda (*figura 1*). Por lo que se decide realizar estudio de extensión tipo urotomografía (*figuras 2 y 3*); observando un tumor en tercio superior de uréter y otro más en tercio medio de uréter (*figura 4*).

Se realizan estudios de laboratorio (*cuadros 1 y 2*), por lo que se decide realizar ureteroscopia con toma de biopsia, siendo imposible acceder a tercio superior el reporte histopatológico con proceso inflamatorio en urotelio sin descarta neoplasia.

Por lo que se lleva a cabo una nefroureterectomía izquierda laparoscópica con rodete vesical; teniendo como hallazgos: dos litros de líquido de ascitis en cavidad, múltiples adherencias hacia pared, riñón izquierdo de 11 x 7 x 5 cm macroscópicamente normal, tumor de uréter de tercio superior pétreo de 5 x 5 cm resto de uréter engrosado, en su porción media con un tumor de 2 x 3 cm.

Con reporte histopatológico: metástasis de carcinoma poco diferenciado en tejidos blandos periureteral izquierdo (con dimensiones mayores de 5 x 4.5 x 6 cm) con sospecha de primario de próstata en este espécimen. Extensa permeación linfovascular y perineural. Uréter largo con presencia en su porción medial de testículo con detención parcial de la maduración y sin datos de neoplasia.

Se realiza estudio 435 inmunohistoquímica específicamente contra antígeno prostático específico, lo que se interpreta como primario de próstata con metástasis en tejidos blandos periureterales.



Figura 1. Pieloeftasia renal izquierda.

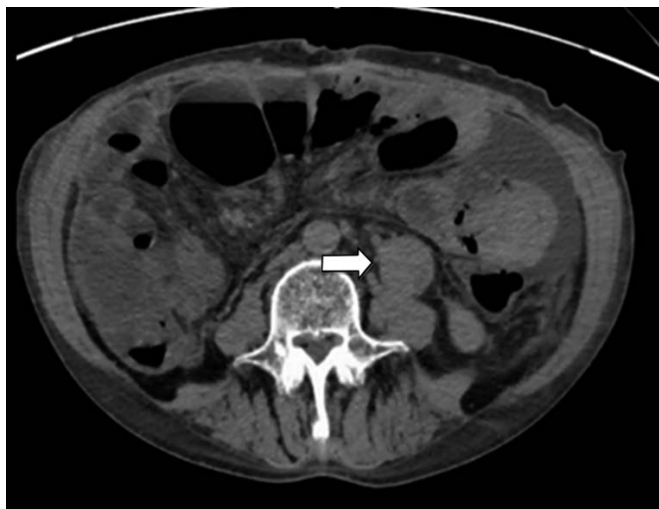


Figura 2. Corte axial. Masa en uréter superior izquierdo.

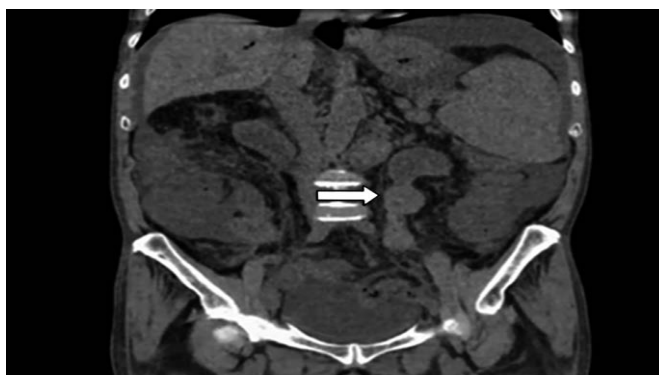


Figura 3. Corte coronal. Masa en uréter superior izquierdo.



Figura 4. Corte coronal. Masa en uréter medio izquierdo.

Cuadro 1. Se realizan estudios complementarios.

Química sanguínea	
Glucosa	101
Creatinina	2.6
Albumina	2.1
Sodio	141
Potasio	4.06
Pruebas de función hepática	
DHL	340
FA	830
BT	4.7
BD	3.6
ALT	180
AST	220

El paciente es egresado a su domicilio con bloqueo androgénico total y programado para toma de biopsia de próstata transrectal ecodirigida; sin embargo, fallece por agudización de insuficiencia hepática.

## DISCUSIÓN

El cáncer de próstata metastásico a tejidos blandos periureterales es una entidad poco frecuente, como pudimos observar son pocos los casos reportados a lo largo del último siglo.

Los tumores uroteliales del tracto urinario superior que afectan al uréter son relativamente poco frecuentes en comparación con tumores de la pelvis renal y los tumores

Cuadro 2. Se realizan estudios complementarios.

Biometría hemática	
Hb	14.6 g/dL
Leucocitos	7 x10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
Plaquetas	278 x10 <sup>9</sup> L
Marcadores tumorales	
HCG-B	40 mUI/dl
Alfa-fetoproteína	22 mUI/dl
APE	1.8 ng/ml
Tiempos de coagulación	
TP	16.2 s
TTP	39.9 s
INR	1.29

ureterales metastásicos de otros cánceres primarios son especialmente raros.<sup>8</sup>

Cohen y colaboradores, realizaron en 1974 una revisión de 31 casos en donde existió metástasis a uréter en cáncer de pulmón, mama, colon y linfoma; sin embargo, no se identificó primario de próstata.<sup>9</sup>

Se sospecha que la vía de diseminación se debe a la rareza de la circulación linfática del uréter, que es segmentaria y drena en diagonal o transversal; no obstante, no hay una red linfática longitudinal continua que drene directamente del área prostática.<sup>10</sup>

En este caso el tacto rectal solo era sospechoso ya que el antígeno prostático se encontraba en rangos normales. Al principio se sospechó de un carcinoma de células transicionales.

En un principio se pensó que el primario sería de testículo intraabdominal, sin embargo, no mostró datos fisiopatológicos de malignidad, así como marcadores tumorales normales.

Es una entidad poco frecuente que confunde al urólogo con tumores propios de urotelio.

Los estudios histopatológicos transoperatorios no son confiables, ya que como en este caso se requirió de inmunohistoquímica. Lo que nos orilla a realizar nefroureterectomía con rodete vesical.

Es una patología que responde favorablemente a bloqueo androgénico total, reduciendo el volumen del tumor junto con el bloqueo androgénico total y la derivación de la vía urinaria en estos casos es el método de elección.

## REFERENCIAS

1. <http://www.uicc.org/resources/globocan>
2. [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017\\_Nal.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017_Nal.pdf)
3. <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-prostata>
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18517275>

5. Disibio G, French SW. Metastatic patterns of cancers: results from a large autopsy study. *Arch Pathol Lab Med* 2008 jun 132(6): 931-99.
6. Che-Yuan Kuo Shian-Shiang Wang, Chen-Hui Lee, Yen-Chuan Ou. Rare presentation of discrete ureteral metastasis from prostate adenocarcinoma. *Formosan Journal of Surgery* Volume 2016; 49(6): 242-44.
7. Peihua liu, yafen xu, xiongbing zu, bingzhi wang, xiheng hu: A hidden ureteral metastasis that originated from prostate cancer: a case report and literature review. *Translational Cancer Research* 2017; 6(3): 650-55.
8. Schneider S, Popp D, Denzinger S, et al: A rare location of metastasis from prostate cancer. Hydronephrosis associated with ureteral metastasis. *Adv Urol* 2012; 2012: 656023.
9. Cohen WM, Freed SZ, Hasson J. Metastatic cancer to the ureter: A review of the literature and case presentations. *J Urol* 1974;112(2): 188-89.
10. Hulse CA, O'Neill TK. Adenocarcinoma of the prostate metastatic to the ureter with an associated ureteral stone. *J Urol* 1989; 142: 1312-13.

**Recibido:** mayo 31, 2018.

**Aceptado:** junio 14, 2018.



## Manejo quirúrgico del pene oculto: revisión de la literatura, a propósito de un caso

### *Surgical treatment of hidden penis: literature review and a case report*

Rodrigo Guevara-Gómez,\* Luis F. Parra-Izaguirre,\*\* Rosendo González-Gutiérrez,\*  
Donaciano Hernández-Rivero,\*\* Eduardo Cárdenas-Meave,\* Luis A. González-Valdez.\*

#### RESUMEN

**Introducción:** el pene oculto es una patología que puede ser congénita o adquirida, en la cual éste se encuentra retraído dentro del tejido subcutáneo y obstruido por la piel del prepucio. Debe ser un pene de tamaño normal pero insuficientemente expuesto. Los pacientes afectados usualmente son niños que pueden presentar problemas funcionales y psicológicos. **Caso clínico:** masculino de 10 años de edad llevado a consulta por sus padres por tener un pene pequeño. El paciente presentaba obesidad y abundante pániculo adiposo en pubis, lo cual coincidía a la exploración física con un pene oculto. Para el manejo de dicha patología han sido descritas diferentes técnicas quirúrgicas, basadas principalmente en eliminar las fijaciones anómalas hacia el dartos y en realizar circuncisión. **Resultados:** la recuperación usualmente no es mayor a 48 h de estancia hospitalaria y el seguimiento oscila entre cuatro meses a un año posterior a la intervención. La principal complicación es el edema postquirúrgico en el cuerpo del pene y en el área púbica. Aun así es considerada una cirugía con baja incidencia de complicaciones. **Conclusiones:** el manejo quirúrgico del pene oculto debe ser individualizado; sin embargo, se considera una cirugía segura que proporciona resultados satisfactorios funcionalmente y psicológicamente.

**Palabras clave:** pene oculto, niños, anomalías, prepucio, cirugía de pene.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The hidden penis is a pathology that can be congenital or acquired, in which the penis is retracted within the subcutaneous tissue and obstructed by the skin of the prepuce. It must be a normal size penis but insufficiently exposed. Affected patients are usually children who may present functional and psychological problems. **Clinical case:** Male of 10 years of age was taken to consultation by his parents for having a small penis. The patient presented obesity and abundant adipose panniculus in the pubis, which coincides the description of a hidden penis. For the treatment of the hidden penis have been described different surgical techniques based mainly on eliminating the anomalous fixations towards the dartos and circumcision. **Results:** Recovery usually is not greater than 48 h of hospital stay and the follow-up ranges from 4 months to 1 year after the intervention. The main complication is postoperative edema in the body of the penis and in the pubic area. Even so, it is considered a surgery with a low incidence of complications. **Conclusions:** The surgical management of the hidden penis must be individualized, however it is considered a safe surgery that provides satisfactory results functionally and psychologically.

**Key words:** buried penis, children, abnormalities, prepuce, penis surgery.

Hospital Regional de Salamanca PEMEX.

\* Residente de Cirugía General. \*\* Cirujano Urólogo. \*Jefe del Servicio de Cirugía General. \*\*Cirujano General.

Dirección para correspondencia: Rodrigo Guevara Gómez.

Hospital Regional de Salamanca PEMEX, Salamanca, Gto. México. Calle Tampico 910, Colonia Bellavista, CP.36730

Correo electrónico: rodrigogueg@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El pene oculto es una patología poco común que puede ser congénita o adquirida. En ésta existe un conjunto de anomalías en la cual el pene se encuentra poco aparente a la vista,<sup>1</sup> debido a que está retraído dentro del tejido subcutáneo y obstruido a su vez por piel del prepucio. Maizels *et al*,<sup>3</sup> clasifica la patología como pene oculto cuando éste se halla dentro de tejido prepúbico; pene encarcelado cuando las adherencias de la piel del prepucio encierran al pene y, pene atrapado cuando el cuerpo del pene se encuentra atrapado por cicatrices después de una cirugía, usualmente asociado a circuncisión.<sup>2,3</sup> Incluso añade a dicha clasificación el micropene, que lo define como un pene que está adecuadamente formado pero con un tamaño menor a dos desviaciones estándar de lo normal; y pene diminuto, como un falo menor al tamaño o malformado como una consecuencia de epispadias y anomalías cromosomales. Se considera que el pene oculto debe ser un pene de tamaño normal, pero insuficientemente expuesto.<sup>4</sup>

Existen diferentes causas asociadas a esta patología. Entre ellas un desarrollo anómalo y con poca elasticidad de la fascia de dartos,<sup>5</sup> obesidad con abundante panículo adiposo abdominal anterior,<sup>3</sup> piel peneana externa insuficiente, inadecuada inserción subcutánea a la fascia de Buck y una abertura estrecha del prepucio.<sup>6</sup>

Los pacientes afectados usualmente son niños que pueden presentar problemas funcionales y para mantener la higiene, provocando balanitis recurrente, fimosis, dificultad para el vaciamiento vesical con derramamiento y goteo de la orina sobre el glande,<sup>7</sup> edema del prepucio, infecciones recurrentes del tracto urinario y principalmente dificultades de adaptación social por cuestiones estéticas.<sup>3,5,6</sup>

Han sido descritas múltiples técnicas para la corrección quirúrgica del pene oculto, como la descrita por Maizels *et al*,<sup>3</sup> y T-W Chin *et al*.<sup>6</sup> En este caso se utilizó la técnica descrita por Borsellino *et al*,<sup>2</sup> por lo cual reportamos nuestra experiencia con el manejo quirúrgico implementado.

## CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de 10 años de edad, asmático como único antecedente crónico degenerativo de importancia. Es llevado a la consulta de urología por sus padres, quienes refieren que tiene un pene considerablemente más pequeño que el de su hermano menor. Desde su nacimiento presentó dificultad para la retracción del prepucio. En la exploración física se encuentra abundante tejido adiposo en pubis, frenillo corto, fimosis y prepucio con poca elasticidad. En conjunto, estas condiciones causaban ocultamiento del pene. Al empujar el tejido adiposo púbico y retraer el prepucio, se lograba la visualización del pene con adecuado tamaño para la edad. Los testículos se encontraban descendidos en bolsa escrotal y de tamaño acorde a la edad. Es programado para procedimiento quirúrgico por indicación estética.

La intervención se realizó bajo anestesia regional, no fue administrada profilaxis antibiótica y no se colocó sonda transuretral. Se realiza reconstrucción con técnica de Borsellino sin lipectomía y circuncisión. Fue egresado el mismo día posterior a los efectos residuales de la anestesia.

En el seguimiento por la consulta externa, tras siete días postquirúrgicos, presentó dolor tolerable y mínimo edema de pene, que cedieron con ingesta de antiinflamatorio. No presentó hematomas o infecciones del abordaje quirúrgico. Tuvo un seguimiento durante seis meses con citas mensuales, obteniendo resultados satisfactorios para el infante así como para los padres.

Los padres aceptaron y firmaron el consentimiento informado previo al manejo quirúrgico, para autorizar la intervención así como para la obtención de fotos e información del historial clínico del paciente, siempre y cuando fueran confidenciales sus datos personales.

## RESULTADOS

Posterior a la cicatrización adecuada de los tejidos y resolución del edema, la cirugía aporta un inmediato resultado cosmético y con baja incidencia de complicaciones.<sup>5,8</sup>

Tras seis meses de seguimiento, el paciente fue dado de alta. Este periodo de evolución y vigilancia del paciente es suficiente para la resolución completa del edema y la cicatrización de la herida quirúrgica. No se presentaron complicaciones inesperadas, ni existió necesidad de realizar una reintervención.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios para los padres y principalmente para el paciente.

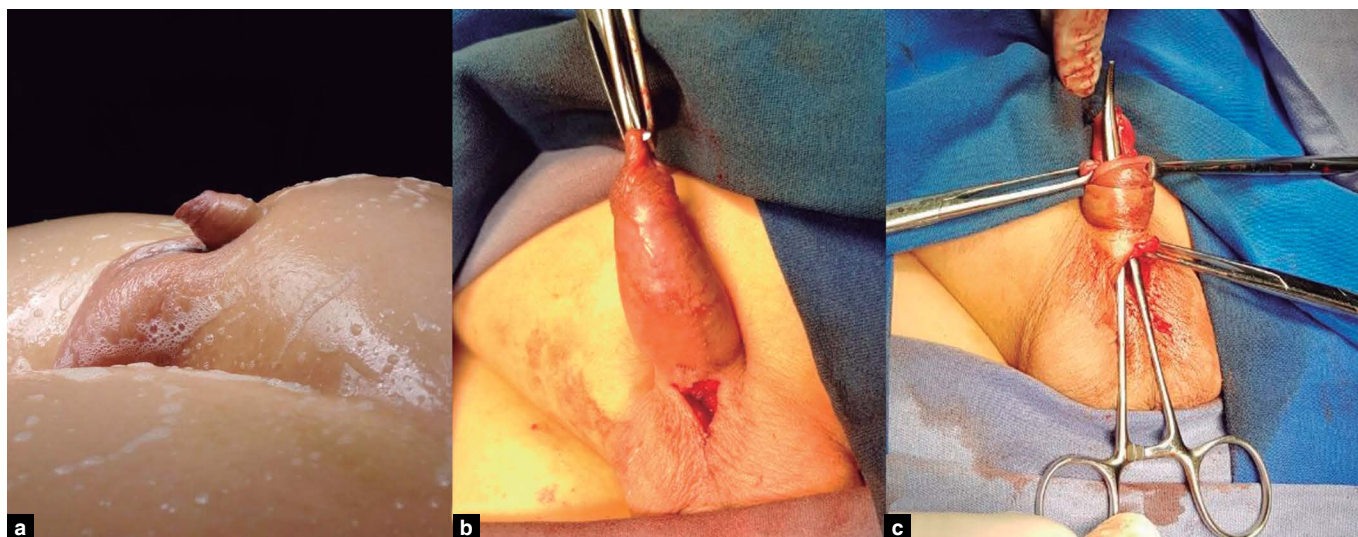
## DISCUSIÓN

Es común ver que los padres acuden preocupados con los cirujanos pediatras y urólogos por la apariencia de los genitales externos de sus hijos. En la gran mayoría de casos el pene oculto está asociado a una deficiente elasticidad de la fascia de dartos,<sup>5</sup> a obesidad,<sup>3</sup> piel peneana externa insuficiente, inadecuada inserción subcutánea a la fascia de Buck y una abertura estrecha del prepucio.<sup>6</sup>

Además existen complicaciones funcionales para el paciente como balanitis recurrente, fimosis, dificultad para el vaciamiento vesical con derramamiento y goteo de la orina sobre el glande,<sup>7</sup> edema del prepucio e infecciones recurrentes del tracto urinario. En el caso descrito, el paciente era obeso, tenía una inserción inadecuada de la fascia de Buck al prepucio y tenía complicaciones funcionales como fimosis y dificultad para el vaciamiento vesical (*figura 1a*).

Diferentes publicaciones afirman que esta patología angustia a los padres e incluso puede causar un trauma psicológico sobre todo en pacientes pediátricos y adolescentes,<sup>6,7</sup> repercutiendo en aislamiento social y rechazo. Es por ello que la corrección quirúrgica es controversial, ya que hay estudios que demuestran que tras el desarrollo sexual del infante, se corregirá la patología. Sin embargo aún no existe un consenso del estándar de oro para elegir la intervención quirúrgica sobre el manejo conservador.<sup>7</sup> Muchos otros afirman que realizar la cirugía con fines estéticos evita no solo los problemas funcionales, si no sociales del paciente, asociados a la apariencia anormal de los genitales externos.<sup>3,6</sup>

De igual forma, no existe un consenso sobre la edad ideal para el manejo quirúrgico oportuno del pene oculto, aunque, la mayoría de los estudios coinciden en un perio-



**Figura 1. A.** Pene oculto, fimótico, con fijaciones anómalas del dartos, prepucio y escroto con poca elasticidad y, pubis con panículo adiposo. **B.** Incisión en el rafé escrotal. **C.** Punto de sutura con seda sobre el glande, incisión coronal a tres milímetros del surco balanoprepucial y disección del prepucio.

do entre los 6 meses y los 13 años de edad.<sup>2,3,6,8</sup> En este caso el paciente se encontraba dentro del rango de edad antes mencionado.

A diferencia de otros estudios en los cuales utilizan anestesia general con o sin bloqueo peneano,<sup>1,3,5,8</sup> en el nuestro se administró anestesia regional, lo cual permitió un mejor control del dolor postquirúrgico. En su estudio Brisson *et al*,<sup>5</sup> realiza el bloqueo peneano con Licocaína/Epinefrina seguido de una dosis de Bupivacaina 0.25%. No obstante Borsellino *et al*,<sup>2</sup> describió que aplicar anestésicos locales para el manejo del dolor postquirúrgico puede dificultar la disección de los planos anatómicos.

En cuanto a la técnica quirúrgica es posible hacer uso de sonda transuretral o de un punto de sutura con seda sobre el glande, con el propósito de mantener traccionado el pene.<sup>5</sup> La primera es utilizada en su mayoría cuando se trata de pacientes menores de tres años. En este caso específico no se consideró necesaria, debido a que no se encontraba dentro del rango de edad, además, obliga usualmente al paciente a permanecer con ella por 24-48 h<sup>8</sup> y lo predispone a infecciones de vías urinarias.

Se realizó reconstrucción con técnica de Borsellino sin lipectomía y circuncisión. Inicialmente realizamos una incisión en el rafé escrotal (*figura 1b*). Posteriormente efectuamos una incisión coronal a tres milímetros del surco balanoprepucial, disecamos las fijaciones anómalas del prepucio (*figura 1c*) y denudamos por completo el pene (*figuras 2a y 2b*), con la cual se referenciaron suturas en el sentido horario a las 11 y a la 1, esta maniobra permite descolgar las fijaciones anómalas del dartos de manera más sencilla (*figuras 3 a, b y c*). No fue necesario realizar la sección del ligamento suspensorio, una alternativa en otras técnicas quirúrgicas. Posteriormente, fue hecha la reconstrucción de los ángulos penoescrotal y penopúbico, utilizando sutura de polipropileno monofilamento de 3-0 para la fijación de la dermis cutánea a la fascia de Buck. Es

frecuente el uso de este tipo de suturas ya que mantienen la fijación entre la piel y el cuerpo del pene. Por último, se realiza circuncisión, suturando la piel con *catgut* crómico 4-0 (*figuras 4 a y b*). El tiempo quirúrgico fue de 72 minutos, que de acuerdo a la complejidad del caso puede ser variable,<sup>4,5</sup> y en comparación con el descrito por la técnica utilizada, fue de 62 minutos.<sup>2</sup>

El paciente fue egresado del hospital el mismo día. Acorde al tiempo quirúrgico y las características de la cirugía puede variar esta decisión. La estancia hospitalaria va desde 12 hasta 48 h.<sup>9</sup> El seguimiento que llevó el paciente fue una cita después de una semana postoperatoria y posteriormente con citas mensuales durante 6 meses. En otros casos el seguimiento fue semanalmente durante un mes, mensualmente por dos meses y bimestralmente hasta cumplir seis meses postquirúrgicos.<sup>2,6,8</sup>

Las complicaciones asociadas a la penoplastia no son usuales, por ello se considera una intervención segura. El edema postoperatorio es una complicación frecuente después de la corrección del pene oculto.<sup>1-6,8</sup> incluso puede persistir hasta seis meses después de la cirugía.<sup>4</sup> En nuestro caso, también se presentó esta complicación, no obstante, remitió de manera importante en el seguimiento al primer mes de la cirugía. No es frecuente la infección de la herida quirúrgica; sin embargo, en estudios más grandes,<sup>5,8</sup> se han reportado casos excepcionales y que remitieron únicamente con la prolongación del manejo antibiótico. Así mismo, en dichas casuísticas también han sido reportadas, aunque mínimas, reintervenciones por retracción recurrente y linfedema.<sup>5,6</sup>

## CONCLUSIONES

El pene oculto es una patología poco frecuente y que aun genera controversias en su etiología y manejo.



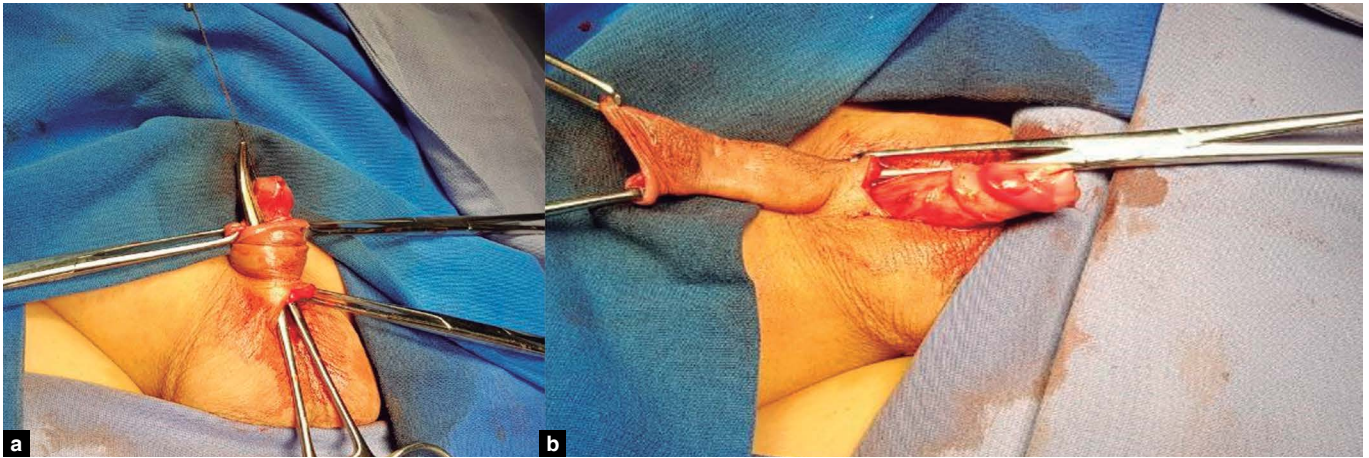


Figura 2. A. Disección completa de las fijaciones anómalas del prepucio. B. Denudación del pene.

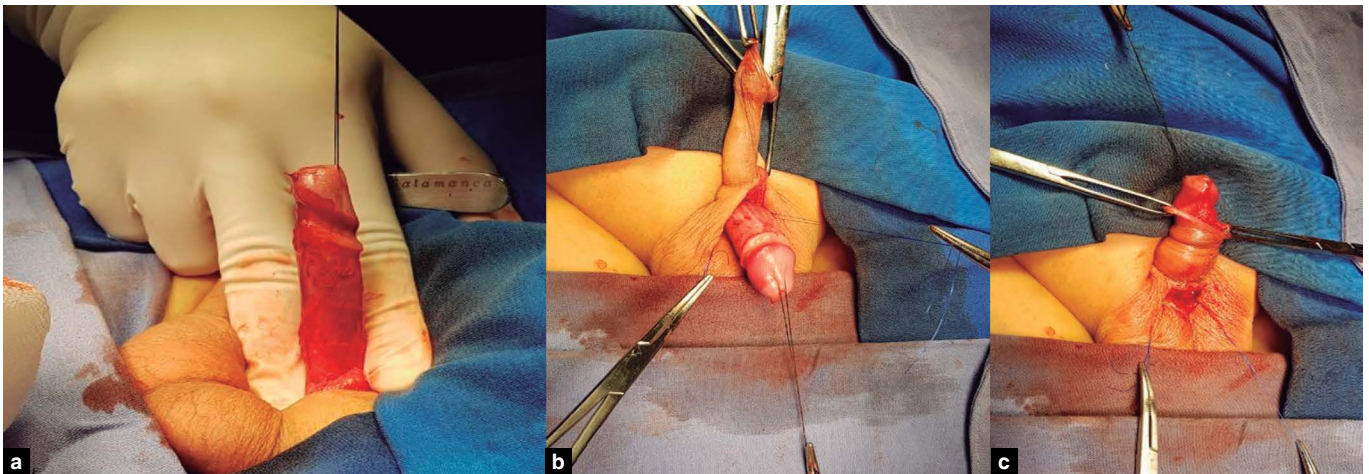


Figura 3. A. Tracción del pene denudado. B. Referencia con suturas en el sentido horario a las 11 y a la 1, y se termina por descolgar las fijaciones anómalas del dartos. C. Se recoloca el prepucio sobre el cuerpo del pene

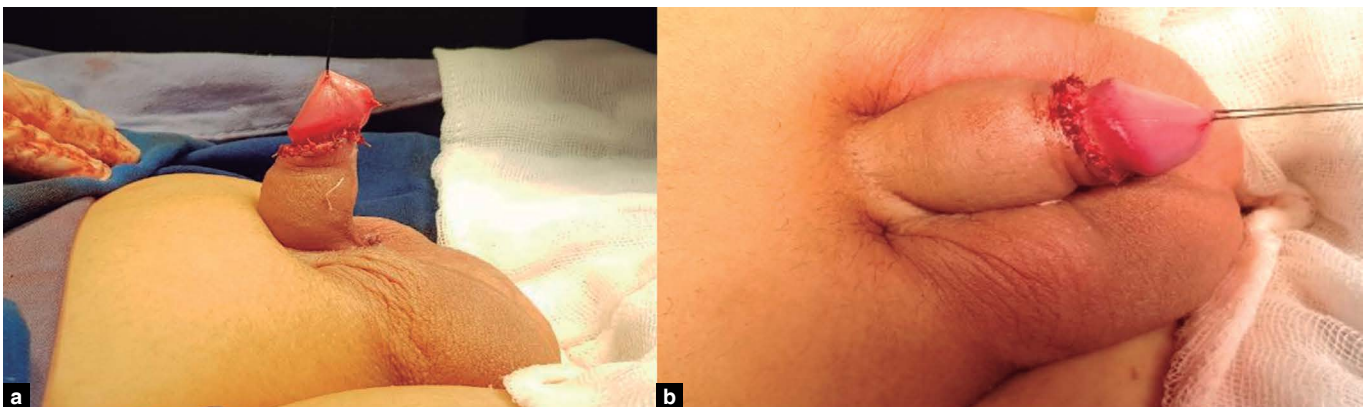


Figura 4. A. Se realiza circuncisión y B. se observa la fijación realizada del ángulo penoscrotal y penopúbico.

Es una condición que puede causar repercusiones psicológicas para el paciente así como para los padres. Por ello es de suma importancia considerar la corrección quirúrgica, a pesar de que la indicación sea únicamente estética.

La selección de la técnica quirúrgica debe de ser individualizada de acuerdo a la posible etiología del pene oculto, la edad del paciente y el amplio conocimiento de la misma por el cirujano. Cabe recalcar que conocer paso a paso cada procedimiento a seguir en la cirugía puede influir de forma importante en el resultado del paciente.

Tras la revisión de la literatura y la experiencia en un caso, consideramos el manejo quirúrgico como seguro, dado la baja incidencia en complicaciones y reintervenciones, obteniendo la mejoría funcional y estética para el paciente.

## REFERENCIAS

1. Espinosa CGB y col. Pene oculto: reporte de un caso. Rev Mex Urol 2005; 65(5): 340-43.
2. Borsellino A, Spagnoll A, Vallasciani S, Martini L, Ferro F. Surgical approach to concealed penis: Technical refinements and outcome. Urology 2007; 69(6): 1195-98.
3. Maizels M, Zaontz M, *et al.* Surgical correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct the disorder. J Urol 1986; 136(1 Pt 2): 268-71.
4. Rivas S, Romero R, Parente A, Fanjul M, Angulo JM. Simplificación del tratamiento quirúrgico del pene oculto. Actas Urológicas Españolas 2011; 35(5): 310-14.
5. Brisson P, Patel H, Chan M, Feins N. Penoplasty for buried penis in children: report of 50 cases. J Pediatr Surg 2001; 36(3): 421-25.
6. Tai-Wai Chin, Hsin-Lin Tsai, Chin-Su Liu. Modified prepuce unfurling for buried penis: a report of 12 years of experience. Asian Journal of Surgery 2015; 38(2): 74-78.
7. Xing Liu, Dawei He, Yi Hua, De-ying Zhang and Guang-hui Wei. Congenital completely buried penis in boys: anatomical basis and surgical technique. BJU Int 2013; 112(2): 271-75.
8. Perger L, Hanley RS, Feins N. Penoplasty for buried penis in infants and children: report of 100 cases. Pediatr Surg Int 2009; 25(2): 175-80.

**Recibido:** junio 10, 2018.  
**Aceptado:** junio 23, 2018.





# Filtro en vena cava inferior en nefrectomía parcial laparoscópica asistida por robot en tumor de alta complejidad

## *Inferior vena cava filter in robot assisted laparoscopic partial nephrectomy in a highly complex tumor*

Juan Iván Briseño-Rentería,\* José Francisco López-Verdugo,\*\* Juan Miguel Estrada-Bujano,\*\*\*  
Víctor F. Camacho-Trejo,\*\*\* Said Castro-Zazueta,\* Juan Eduardo Quintero-Badillo.\*

### RESUMEN

**Introducción:** la enfermedad maligna como un factor de riesgo independiente para la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar está bien reconocida. Los pacientes con la mayor tasa de incidencia de tromboembolismo venoso (TEV) a año son aquellos con enfermedad avanzada del cerebro, pulmón, útero, vejiga, páncreas, estómago y riñón. Para estos histotipos, la incidencia es 4-13 veces mayor. El paciente con contraindicación para uso de terapia con algún tipo de anticoagulante es el candidato ideal para el filtro de vena cava. **Objetivo:** el éxito del manejo multidisciplinario. **Caso clínico:** masculino de 40 años acude a consulta por masa tumoral en riñón izquierdo. Antecedentes personales patológicos: Ca renal derecho PO nefrectomía radical derecho hace dos años, poliomielitis, arritmia cardíaca, trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar. UroTac con tumor renal izquierdo con una puntuación R.E.N.A.L de 10P. Se somete a colocación de filtro en cava y nefrectomía parcial asistida por robot. **Discusión:** en 1865, Armand Trousseau describió la asociación de trombosis y cáncer, el mayor riesgo del TEV recurrente en pacientes con cáncer es mayor en los primeros meses después del diagnóstico de malignidad y puede persistir durante muchos años después de un episodio inicial de TEV sintomático. La nefrectomía parcial asistida por robot ha demostrado que es eficaz para el tratamiento de las masas renales difíciles o complejas, como grandes, múltiples, puntuación R.E.N.A.L.  $\geq 7$  y masas renales hiliares. **Conclusión:** el manejo multidisciplinario mejora el pronóstico de los pacientes así como la utilización de sistema robótico mejora los resultados perioperatorios en las masas renales de alta complejidad.

**Palabras clave:** filtro en vena cava, nefrectomía parcial, puntuación R.E.N.A.L.

### ABSTRACT

**Introduction:** The Cancer as an independent risk factor to a deep vein thrombosis and to a pulmonary embolism is very well studied. The patients with the highest incidence rate of VTE after 1 year are the ones that have advanced stages of diseases in brain, lungs, uterus, bladder, pancreas, stomach and kidneys. For this isotypes, the incidence is 4:13 more. The patients with a contraindication in the use of anticoagulants are the ideal candidates for the filter in the vena cava. **Objective:** The success of the multidisciplinary management. **Clinical case:** 40 years old male that arrives to the urology consult presenting a tumoral mass in the left kidney. Pathological personal history: right renal cancer found post surgery after a radical right nephrectomy 2 years ago, poliomyelitis, cardiac arrhythmia, deep vein thrombosis and pulmonary thromboembolism. The UroTac show a left renal tumor with a R.E.N.A.L. punctuation of 10P. He was submitted to a filter colocation in the cava and to a Robot assisted laparoscopic partial nephrectomy. **Discussion:** On 1865, Armand Trousseau described the association of the thrombosis with cancer, the highest risk of the recurrent VTE on cancer patients is at the first months after the malignity diagnosis and can persist for several years after the initial symptomatic VTE. The robot assisted laparoscopic partial nephrectomy has demonstrated that is effective in the treatment of unique or multiple, big, complicated hilar renal masses with a R.E.N.A.L. punctuation  $\geq 7$ . **Conclusion:** The multidisciplinary management as well as the use of robotic systems improve the prognosis of the patients and develop better perioperative results in the high complexity renal masses.

**Key words:** filter in vena cava, partial nephrectomy, R.E.N.A.L score.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad maligna como un factor de riesgo independiente para la trombosis venosa profunda (TVP) y la embolia pulmonar (EP) está bien reconocida. De hecho, hasta el 10% de los pacientes con TVP y el 20% de los pacientes con EP demostrarán tener una enfermedad maligna.<sup>1</sup>

Para muchas décadas, la nefrectomía radical se presenta como el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico del carcinoma de células renales de cualquier tamaño. Sin embargo, con el advenimiento de la imagen de alta resolución, ha pasado de un diagnóstico de neoplasia maligna, que pasa de masas grandes, generalmente sintomáticas, a masas pequeñas, a menudo afortunadamente detectadas.<sup>1</sup>

Junto con el diagnóstico de cáncer renal, se incrementó la técnica de preservación de nefronas, lo que preservará las partes no afectadas del riñón. La nefrectomía parcial fue aceptada como un nuevo estándar de atención para las lesiones en estadio clínico T1, demostrando una alteración del control del cáncer equivalente a la nefrectomía radical, además de una menor morbilidad perioperatoria.<sup>1</sup>

Desde su introducción en 2004 por Gettman y cols., la nefrectomía parcial asistida por robot (RAPN) ha ido ganando aceptación constantemente como parte de un nuevo estándar de atención para el tratamiento de la malignidad renal localizada.<sup>1</sup>

El tromboembolismo venoso (TEV) representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer. De acuerdo con estudios de casos y controles basados en la población, la incidencia acumulada de dos años de TEV está entre 0.8 y 8%.<sup>2</sup>

Los pacientes con la mayor tasa de incidencia de TEV a un año son aquellos con enfermedad avanzada del cerebro, pulmón, útero, vejiga, páncreas, estómago y riñón. Para estos histotipos, la tasa de TEV es de cuatro a 13 veces mayor entre los pacientes con enfermedad metastásica en comparación con aquellos con enfermedad localizada. El mayor riesgo de TEV recurrente en pacientes con cáncer es mayor en los primeros meses después de que se diagnostica la malignidad y puede persistir durante muchos años después de un episodio inicial de TEV sintomático.<sup>2</sup>

Aunque las indicaciones para colocar filtros en vena cava se han expandido en el transcurso de los años, el paciente con TVP o con EP con contraindicación para uso de terapia con algún tipo de anticoagulante, se mantiene como la causa más frecuente de indicación, con una frecuencia que varía, según series, entre el 38 y 77% de todos los pacientes.<sup>3,4</sup>

## OBJETIVO

Mostrar los resultados positivos obtenidos con el manejo multidisciplinario en una entidad de alta complejidad.

## CASO CLÍNICO

Masculino de 40 años, el cual acude a consulta ya que en *check-up* presenta masa tumoral en riñón izquierdo.

Antecedentes Personales Patológicos: Ca renal derecho PO nefrectomía radical derecho hace dos años, poliomielitis en infancia con secuelas motoras y morfológicas en miembro pélvico derecho; arritmia cardiaca, trombosis venosa profunda (poplítea y femoral), así como cuadro de tromboembolia pulmonar desde hace un año.

Medicamentos: ácido acetil salicílico, pentoxifilina, pravastatina, losartan

Laboratorios: eritrocitos 4.98 mill/mm<sup>3</sup>, Hb 14.8 g/dl, Hto 45.8%, plaquetas 231,000/mm<sup>3</sup>, leucocitos 8700/mm<sup>3</sup>, glucosa 105 mg/dl, creatinina 1.46 mg/dl, urea 40 mg/dl, Na140 mmol/L, K 4.0 mmol/L, cloro 110 mmol/L.

USG Doppler de miembros inferiores: evidencia de trombosis venosa profunda a nivel de venas poplíteas y femoral miembro pélvico derecho. (**Figura 1**).

UroTac: ausencia de riñón derecho por nefrectomía, riñón izquierdo con presencia tumoración solida posterior a nivel de tercio medio de 41 x 44 mm con densidad heterogénea y reforzamiento a la infusión de medio de contraste. Clasificación R.E.N.A.L. 10 (complejidad alta). (**Figura 2**).

Plan: se decide programar al paciente para nefrectomía parcial laparoscópica asistida por robot, la cual previo a este procedimiento se coloca filtro en vena cava inferior como profilaxis de tromboembolia pulmonar ambos procedimientos se llevan a cabo sin complicaciones, no se realiza isquemia durante la tumorectomía, tiempo quirúrgico 120 min, sangrado 450 cc (**figura 3**).

Reporte de patología: producto de nefrectomía parcial de 35 g que mide 5.9 x 4.7 x 3.6 cm (**figura 4**), con histopatológico, carcinoma de células renales (Fuhrman 3), borde quirúrgico de resección cinco milímetros libre de tumor.

## DISCUSIÓN

En 1865, Armand Trousseau describió la asociación de trombosis y cáncer, años después se diagnosticó así mismo la coexistencia de una tromboflebitis y un cáncer gástrico.<sup>5</sup>

En los pacientes quirúrgicos con cáncer, el TEV es la causa más frecuente mortalidad dentro de los 30 días del postoperatorio.<sup>5</sup>

La motivación de los investigadores por el TEV asociado al cáncer, ha logrado avances en la comprensión de sus mecanismos de producción y en la confección de herramientas preventivas y terapéuticas a través de guías que resultan útiles para la práctica clínica.<sup>5</sup>

Durante los últimos 30 años, se ha demostrado repetidamente que es posible insertar un filtro mecánico en la vena cava inferior mientras se mantiene la permeabilidad y el flujo sanguíneo 1-5 en un intento de prevenir las consecuencias de los eventos embólicos de la extremidad inferior. Una suposición que subyace a este uso, es que en la mayoría de los casos las embolias pulmonares son manifestaciones de trombos venosos que se originan en las extremidades inferiores y que el riesgo de EP aumenta cuando no se trata la TVP.<sup>4</sup>

El concepto de interrumpir el flujo de la vena cava inferior para así prevenir tromboembolia pulmonar, se originó en la década de los años 1930-1940 con la realización de ligadura de venas femorales común y superficial. Estos métodos se usaron en paralelo cuando la terapia con heparina se inició en el año 1935.<sup>3,4</sup>

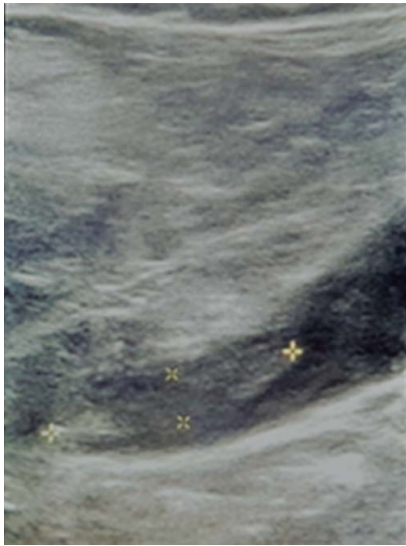


Figura 1. USG Doppler con evidencia de trombosis venosa profunda.

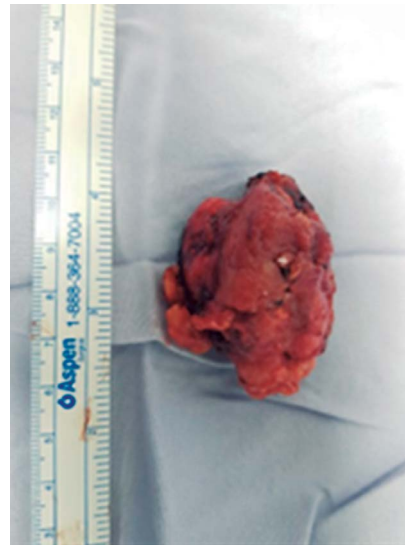


Figura 4. Producto de nefrectomía parcial.

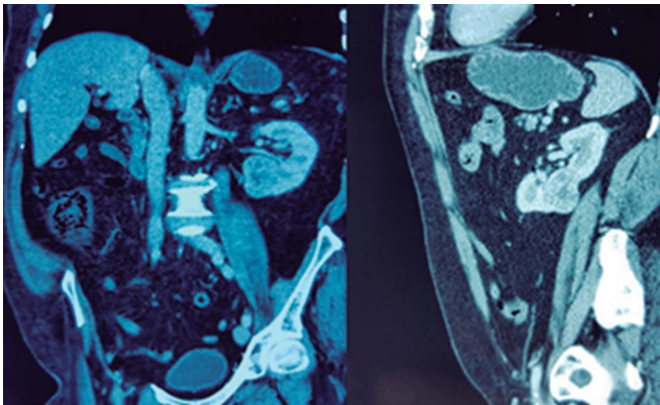


Figura 2. Tumoración sólida posterior a nivel de tercio medio de 41 x 44 mm, clasificación R.E.N.A.L. 10.

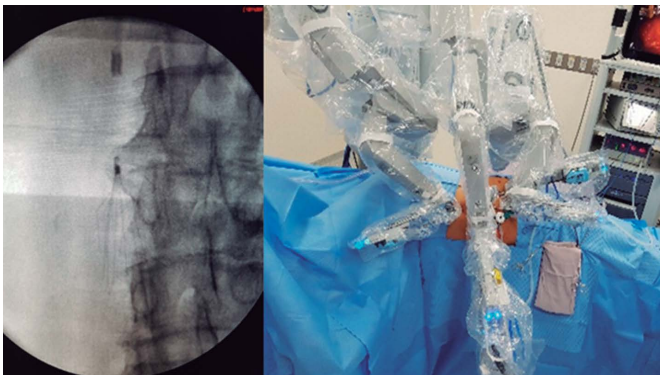


Figura 3. Colocación de filtro en cava inferior y Docking robótico para nefrectomía parcial.

En la década de los años 60, se describen varios métodos para la interrupción parcial del flujo sanguíneo de la vena cava inferior, con lo que se pretendía condicionar menor estasis sanguínea.<sup>3</sup>

En 1967, aparece el filtro Mobin-Uddin, que viene a reemplazar a los procedimientos quirúrgicos referidos. Desde ese momento, diversos tipos de filtros han sido creados. Actualmente, los filtros en vena cava representan el procedimiento electivo cuando se desea la interrupción parcial del flujo en esta vena para prevenir la tromboembolia pulmonar.<sup>3</sup>

El mayor riesgo del TEV recurrente en pacientes con cáncer es mayor en los primeros meses después del diagnóstico de malignidad y puede persistir durante muchos años después de un episodio inicial de TEV sintomático. Mientras reciben quimioterapia, los pacientes con cáncer tienen un riesgo siete veces mayor de desarrollar TEV en comparación con otros pacientes sin cáncer. Los pacientes con cáncer, una vez que están hospitalizados, tienen un riesgo aún mayor de desarrollar TEV,<sup>2</sup> este último en relación con nuestro paciente así como su antecedente de trombosis.

Las indicaciones habituales para la colocación de filtros transitorios/definitivos son el fracaso o la contraindicación de la anticoagulación por causas médicas o quirúrgicas,<sup>5</sup> siendo esta la de nuestro paciente.

Varios estudios retrospectivos a gran escala han demostrado un aumento de riesgo de TEV en pacientes con neoplasias malignas renales relativo a otros cánceres. Sallah y asociados informaron una incidencia del 22,6% de TEV en pacientes con carcinoma de células renales.<sup>6</sup>

El sistema de puntuación nefrométrica R.E.N.A.L. fue desarrollado por Kutikov y Uzzo en 2009, se relaciona con la elección del tratamiento y las complicaciones postoperatorias.<sup>8</sup>

Este sistema incluye la evaluación del tumor (R) radio, (tamaño en el diámetro máximo), (E) exofítico/propiedades

endofíticas, (N) (cercañas) del sistema colector o seno, (A) anterior / posterior, y (L) ubicación relativa a las líneas polares. La clase de nefrometría en términos de complejidad se asignaron como bajo (4-6) puntos, moderado (7-9) y alto (10-12) según el suma de puntajes asignados a cada parámetro.<sup>8</sup>

Los robots quirúrgicos permiten mejorar destreza, aumento de la visualización, filtración de temblores y ajuste ergonómico para mejorar la comodidad del cirujano. La nefrectomía parcial asistida por robot se ha demostrado que es eficaz para el tratamiento de más masas renales difíciles o complejas, como grandes, múltiples, puntuación RENAL  $\geq 7$  y masas renales hiliares.<sup>7</sup> Motivo por el cual apoyados en la literatura y los recursos materiales decidimos el abordaje robótico el cual tiene a nuestro paciente con una función renal preservada.

## CONCLUSIÓN

Debemos hacer énfasis no solo en el abordaje diagnóstico de los padecimientos, sino el manejo integral y el trabajo en conjunto con otras especialidades para obtener resultados satisfactorios, no solo en la supervivencia de nuestros pacientes sino también el evitar comorbilidades que nos lleven a un mal pronóstico, tomar en cuenta además que con el advenimiento de la robótica la tecnología parece permitir una mayor expansión de las indicaciones de mínimamente invasivo o cirugía preservadora de nefronas, permitiendo una excisión más segura y más precisa de tumores.

## ABREVIATURAS

**TVP:** Trombosis Venosa Profunda

**EP:** Embolismo Pulmonar

**TEV:** Tromboembolismo Venoso

## REFERENCIAS

1. Ashok K. Hemal, Mani Menon. Robotics in genitourinary surgery. Chapter 36. Editorial Springer-Verlag, London limited, pp. 411-22.
2. M. Mandalà, A. Falanga, F. Roila. Management of venous thromboembolism (VTE) in cancer patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Annals of Oncology* 2011; 22(Suppl 6): vi85-vi92.
3. José Luis Ríos Reina, Carlos Alberto Vargas González. Filtros en vena cava inferior. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2006; 4(2): 93-99
4. Paul J. Failla, Kevin D. Reed, Warren R. Summer, George H. Karam. Inferior Vena Caval Filters: Key Considerations. *The American Journal of the Medical Sciences* 2005; 330(2): 82-87.
5. Fernando A. Díaz Couselo, Silvina Crerar, Patricia Cravero. Filtros de vena cava en pacientes con cáncer. *Medicina (Buenos Aires)* 2012; 72: 287-90.
6. Kevin R. Rice, Stephen A. Brassell, David G. McLeod. Venous Thromboembolism in Urologic Surgery: Prophylaxis, Diagnosis, and Treatment. *Reviews in Urology* 2010; 12(2/3): 111-24.
7. Yubin Wang, Jinkai Shao, Xin Ma, Qingshan Du, Huijie Gong, Xu Zhang. Robotic and open partial nephrectomy for complex renal tumors: a matched-pair comparison with a long-term follow-up. *World J Urol* 2017; 35(1): 73-80.
8. MH Wong, KY Cho, KL Ho, KW Wong, CT Lai, CM Man, MK Yiu. How can the R.E.N.A.L. nephrometry scoring system aid management of a solid renal mass? *Hong Kong Med J* 2014; 20(1): 37-44.

**Recibido:** agosto 13, 2018.

**Aceptado:** agosto 29, 2018.



## Patología rara de prepucio II: quistes epidérmicos. Presentación de un caso

### *Rare pathology of foreskin II: epidermoid cysts. Presentation of a case*

José Chavarría-Guevara,\* Ana María González-Hernández.\*\*

#### RESUMEN

Los quistes epidérmicos son lesiones benignas subcutáneas que aparecen comúnmente en cabeza y cuello, tronco y extremidades. Su presencia en la región genital es poco frecuente y rara en el pene. Su diagnóstico es importante por la baja pero existente posibilidad de lesiones malignas, siendo fundamental su escisión quirúrgica y estudio histopatológico. Por su rareza, presentamos el caso de un paciente con quistes epidérmicos múltiples en el prepucio.

**Palabras clave:** quiste epidérmico, prepucio.

#### ABSTRACT

*The epidermic cysts are common benign subdermal lesions located in head and neck, trunk and limbs. Its presence in the genital area is not common and is very rare in penis. Its diagnosis is important because the minor but present possibility of malignant lesions, so it is important the surgical excision and histopatological analysis, because of its rarity, we show a clinical case about a patient with multiple epidermic cysts in the foreskin.*

**Key words:** epidermic cyst, foreskin.

#### INTRODUCCIÓN

Los quistes epidérmicos (quistes epidermoides o quistes de inclusión epidérmica) son tumores benignos comunes intradérmicos o subcutáneos; se presentan habitualmente en el cuero cabelludo, cara, cuello, tronco y extremidades. Pocos casos en genitales externos masculinos y femeninos, palmas, plantas de pies, dedos y mamas, están reportados.<sup>1</sup> Estos quistes resultan de trauma de la unidad pilosebácea; en áreas sin pelo como palmas y planta del pie, estos quistes se consideran inclusión epidérmica secundaria a trauma; por ejemplo, con una aguja de coser, lesiones por aplastamiento, o infección por virus del papiloma humano (VPH), que se traduce en la implantación y proliferación de epitelio escamoso en la dermis.<sup>1-3</sup>

Estos quistes son lisos, esféricos, uniloculares, y varían de tamaño desde unos pocos milímetros a algunos centímetros. Microscópicamente, estos quistes están revestidos por epidermis e incluyen una capa granular que

contiene queratina laminada.<sup>1-3</sup> Debido a la poca frecuencia de estas lesiones en los genitales y con el objetivo de dar a conocer imágenes de ellas a los urólogos en formación, y a aquellos que no han tratado pacientes con esta entidad, se presenta el caso de un paciente con quistes epidérmicos en el prepucio, sometido a tratamiento quirúrgico.

#### CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un paciente de 34 años de edad, sin antecedentes de importancia, quien acudió a consulta por presentar "bolitas" en el pene, de crecimiento progresivo en los seis meses previos a su valoración, indoloras inicialmente, pero que ya generaban molestias durante la erección. A la exploración física se encontró un pene no circuncidado, con prepucio retráctil, y con la presencia de varias lesiones subcutáneas, sólidas, redondeadas, lisas, firmes, móviles, de aproximadamente un centímetro de

\* Médico adscrito al Servicio de Urología del HGZ 32 IMSS y Hospital HMG Coyoacán.

\*\* Anatomopatóloga Grupo Diagnóstico.



diámetro cada una, adyacentes entre sí, en la porción distal y ventral del prepucio (**figuras 1 y 2**).

Se le propuso y fue sometido a tratamiento quirúrgico, realizándose circuncisión sin complicaciones; la parte del prepucio donde se encontraban las lesiones era distal y fue posible realizar la resección “en manguito” con técnica habitual, sin tensión. El procedimiento fue ambulatorio, el paciente manejado con antibiótico y analgésico vía oral por algunos días, y su evolución satisfactoria.

La pieza quirúrgica fue enviada al servicio de patología; el estudio histopatológico nos reportó: prepucio con cinco quistes epidermoides, uno roto con inflamación aguda. En la descripción nos señalaron que a los cortes se encontraron cinco quistes con medidas de 0.5 a 1.1 cm de eje mayor, con contenido de material de aspecto pastoso amarillento, y la superficie interna de color café, lisa y blanda (**figuras 3 y 4**). En el examen microscópico los quistes estaban revestidos por epitelio plano estratificado con producción importante de queratina y las células sin atipia (**figura 5**); un quiste se encontró roto, con infiltrado inflamatorio de tipo agudo en la periferia, con presencia de macrófagos.

## DISCUSIÓN

Los quistes epidérmicos son lesiones subcutáneas benignas de crecimiento lento que se presentan como nódulos o tumores. Las lesiones pueden ser congénitas o adquiridas. Histológicamente, los quistes están revestidos por epitelio estratificado y llenos de queratina. Los varones jóvenes son el grupo más afectado, pero cualquier edad y género pueden estar involucrados.<sup>4</sup> Los quistes se pueden desarrollar en cualquier área del cuerpo, incluso se ha observado presentación extracutánea en la cavidad oral y a nivel intraóseo, así como en varios órganos internos incluyendo el cerebro.<sup>5-7</sup> Infección e inflamación secundaria debido a ruptura de la pared del quiste son posibles complicaciones.<sup>4</sup>

En un estudio retrospectivo realizado en la India, Nigam y cols.,<sup>1</sup> revisaron 103 casos atendidos en su centro hospitalario entre 2015 y 2016, observando que la región más afectada fue cabeza y cuello con el 32% de los casos (33/103), seguida por la extremidad inferior con el 26.2% (27/103), espalda 19.4% (20/103) y extremidad superior 9.7% (10/103). En mama se presentaron dos casos, en



**Figura 1.** Imagen preoperatoria de las lesiones del prepucio.

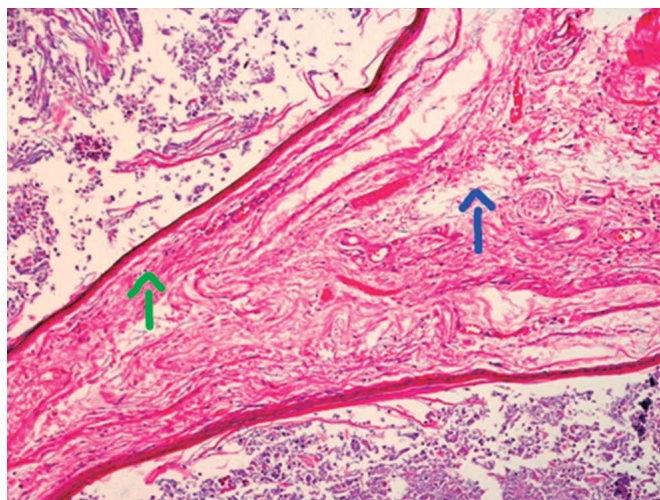


**Figura 2.** Vista lateral del pene con las lesiones prepuciales.





**Figuras 3.** Pieza quirúrgica (prepucio distal con los quistes epidérmicos) para estudio histopatológico.



**Figura 5.** Microfotografía que muestra el epitelio plano estratificado (flecha verde) y el alto contenido de queratina del quiste (flecha azul).



**Figura 4.** Se observan los quistes ya seccionados.

pecho uno, en genitales femeninos tres y en genitales masculinos siete, de los cuales cinco fueron en el escroto y dos en el prepucio.

Por su parte, Wollina y cols.<sup>4</sup> en un estudio de revisión de casos atendidos en Alemania ente 2007 y 2017, identificaron 2,159 quistes en 1,753 pacientes. La proporción entre hombres y mujeres fue de 2.9:1. El promedio de edad fue de 32.5 años (SD  $\pm$  18.3 años; rango 16 to 83). Las localizaciones principales fueron cabeza y cuello (73.4%), tronco (15.1%), extremidades (9.8%), y genitales (1.7%). Usualmente, los quistes son solitarios, pero raramente la presencia de múltiples quistes epidermoides puede ser la manifestación del síndrome de Gardner, del síndrome de nevo de células basales o complicación de la terapia con ciclosporina e imiquimod.<sup>1,2,8</sup>

Estos quistes son de crecimiento lento, lisos, firmes, redondos y varían en tamaño de unos pocos milímetros a algunos centímetros.<sup>1</sup> Aunque la localización preferida es la piel cabelluda, también se han encontrado en la piel lamiña y en membranas mucosas.<sup>4</sup>

Pueden presentarse los quistes epidermoides gigantes (> 5 cm de diámetro) y causar grandes problemas, especialmente en cabeza y cuello y en otras regiones como plantas de los pies.<sup>9,10</sup> La transformación maligna de un quiste epidermoide es rara pero posible; se han reportado carcinomas de células escamosas, carcinoma de células basales y carcinoma de células de Merkel.<sup>11,12</sup> Inflamación y/o infección pueden estar presentes hasta en el 16.8% de los casos; se recomienda terapia antibiótica antes de la cirugía. La ruptura de los quistes se puede observar hasta en un 23.7% y los quistes gigantes en el 2.1% de los casos.<sup>4</sup>

Las lesiones pueden ser confusas y llevar a una variedad de diagnósticos diferenciales como lipoma, hidrocistoma, quiste dermoide, esteatocitoma, pioderma, metástasis cutáneas y tumores benignos anexiales de la piel.<sup>4</sup>

Los quistes epidermoides también ocurren en los genitales externos masculinos y femeninos. A nivel vulvar se localizan en la región del clítoris, labios mayores y rara vez en labios menores; frecuentemente son multiquisticos, de crecimiento lento y pueden alcanzar hasta cinco centímetros de diámetro.<sup>13</sup> Se piensa que sean resultado de implantación de tejido epidérmico hacia la dermis o tejido subcutáneo después de trauma o episiotomía.<sup>1</sup>

En la región genital masculina los quistes en el escroto son menos raros que en el pene y habitualmente múltiples; en el pene son más raros y por lo general únicos. Esta condición en niños es usualmente congénita debido a cierre embrionario anormal del rafé medio, por lo que se denominan Quistes de Rafé Medio, y pueden desarrollarse en cualquier sitio de la línea media de la zona ventral del área genital masculina, del meato uretral al ano y periné.<sup>14</sup>

En adultos pueden ocurrir después de trauma o cirugía debido a elementos epidérmicos atrapados dentro de

espacios cerrados de tejido. Durante la cicatrización de la herida, el epitelio escamoso atrapado y la queratinización llevan a la formación del quiste. El diagnóstico diferencial de los quistes epidérmicos de pene incluye teratoma, divertículo uretral, tumor del glomus y quiste pilonidal. En 2014, Cormio reportó el caso de un quiste epidermoide ulcerado y localizado en el surco coronal, el cual mimetizaba un cáncer de pene.<sup>15</sup> La mayoría de los pacientes pueden mantenerse asintomáticos durante la infancia y llegar a ser sintomáticos durante la adolescencia o edad adulta, presentando dolor (por infección o trauma), dificultad para la micción, hematuria, hematospermia y dificultad o molestias durante la relación sexual.<sup>14</sup> En la India, en 2014, el Dr. Hazra reportó el caso de un quiste epidérmico presentado en el glande de un paciente adulto.<sup>16</sup>

Mientras los quistes pequeños pueden ser tratados con láser, los quistes más grandes necesitan una escisión quirúrgica con bisturí. Para evitar recurrencias, es obligatoria la remoción completa de la pared del quiste; todos los quistes removidos deben ser sometidos a confirmación histopatológica para asegurar la escisión completa y evitar errores diagnósticos, por una posible transformación maligna.<sup>4,17</sup>

El caso que aquí presentamos tiene como peculiaridad el hecho de que se trató de quistes epidérmicos múltiples (cinco) en el prepucio distal, lo cual no ha sido reportado previamente en la revisión que realizamos; solo hay evidencia de casos de quistes solitarios en el pene. Es importante confesar que cuando se revisó inicialmente al paciente desconocíamos el diagnóstico con certeza.

## CONCLUSIONES

Los quistes epidérmicos son lesiones de aparición frecuente en diferentes regiones del cuerpo humano pero raras en la región genital. En el área urológica nos podemos enfrentar ante pacientes de cualquier edad con este tipo de tumores benignos, por lo que es importante conocer sus características y destacar que pueden aparecer tanto en el escroto como en el pene; en el escroto más frecuentemente son múltiples, mientras que en el pene generalmente aparecen de forma aislada.

Aunque son lesiones benignas siempre deben ser sometidas a estudio histopatológico, por el riesgo bajo, pero existente, de transformación maligna, y como cirujanos asegurarnos durante su escisión de extraer la totalidad de la pared quística por riesgo de recurrencia. No olvidemos esta entidad como una posibilidad diagnóstica cuando nos consultan por lesiones en el pene.

## REFERENCIAS

- Nigam JS, Bharti JN, Nair V, Gargade CB, Deshpande AH, Dey B, Singh A. Epidermal Cysts: A Clinicopathological Analysis with Emphasis on Unusual Findings. *Int J Trichology* 2017; 9(3): 108-12.
- Calonje E, Brenn T, Lazar A, McKee P. (2012). *McKee's Pathology of the Skin with Clinical Correlations*. 4<sup>th</sup> ed. China: Elsevier Saunders. pp. 1571-74.
- Kirkham N. Tumors and cysts of the epidermis. In: Elder DE, Elenitsas R, Johnson BL, Murphy GF, Xu G, editors. *Lever's Histopathology of the Skin*. 10<sup>th</sup> ed. China: Lippincott Williams and Wilkins; 2009. 800-02.
- Wollina U, Langner D, Tchernev G, Franca K, Lotti T. Epidermoid Cysts - A Wide Spectrum of Clinical Presentation and Successful Treatment by Surgery: A retrospective 10-year Analysis and Literature Review. *Open Acces Maced J Med Sci* 2018; 6(1): 28-30.
- Janarthanam J, Mahadevan S. Epidermoid cyst of submandibular region. *J Oral Maxillofac Pathol* 2012; 16(3): 435-37.
- Kumar U, Lamba S. Intraosseous epidermal inclusion cyst of the great toe: masquerading as bone tumour. *J Clin Diagn Res* 2017; 11(6): EJ01-EJ02.
- Yao PS, Lin ZY, Zheng SF, Lin YX, Yu LH, Jiang CZ, Kang DZ. Coexistence of intracranial epidermoid tumor and multiple cerebral aneurysms: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96(5): e6012.
- Al-Khateeb TH, Al-Masri NM, Al-Zoubi F. Cutaneous cysts of the head and neck. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67(1): 52-57.
- Ramakrishnaiah SB, Rajput SS, Gopinathan NS. Epidermoid cyst of the sole - a case report. *J Clin Diagn Res* 2016; 10(11): PD06-PD07.
- Nishar CC, Ambulgekar VK, Gujrathi AB, Chavan PT. Unusually giant sublingual epidermoid cyst: a case report. *Iran J Otorhinolaryngol* 2016; 28(87): 291-96.
- Liau JL, Altamura D, Ratynska M, Verdolini R. Basal cell carcinoma arising from an epidermal cyst: when a cyst is not a cyst. *Case Rep Dermatol* 2015; 7(1): 75-78.
- Sze S, Richmond I, Bickers A, Saha A. Squamous cell carcinoma arising from a vulval epidermal cyst. *J Obstet Gynaecol Res* 2016; 42(11): 1623-26.
- Pehlivan M, Özbay PÖ, Temur M, Yilmaz Ö, Gümüş Z, Güzel A. Epidermal cyst in an unusual site: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2015; 8C: 114-16.
- Kumaraguru V, Prabhu R, Kannan NS. Penile Epidermal Cyst: A Case Report. *J Clin Diagn Res* 2016; 10(5): PD05-PD06.
- Cormio L, Mancini V, Sanguedolce F, Massenio P, Fucci L, Bufo P, Traficante A, Carrieri G. Epidermoid cyst of the coronal sulcus mimicking penile cancer: a case report. *J Med Case Rep* 2014; 6(8): 179.
- Hazra SP, Mahapatra RS, Chakraborty D, Pal DK. Epidermoid cyst of the glans penis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2014; 80(3): 279.
- Morritt AN, Tiffin N, Brotherston TM. Squamous cell carcinoma arising in epidermoid cysts: report of four cases and review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012; 65(9): 1267-69.

**Recibido:** junio 12, 2018.  
**Aceptado:** junio 19, 2018.





## Síndrome de vena cava superior por metástasis supraclavicular de un carcinoma renal de células claras

### Superior vena cava syndrome by supraclavicular metastasis of a renal carcinoma clear cell

Alejandro Benítez-Cano,\* Alejandro Priego-Niño,\*\* Elieser Fernández-Vivar,\*\*\* Fernando Silva-Bravo,† Miguel Ángel Pérez-Corro.\*\*

#### RESUMEN

El síndrome de vena cava superior, que es una emergencia oncológica, requiere de un diagnóstico certero y precoz. La mayor parte de las ocasiones el tumor primario es desconocido. La obstrucción puede ser debida a metástasis sólidas en un 5%. Una presentación clásica es edema facial y/o cervical, edema en esclavina, tos, disnea, cefalea y dolor torácico. La repercusión clínica dependerá de la rapidez de instauración del cuadro. El pronóstico dependerá en gran medida de su etiología. **Caso clínico:** masculino de 56 años con aumento de volumen supraclavicular izquierdo rápidamente progresivo y pérdida de peso 20 kg en dos meses. En diciembre de 2016, se realizó biopsia de cuello con histopatológico de metástasis de carcinoma poco diferenciado, se realizó tomografía con tumor de hemicuello izquierdo, de 122 x 73 x 77 mm y desplazamiento de estructuras vasculares. Tumor de riñón derecho, que infiltra a grasa perirrenal, con dilatación de vena cava, de 124 x 129 x 190 mm. Con biopsia de tumor renal derecho con histopatológico de carcinoma de células claras, Fuhrman 2. El cáncer renal solo se presenta con metástasis a ganglios supraclaviculares en un 10%, debutando con SVCS en menos del uno por ciento de los casos reportados, teniendo una rápida progresión hacia la muerte a corto plazo.

**Palabras clave:** síndrome de vena cava superior, cáncer renal metastásico, células claras.

#### ABSTRACT

The superior vena cava syndrome is an oncological emergency that requires an accurate and quick diagnosis. The most scenarios, the primary tumor is unknown. The obstruction can be secondary to solid tumor in 5% of the cases. A classical presentation is facial or cervical edema, cough, dyspnea, headache and thoracic pain. The clinical repercussion will depend on the it's speed of establishment. The prognosis will depend on its etiology. **Clinical case:** A 56 year old male with a rapidly progressive volume of the left supraclavicular region with a 20 kg loss in two months. Biopsy showed a metastatic non differentiated tumor. A CT showed a mass of 122 x 73 x 77 mm with vascular structure displacement. Renal tumor of 124 x 129 x 190 mm which extends to the perirrenal fat and vena cava. Biopsy showed a clear cell carcinoma, Fuhrman 2. Renal clear cell carcinoma will only arise as supraclavicular methastasis in 10% and with superior vena cava syndrome in less than 1% of the cases, both with a rapid progression and death.

**Key words:** superior vena cava syndrome, metastatic renal cancer, clear cells.

#### INTRODUCCIÓN

El síndrome de vena cava superior (SVCS), que es una emergencia oncológica, requiere de un diagnóstico certero y precoz. En la mayor parte de las ocasiones el tumor primario es desconocido.

La obstrucción puede ser consecuencia de una compresión externa o por fibrosis secundaria a inflamación o trombosis. De todas las causas malignas, un 65-80% son

secundarias a cáncer de pulmón, 20% a tumores mediastinales y 5% restante a metástasis sólidas.<sup>1</sup>

La presentación clínica clásica es edema facial y/o cervical, edema en esclavina, tos, disnea, cefalea y dolor torácico. La repercusión clínica dependerá de la rapidez de instauración del cuadro, ya que si éste es progresivo se habrá formado un sistema de circulación colateral que puede reducir la gravedad de los síntomas. En casos súbitos puede llevar a edema cerebral.<sup>2</sup>

Unidad Médica de Alta Especialidad, General Manuel Ávila Camacho. IMSS. Puebla, Pue., México.

\* Residente de tercer año Urología

\*\*\* Médico adscrito al Departamento de Urología y Profesor titular del curso de Urología.

\*\* Médico adscrito al Departamento de Patología

\*\* Jefe del Departamento de Urología

† Médico adscrito al Departamento de Oncología Médica,

El pronóstico de los pacientes con SVCS dependerá en gran medida de su etiología. Los pacientes que debutan con un SVCS como manifestación inicial de un tumor maligno, tienen un peor pronóstico en comparación con estos que lo desarrollaron después del diagnóstico inicial.<sup>3</sup>

## CASO CLÍNICO

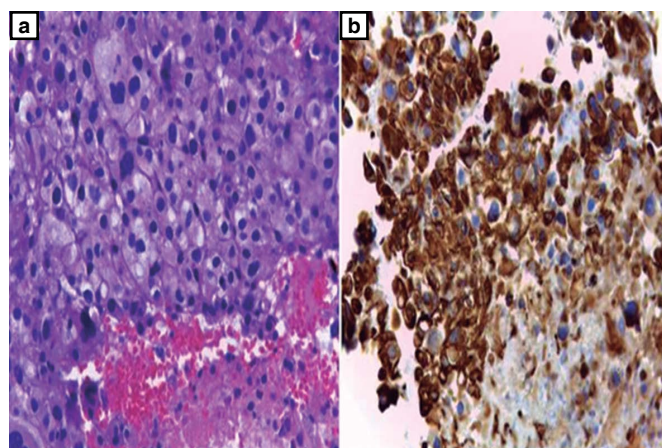
Masculino de 56 años, sin antecedentes de importancia, inició en octubre de 2016 con aumento de volumen supraclavicular izquierdo rápidamente progresivo con disminución funcional de miembro torácico izquierdo, y pérdida de peso de 20 kg en dos meses.

El 25 de diciembre de 2016 acude a urgencias de nuestro hospital; EF: edema facial, ingurgitación yugular, tráquea desplazada a la derecha, tumor en región supraclavicular izquierda hasta tercio superior de cuello, de 12 x 7 cm, pétreo, móvil, no doloroso, lobulado. Nódulo de 1 x 1 cm móvil, no doloroso en región supraclavicular derecha. En flanco derecho tumor de 7 x 5 cm móvil, no doloroso. Miembro torácico izquierdo con edema ++, con ingurgitación venosa, con adecuada movilidad y fuerza 4/5, sensibilidad conservada (**figura 1**), ECOG: 1, Karnofsky: 90%.

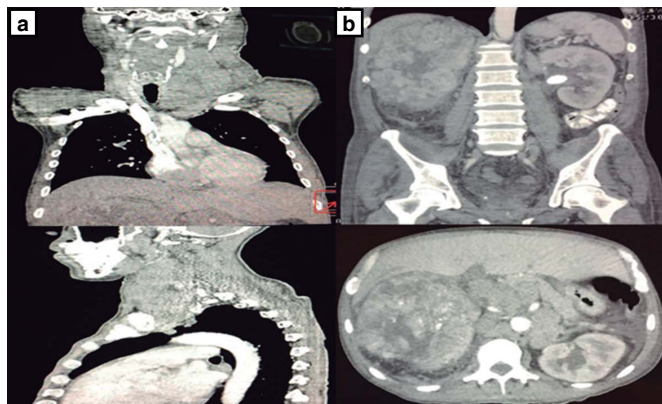
Se realizó biopsia de cuello con RHP: metástasis de carcinoma poco diferenciado: CD10+, Vimentina+, CK7-, CD 117-. (**Figura 2**)

TC simple y contrastada; tumor de hemicuello izquierdo, desde segmento II, III y IV, de forma ovoidea, heterogénea, de 122 x 73 x 77 mm, con desplazamiento de estructuras vasculares y tráquea. Adenopatía paratraqueal de ocho milímetros. (**Figura 3a**) En riñón derecho tumor, que infiltra a grasa perirrenal, con dilatación de vena cava por probable trombo tumoral, realiza a 20 UH, heterogéneo, de 124 x 129 x 190 mm. Retroperitoneo con crecimientos ganglionares inter aórtico caval, con dimensiones mixtas de 150 x 40 mm. (**Figura 3b**)

Se solicitó biopsia guiada por USG de tumor de riñón derecho, RHP: carcinoma de células claras, Fuhrman 2. (**Figura 4**).



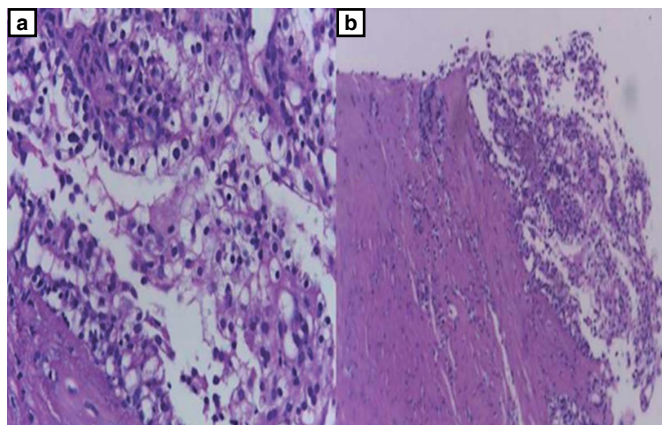
**Figura 2.** a) Biopsia de tumor en cuello, células neoplásicas malignas, que presentan un citoplasma amplio y algunas de ellas claro. b) Reacción de inmunohistoquímica con CD10+.



**Figura 3.** Tomografía computarizada: a. cuello y tórax; b. abdominopélvica.



**Figura 1.** Exploración física.



**Figura 4.** Biopsia de tumor renal: a. acercamiento de proceso neoplásico con núcleos de redondos a ovales, pequeño nucléolo y citoplasma claro, Fuhrman 2. b. proceso neoplásico maligno de células claras.

Se clasificó como T3b N1 M1 EC IV + litiasis de riñón izquierdo + síndrome de vena cava superior, con un Motzer de 3 pts, Heng 3 pts.

Se indicó en febrero de 2017 terapia con sunitinib 50 mg VO cada 24 h esquema 4 x 2, durante cuatro meses. Se valorará resección quirúrgica por cirugía de cabeza y cuello así como tratamiento con radioterapia en caso de exacerbación de sintomatología.

## DISCUSIÓN

El cáncer renal es de los tumores malignos más frecuentes; sin embargo, solo se presenta con metástasis a ganglios supraclaviculares en un 10%, debutando con síndrome de vena cava superior en menos del uno por ciento de los casos reportados, teniendo una rápida progresión hacia la muerte a corto plazo posterior a su diagnóstico.

Davidson *et al*, reporta la primera metástasis a cuello de un carcinoma renal causante de SVCS, por infiltración a venas del cuello.<sup>4</sup>

Ng Keng Lin *et al*, observaron una rápida progresión de la metástasis supraclavicular, en un periodo de tres meses, con presentación de SVCS, teniendo una buena respuesta a sunitinib con disminución del volumen en la metástasis supraclavicular, recibiendo radioterapia a la aparición de disnea causado por el SVCS, demostrando mejoría sintomática, falleciendo a las nueve semanas posteriores a la presentación del cuadro clínico.<sup>5</sup> Siendo una forma de presentación similar al caso expuesto, iniciando terapia con sunitinib por el incremento demostrado en la progresión libre de enfermedad y la supervivencia global.

Mizuaki Sakura *et al*, trataron carcinoma renal pT3a N1 M1 con interferón alfa durante un año posterior a nefrectomía radical, presentado metástasis a ganglios supraclaviculares siete años después, reiniciando interferón alfa y radioterapia, presentando una rápida progresión de la enfermedad.<sup>6</sup> Sin embargo, se prefirió iniciar con terapia a base de sunitinib por normograma de la NCCN 2017. Young Rak Choi *et al*, demuestran una adecuada respuesta al tratamiento con radioterapia de forma inicial y posterior inicio de sunitinib con reducción del volumen metastásico y con 20 meses sin progresión de la enfermedad.<sup>7</sup>

Se dio seguimiento al caso publicado. Siendo no candidato a resección quirúrgica de metástasis supraclavicular por el servicio de cirugía cardio-torácica. Valorado por oncología médica quien autorizó terapia blanco molecular paliativa a base de sunitinib en febrero de 2017; sin embargo, en su consulta de seguimiento antes de iniciar dicha terapia se documenta exacerbación de la enfermedad, malas condiciones generales, ECOG 3 y Karnofsky de 60%. Por lo que el paciente rechazó inicio de dicho tratamiento, con una rápida progresión de la enfermedad culminando su muerte cuatro meses posteriores al diagnóstico.

## CONCLUSIONES

Con la publicación del caso actual, se ayuda a la acumulación de información clínica para el tratamiento en un futuro del síndrome de vena cava superior por metástasis de un carcinoma renal de células claras. Son pocos los casos notificados y publicados a nivel mundial, con poca experiencia en el tratamiento, aunado a que este tipo de tumor se considera radio y quimio resistentes, se reporta una respuesta parcial con mejoría de la sintomatología; no obstante, cuenta con una rápida progresión y agresividad de la enfermedad, causando el deceso del paciente en pocos meses.

Con dicha publicación se reitera que un debut con SVCS por metástasis supra clavicular debido a un carcinoma renal cuenta con muy mal pronóstico a corto plazo.

## ABREVIATURAS

**IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social.

**MAC:** Manuel Ávila Camacho.

**RHP:** Reporte histopatológico.

**SVCS:** Síndrome de vena cava superior.

**TC:** Tomografía computarizada.

**UMAE:** Unidad Médica de Alta Especialidad.

## REFERENCIAS

- 1 Edwin Manuel Alvarado Arce, Daniel Odio Cortés. Síndrome de vena cava superior: una emergencia médico quirúrgica. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD* 2015; 5(1):11-21.
- 2 Álvaro Pinto Marín y Manuel González Barón. Superior vena cava síndrome. *Med. Clin. (Barc)* 2009; 132(5): 195-99.
- 3 B. de las Heras García, Jiménez Gordo, E. Casado Saenz, *et al*. Síndrome de vena cava superior: presentación de seis casos. *Anales de Medicina Interna* 2001, 18(7): 369-72.
- 4 Davison BD, Mammen L, Ritchie J, Binkert CA. Descending tumor thrombus from renal cell carcinoma metastases with SVC syndrome. *Cardiovascular Intervention and Radiology* 2006; 29(4): 687-90.
- 5 Ng Keng Lin, Ong Teng Aik, *et al*. Superior Vena Caval Syndrome Secondary to Metastatic Renal Cell Carcinoma. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2014; Vol. 24 (Special Supplement 1): S68-S70.
- 6 Sakura M, Tsujii T, Yamauchi A, Tadokoro M, Tsukamoto T, Kawakami S, *et al*. Superior vena cava syndrome caused by supraclavicular lymph node metastasis of renal cell carcinoma. *Int J Clin Oncol* 2007; 12(5): 382-84.
- 7 Young-Rak Choi, MD, Hye-Suk Han, MD, PhD, *et al*. Metastatic Renal Cell Carcinoma in a Supraclavicular Lymph Node with No Known Primary: A Case Report. *Cancer Res Treat* 2012; 44(3): 215-18.

**Recibido:** marzo 7, 2018.  
**Aceptado:** marzo 24, 2018.



# Destruyendo la piedra: una historia breve de la urolitiasis

## *Destroying the stone: A brief history of the urolithiasis*

Marco Alberto Ocaña-Munguía,\* Jesús Rolando Delgado-Balderas,\*\* Aldo Missael García-Bailón,\* Lauro Salvador Gómez-Guerra.\*

### RESUMEN

Los cálculos de las vías urinarias han afectado a la humanidad desde tiempos antiguos. Se caracterizan por ser una enfermedad muy dolorosa, que atrajo la atención médica en consecuencia su tratamiento empezó a reportarse en los primeros textos médicos. Algunos libros hablan sobre la famosa litotomía, un procedimiento con alto grado de mortalidad. Conforme avanzaron los años, las prácticas basadas en prueba y error hicieron que el manejo quirúrgico de esta patología progresara. La presencia de litos vesicales en algunos personajes famosos de la historia está bien documentada y se exponen con detalle en el presente trabajo.

**Palabras clave:** litotomía, litos, tratamiento.

### ABSTRACT

*Urinary tract stones have afflicted humanity since ancient times. It is characterized by being a very painful disease, which attracted medical attention and consequently its treatment began to be reported in the first medical texts. Some books talk about the famous lithotomy, a procedure with a high degree of mortality. As the years progressed, the practices based on trial and error made the surgical management of this pathology progress. The presence of bladder stones in some famous characters from history is well documented and is exposed in detail in this work we present.*

**Key words:** *litotomy, stones, treatment.*

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La urolitiasis es actualmente la tercera patología más común de las vías urinarias, siendo superada por las infecciones de vías urinarias y las enfermedades de la próstata. Ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, **sin respetar** género ni posición social.

Se hablará sobre la evolución de este doloroso padecimiento a través de los años, desde los cambios que han ocurrido en los tratamientos conservadores como quirúrgicos, personajes famosos que la padecieron y los sujetos que han sido clave para revolucionar la forma de manejo de esta patología.

### DISCUSIÓN

La urolitiasis fue un padecimiento común que llegó a causar mucho sufrimiento en siglos pasados; los litos vesica-

les eran más comunes que los renales, probablemente por el tipo de dieta que se llevaba en épocas antiguas.<sup>1</sup> Existen registros que datan antes del siglo XIX, en donde se evidencia el uso de la litotomía a través de una incisión perineal para extraerlos.<sup>2</sup> Esta se realizaba sin anestesia y tenía un alto nivel de morbilidad y mortalidad.<sup>3</sup>

Los pacientes tardaban alrededor de tres meses en recuperarse, quedaban con secuelas de disfunción eréctil, incontinencia urinaria y uno de cada cuatro fallecía en el periodo post operatorio a causa de sepsis o hemorragia.<sup>4</sup> Por estos motivos, se optaba por posponer esta opción terapéutica hasta que el dolor de la misma enfermedad fuera peor que la provocada por la misma cirugía.

El lito vesical más antiguo que ha sido descubierto fue encontrado por el arqueólogo inglés Elliot Smith en 1901, este fue hallado en una tumba Egipcia de Amrah y perteneció a un niño de 16 años de edad. La piedra fue analizada y se reportó que tenía una antigüedad de aproximadamente 4800 a. C, la cual estaba compuesta de ácido úrico, oxala-



to de calcio y fosfato de magnesio.<sup>5</sup> Desafortunadamente, la piedra actualmente no existe ya que el museo de *The Royal College of Surgeons* de Londres, fue destruido en 1941 por una bomba durante la Segunda Guerra Mundial.<sup>6</sup>

Los papiros de Ebers (1500 a. C.) poseen información médica del antiguo Egipto. En ellos, se menciona el uso de salitre, cenizas de alacrán y aguarrás para incrementar la producción de orina, a su vez, se utilizaba el consumo de huevo pulverizado de avestruz, bajo el argumento de que este poseía un alto contenido de carbonato de calcio, el cual fijaba las sustancias litogénicas dentro del lumen intestinal.<sup>7</sup>

### India

Sushruta Samhita fue un médico hindú que escribió libros acerca del manejo quirúrgico de la urolitiasis en el año 600 a. C por primera vez en la historia.<sup>8</sup> En ellos habla acerca de 300 procedimientos quirúrgicos, incluyendo la litotomía perineal.<sup>7</sup> Él atribuía que las principales causas que ocasionaban la formación de los litos eran la bilis, semen y las flemas. Describió textualmente el cuadro clínico que presentaban los pacientes “El paciente rechina sus dientes, presiona su abdomen y agarra su miembro. La micción es muy dolorosa hasta que se logra la expulsión de una piedra”. Como tratamiento conservador, él recomendaba una dieta vegetariana y lavados uretrales con leche medicada o sustancias alcaloides. Cuando estas medidas conservadoras fracasaban, se utilizaba la cirugía: la mortal litotomía.<sup>5</sup> En la **figura 1** se ilustra la litotomía.

Sushruta describió el procedimiento con detalle en sus textos “El paciente tiene que estar recostado boca arriba, con su cadera descansando en un cojín elevado, rodillas y codos tienen que estar flexionados y unidos. El ayudante tiene que ser alguien fuerte para sujetar al paciente y además tiene que ser inteligente”. Posterior a esto, el cirujano presionaba el abdomen con su puño hacia abajo hasta que la piedra vesical llegue hasta la porción más inferior de la vejiga. “El dedo índice y medio izquierdos, con las uñas cortadas, son sumergidos en aceite y son introducidos en el recto, para posteriormente presionar hacia arriba hasta que la piedra resalte como un tumor”. El procedimiento quirúrgico se describió detalladamente, “Se realiza una incisión en el lado izquierdo del rafe del perineo, la distancia tiene que ser suficientemente ancha para que permita el egreso libre de la piedra. Se debe tener mucho cuidado de no dejar ningún resto de la piedra ya que, de hacerlo, esta volverá a crecer.” Las instrucciones postoperatorias consistían en sentarse en agua caliente, ya que se creía que prevenía la acumulación de sangre en la vejiga.<sup>5</sup> La mortalidad y morbilidad de este procedimiento se daban principalmente por el riesgo de hemorragia, infección, impotencia, fistulas e incontinencia.<sup>3</sup> Sushruta mencionaba que las tres principales complicaciones de sus procedimientos eran las infecciones, anuria y la uremia.<sup>4</sup>

### Grecia

Los griegos documentaron este padecimiento, entre ellos resalta Hipócrates (nacido en el 460 a.C.) quien mencionó dentro de sus textos cinco características de este padecimiento: 1) dolor al querer iniciar la micción, 2) pasaje de la orina en gotas con disuria, 3) hematuria, 4) inflamación de la vejiga, 5) pasaje del lito en la orina. Además, fue el

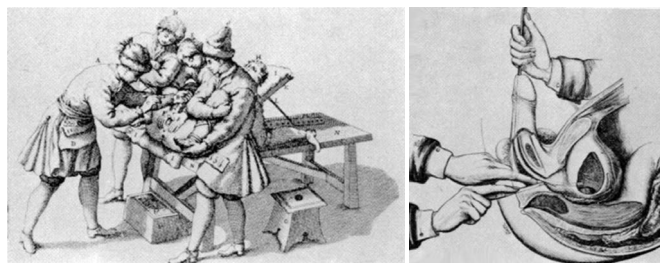


Figura 1. Litotomía. Imágenes recuperadas de: Bitsori, M., & Galanakis, E. (Julio de 2004).

primero en describir un cólico renal “Dolor agudo, que se presenta en flancos y los testículos del lado afectado; la orina deja de salir súbitamente”.<sup>5</sup>

Un argumento que siempre defendió fue el mencionar que las heridas de la vejiga eran letales. Por lo que declaró textualmente “No abriré a personas que padezcan de piedras, sin embargo, dejaré el trabajo a personas con más práctica”. Esta última declaración puede ser considerada como la primera referencia hacia la urología.<sup>5</sup>

El manejo de estos padecimientos consistía en una dieta apropiada, hidratación, baños en agua caliente y abstinencia sexual.<sup>9</sup> Como se mencionó anteriormente, los procedimientos invasivos se evitaban. En cambio, utilizaban plantas que tenían propiedades solventes o que facilitaban la eliminación natural de las piedras.<sup>8</sup> Entre ellas resalta el uso de manzanilla, laurel, chirivía, menta, fenogreco, diente de león y ajeno.<sup>7</sup> Los diuréticos utilizados en estas épocas eran cenizas de un árbol llamado *Gumml arabicum* y bayas llamadas *Arctostaphylos uva-urss*.<sup>3</sup>

Ammonius de Alexandria (nacido en 276 a.C.) fue la primera persona en sugerir la destrucción previa de la piedra para removerla a través de la incisión corporal.<sup>10</sup> Diseñó un instrumento que lograba cumplir su función, llamándolo “lithotomus” o rompe piedras, fue la primera vez que se utilizaba esta palabra, la cual significa “cortar la piedra”.<sup>11</sup> Desafortunadamente su idea resultó poco atractiva y no se publicaron más resultados sobre su uso.<sup>5</sup>

Los griegos fueron los primeros en dar medidas de prevención consistentes en cambios higienico-dietéticos, estos eran evitar un consumo excesivo de alcohol y leche, abstinencia sexual y aumentar el consumo de agua.<sup>3</sup>

### Roma

Cornelio Celso (25 a. C.) fue el autor de la enciclopedia “De Medicina”, en ella describe la litotomía con ligeros cambios en las técnicas pasadas y agrega recomendaciones generales para realizarla, entre ellas estaba el realizar el procedimiento en primavera y que los pacientes tuvieran entre nueve y 14 años. Como recomendaciones preoperatorias resaltaba que los pacientes tenían que tomar solamente agua algunos días antes de la cirugía, debían caminar largas distancias para facilitar el descenso de la piedra.

Durante la cirugía, se recomendaba realizarla en un cuarto caliente y el ayudante debía ser alguien fuerte para sostener al paciente, en caso de que el paciente sea fuerte, se recomendaba el uso de dos asistentes, tal como se observa en la **figura 2**. Cabe enfatizar que no existían



**Figura 2.** Litotomía de Celso. Imagen recuperada de: Shah, J., & Whitfield, H. (Marzo de 2002). *Urolithiasis through the ages.*

anestésicos, por lo que se recomendaba que el paciente tomara alcohol previo al procedimiento.<sup>8</sup> Este procedimiento sirvió como ejemplo hasta el Siglo XVIII.<sup>5</sup>

### Cirugía Islámica

Abulcáis De Córdoba (936-1013 d. C.), modificó la litotomía de Celso; optó por realizar una incisión transversa en el perineo para llegar al cuello vesical, demostrando que este nuevo abordaje era menos riesgoso.<sup>8</sup> Mencionaba que es mejor destruir la piedra, especialmente si esta era de forma irregular. Fue el pionero en la utilización de fórceps especiales diseñados por el mismo, estos eran usados para sujetar las piedras, por lo que se le conoce como el creador del litotritor primitivo.<sup>5</sup>

### Renacimiento (1453-1600)

En 1556, Pierre Franco removió litos de manera suprapúbica a un criminal. Se concluyó que el procedimiento era más aséptico, más sencillo y menos probable de causar un daño permanente. El paciente sobrevivió, lamentablemente el procedimiento fue olvidado ya que tenía una alta

tasa de peritonitis. Los cirujanos de aquella época aún seguían el consejo de Hipócrates sobre no operar la vejiga.<sup>5</sup> La analgesia que se utilizaba consistía en el consumo de alcohol, opio y mandrágora.<sup>5</sup>

Marianus Sanctus (1490-1530) fue el creador de la cirugía llamada “aparato mayor”,<sup>2</sup> ésta consistía en varios pasos, cada uno con un instrumento distinto, en total eran cinco, razón por la cual se le dio ese nombre.<sup>5</sup> Los instrumentos empleados se ilustran en la **figura 3**.

### Siglo XVII y XVIII

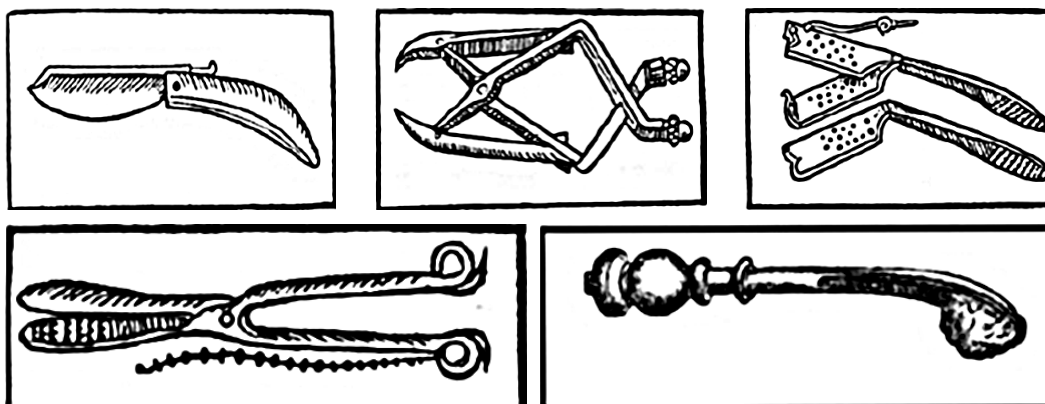
La prevalencia de urolitiasis se incrementó durante el siglo XVII y XVIII, motivo por el cual surgió el interés del análisis químico de los componentes de los litos y su rol en la fisiopatología de la enfermedad.<sup>3</sup>

Jacques de Beaulieu (1651-1714) modificó el procedimiento de Marianus Sanctus. De Beaulieu, realizaba una incisión en el perineo a la altura de la tuberosidad isquiática.<sup>8</sup> Este procedimiento fue conocido como la litotomía lateral, la cirugía resultaba tener menos riesgos por lo que su uso se popularizó. Nunca se demostró estadísticamente cuánto disminuía la mortalidad.<sup>12</sup>

Hermann Boerhaave (1668-1738) fue una de las figuras más importantes de la medicina de aquellos años, como escritor de libros médicos dedicó un capítulo sobre urolitiasis en su libro llamado “*Institutiones Medicinae*”, en donde recomendaba como tratamiento la ingesta copiosa de agua, baños con agua caliente para promover la vasodilatación y realizar ejercicio. Sin embargo, su opinión sobre el uso de la litotomía era que el procedimiento era un acto de pura fe.<sup>8</sup>

### Desarrollo de la litotricia

Destruir una piedra vesical a través de un instrumento introducido en la uretra fue utilizado en la práctica médica en el siglo XIX. Las primeras personas que destruyeron un lito vesical de manera mecánica eran los propios pacientes, tal como se reportó en 1824, un caso de un monje de Citeaux quien destruyó su piedra. Introdujo un catéter maleable a través de su uretra y pasó una serie de instrumentos metálicos a través de él con lo cual pudo destruir el lito; sin embargo, tardó cerca de un año en expulsar todos los fragmentos del mismo.<sup>2</sup>



**Figura 3.** Instrumentos de la Cirugía Mayor. Imagen recuperada de: Ellis H. (Abril de 1979). *A history of bladder stone.*



**Figura 4.** Litotritor de Civiale. Imágenes recuperadas de: Crichton, M., & Award, E. (Agosto de 2017). *History of stone disease.*



**Figura 5.** Litolapaxia. Imagen recuperada de: Herr, H. W. (Enero de 2008). *'Crushing the stone': a brief history of lithotripsy, the first minimally invasive surgery.*

Gruithuisen (1774-1852) médico de Bavaria, fue el primero en diseñar un litotritor funcional en 1813,<sup>2</sup> éste tenía un cable en el extremo distal que permitía sujetar el lito para posteriormente destruirlo a través de perforaciones, llamándolo "*Steinbohrer*" o perforador de piedra.<sup>11</sup> Nunca fue utilizado en humanos, pero publicó sus resultados de experimentos en animales y cadáveres, convirtiéndose en el primer reporte científico del uso de litotricia transuretral.<sup>10</sup>

En 1824, Jean Civiale (1792-1867), cirujano francés con un gran interés en la urolitiasis, inició utilizando medidas conservadoras para tratar de disolver los litos; no obstante, estas medidas resultaron ser poco efectivas.<sup>2</sup> Por lo que optó por diseñar un instrumento que permitiera destruir los litos vesicales mediante presión mecá-

nica sin la necesidad de realizar incisiones corporales.<sup>8</sup> Realizó este procedimiento en un sujeto vivo por primera vez en la historia el 4 de febrero de 1824, la cirugía duró pocos minutos y se requirieron dos sesiones extras para remover el lito en su totalidad. Siguió realizando este procedimiento hasta 1864 y llegó a tratar a cerca de 1,400 pacientes con litiasis vesical. Se le considera como el pionero de la cirugía mínimamente invasiva. Sus técnicas fueron perfeccionadas por uno de sus estudiantes, llamado Henry Thompson (1820-1904).<sup>5</sup> En la **figura 4** se observa el litotritor de Civiale.

Algo que resultó ser de suma importancia fue el hecho de que Civiale utilizara por primera vez estadísticas para comprobar que su método terapéutico era superior, reportando un 2.2% de mortalidad en 512 de sus propios casos, comparándolo con 20% de mortalidad en 600 casos de pacientes a los que se les realizó litotomía abierta por algunos de los mejores cirujanos de Europa.<sup>2</sup> Este hecho también lo convirtió en el pionero de la medicina basada en evidencias y lo hizo acreedor del prestigioso premio Montyon por la Academia Francesa de ciencias en 1836, precursor del premio Nobel que surgió en el siglo XIX.<sup>7</sup>

Como se mencionó anteriormente, Henry Thompson fue estudiante de Jean Civiale en 1858, se atribuye su fama por haber tratado a dos monarcas de aquella época,<sup>13</sup> el primero de ellos, fue el Emperador Leopoldo I de Bélgica quien padecía de litiasis vesical, tuvo un cuadro severo mientras que visitaba a su sobrina, la Reina Victoria de Inglaterra.<sup>14</sup> En un inicio, solicitaron el apoyo de Civiale, sin embargo, fue incapaz de remover el lito en dos ocasiones, motivo por el cual se consultó a Thompson quien pudo extraer el lito y el emperador pudo vivir por tres años más.<sup>11</sup>

El segundo caso real que trató fue en 1870, se trataba del Emperador Napoleón III, lamentablemente, tras haber intentado retirar el lito vesical en tres intervenciones distintas, las condiciones del emperador empeoraron y falleció. Como se comentará más adelante, la situación clínica del emperador hizo que no resistiera las intervenciones y aunque se hubiera podido retirar el lito por completo, las condiciones de ambos riñones eran muy graves, de acuerdo a las palabras de Thompson.<sup>15</sup>

Baron Heurteloup (1793-1864), fue el creador del primer litotritor que utilizaba fuerzas percutoras en 1830, por lo que el instrumento era altamente eficaz para destruir los litos;<sup>2</sup> sin embargo, el problema que persistía era el evacuar todas las porciones destruidas, haciendo que el paciente acudiera varias veces a realizarse el procedimiento.<sup>9</sup>

El hecho de que los fragmentos no se pudieran expulsar en una sola intervención resultaba molesto para el paciente y era tedioso para el médico debido a que era necesario repetir el procedimiento.<sup>2</sup> La invención de la anestesia en 1846 ayudó a que Henry Bigelow (1818-1890), diseñara un instrumento que permitiera evacuar de manera inmediata todos los restos litiásicos de la vejiga una vez que fueran destruidos, llamando a este procedimiento "litolapaxia".<sup>8</sup> Podía operar por hasta dos horas sin efectos adversos y al mismo tiempo, remover todos los restos de la piedra en una sola intervención. Al igual que Civiale, analizó la mortalidad de su procedimiento y concluyó que esta era de 2.4% comparado con el 25% de la litotomía.<sup>3</sup> Se observa el instrumento en la **figura 5**.

### El litotritor moderno

Los procedimientos de Civiale y Bigelow eran realizados prácticamente a ciegas, identificaban la piedra a través del sonido metálico desprendido por el contacto entre el instrumento y el lito. El descubrimiento de los rayos X por Roentgen, la anestesia, las técnicas asépticas y la habilidad de localizar los litos hicieron posible la extracción de los mismos con menores complicaciones.<sup>3</sup>

Nitze y Leiter son considerados los creadores del cistoscopio, en 1879 fue posible por primera vez observar en tiempo real qué se estaba haciendo dentro de la vejiga.<sup>8</sup> Hampton Young (1870-1945) usando como modelo el litotritor de Bigelow y el cistoscopio de Nitze creó el primer litotriptoscópio.<sup>16</sup> En el año de 1929 se realizó y reportó la primera ureteroscopia de la historia.<sup>7</sup> Los urólogos ahora podían realizar este procedimiento de una manera más rápida y segura; desde entonces, los litotritores y los evacuadores han tenido diversas modificaciones, hasta los que actualmente utilizamos.<sup>5</sup>

En 1964, el avance en el uso de fibra óptica, hizo posible el desarrollo de los primeros ureteroscopios flexibles, con los que Marshall reportó la primera ureteroscopia y nefroscopia flexible usando un fibroscopio de res milímetros. Pocos años después, George Smith y Willard Boyle agregaron el uso de grabación en tiempo real de estos procedimientos.<sup>16</sup>

Hasta antes de 1963, la cistolitotomía abierta era considerada como la técnica quirúrgica de elección. Hoy en día, las litotricias se pueden realizar de manera endoscópica ya sea por mecanismos mecánicos, ultrasonográficos, electrohidráulicos y láser.<sup>1</sup> Incluso existen modalidades terapéuticas extracorpóreas, tal como la terapia de choque extracorpóreo.<sup>20</sup> El desarrollo de YAG láser en los sesentas, ha revolucionado el tratamiento de la urolitiasis, actualmente se considera la modalidad terapéutica intracorpórea de elección, debido a que es capaz de destruir todos los tipos de cálculos urinarios. La combinación de ureteroscopios flexibles, más el uso de YAG láser, ha permitido acceder a sitios anatómicos de forma mínimamente invasiva y con resultados satisfactorios.<sup>16</sup>

## PERSONAJES FAMOSOS

### Epicuro (341-270 a. C.)

Es la primera persona famosa en la cual se tiene un registro de muerte por urolitiasis y en la que se conoce el desenlace de su muerte.<sup>9</sup> Falleció a los 71 años de edad, su cuadro clínico no era tan específico ya que sus síntomas eran dolor abdominal agudo, disentería, disuria y oliguria progresiva. En sus últimos días de vida escribió: "Es el séptimo día en el que he sido incapaz de orinar y tengo dolores insoportables".<sup>14</sup>

La presentación clínica es algo inespecífica, sobre todo por el hecho de presentar disentería, sin embargo, documentos indican que Epicuro murió a causa de cálculos renales. Incluso no se podría descartar que haya tenido alguna patología prostática, ya que en esos años se desconocía sobre esta última. Falleció en una tina con agua caliente después de consumir un vaso de vino sin mezclar. Los baños con agua caliente eran utilizados como métodos terapéuticos en las uropatías de aquellos años, ya que

se aminoraba el dolor por la vasodilatación, consumir alcohol puro sin diluir con agua era considerado de mal gusto y generalmente se utilizaba para medidas paliativas en enfermedades terminales para aliviar el dolor.<sup>9</sup>

### Miguel Ángel (1475-1564)

Fue un pintor, escultor, arquitecto y poeta que empezó a tener gran interés en la anatomía desde su adolescencia, tal fue su interés, que empezó a realizar sus propias disecciones a los 18 años de edad. Se sabe que en 1555 se le hizo el diagnóstico de artritis gotosa, motivo que pudo haber influido en sus múltiples episodios recurrentes de urolitiasis desde el año de 1549. De acuerdo a los signos y síntomas de sobrecarga de volumen que presentó antes de morir, se puede sospechar de una nefropatía obstructiva que provocó una insuficiencia renal.<sup>17</sup>

Uno de los tratamientos que se le ofrecieron consistía en el consumo de agua proveniente de un manantial que se encontraba a 40 millas de Roma, llamado Viterbo; esta agua se caracterizaba por disolver los litos de ácido úrico. Hoy en día, esta agua se sigue vendiendo en Italia con el nombre de Fiuggi.<sup>17</sup>

Los múltiples episodios que padeció a causa de la urolitiasis hicieron que desarrollara un gusto particular por el sistema genitourinario, tal como se demuestra en su pintura llamada "Separación de la Tierra y el Agua", la cual se pintó en el año 1508 y se encuentra actualmente en la Capilla Sixtina del museo del Vaticano. Esta tiene la forma de un riñón derecho bisecado. La separación de sólidos "tierra" del líquido "agua" sugiere que Miguel Ángel estaba familiarizado con la anatomía y función del riñón que se tenía en esos tiempos.<sup>17</sup> Se observa la pintura en la **figura 6**.

### Isaac Newton (1641-1727)

Al igual que Miguel Ángel, Newton padeció de gota, haciendo sospechar que sus litos estaban compuestos por ácido úrico. El 31 de marzo de 1727 experimentó un dolor muy severo, en el cual se le diagnosticó que el causante de tal afección era un lito vesical. Su médico tratante refirió que nunca había visto tanto sufrimiento en un paciente y que era imposible retirar el lito.<sup>18</sup> Sus últimos momentos de vida estuvieron llenos de dolor y sufrimiento.

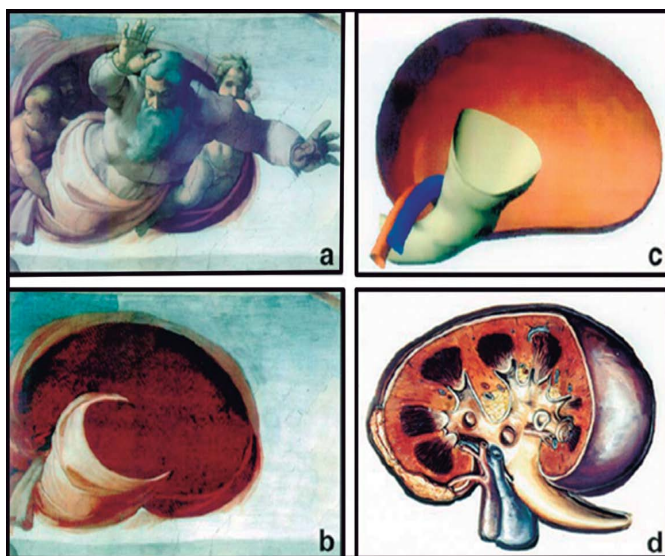
### Napoleón Bonaparte y Napoleón III

Ambos emperadores franceses, padecieron de urolitiasis, causándoles episodios recurrentes de dolor intenso, los cuales probablemente alteraron su juicio ante situaciones críticas. El dolor sufrido por Napoleón Bonaparte por un lito vesical durante la batalla contra Rusia en 1812 pudo haber influido en el desenlace de la batalla.

Por otro lado, sería interesante saber que hubiera sucedido en la batalla de Sedan (Francia) de 1870, si Napoleón III hubiera tenido un tratamiento efectivo para su problema de urolitiasis antes de la batalla. Fue muy tarde el momento en el cual se decidió atender, se encontraba exiliado en Inglaterra tras la derrota ante Otto von Bismarck, y después de tres intervenciones con el litotritor del Dr. Henry Thompson, el emperador falleció, dándole final al segundo Imperio francés y dando inicio a la unificación Alemana.<sup>14</sup>

Una de las cartas de sus médicos de cabecera, el Dr. Abelle, describía los problemas clínicos que tenía el emperador "Además de la artritis reumatoide y la gota,





**Figura 6.** Miguel Ángel -Separación de la Tierra y el Agua-. Imagen recuperada de: Eknoyan, G. (Abril de 2000). *Michelangelo: Art, anatomy, and the kidney.*



**Figura 7.** Napoleón III. Imagen recuperada de: Broos, P. (Marzo de 2007). *The death of Napoleon III Medical Errors at the Sickbed of an Emperor.* Obtenido de Acta Chirurgica Belgica: <http://dx.doi.org/10.1080/00015458.2007.11680131>

el emperador tiene escalofríos, dolor abdominal, hemorroides, hipertensión, ciática y litiasis”. Esta carta fue el primer documento de la historia que mencionaba el término litiasis.<sup>15</sup> En la autopsia se reveló una pionefrosis bilateral, residuos de fragmentos litiasicos en la vejiga que median 5 x 3 cm y pesaban 22 gramos; actualmente se siguen conservando en el museo Hunterian de Londres.<sup>7</sup>

Finalmente, en el **cuadro 1** aparece una lista de personajes notables que tuvieron este padecimiento.

**Cuadro 1.** Personajes famosos afectados por la urolitiasis.

**Era Pre-Cristiana**

El Amrah niño de 16 años 4800 a.C. (Descubierto por Elliot Smith)

Epicurus 270 a.C.

**Filósofos/Científicos**

Erasmus de Rotterdam Michel de Montaigne

Francis Bacon Galileo

Johan van Beverwijck Isaac Newton

Isaac Asimov Horace Walpole

**Médicos**

Boerhaave Thomas Sydenham

Antonio Scarpa Benjamin Franklin

Thomas Linacre William Harvey

John Jones Richard Selzer

Sir William Osler

**Sacerdotes/Religiosos**

Papa Inocencio XI John Wilkins

Papa Clemente XI Indira Gandhi

Madre Teresa de Calcuta

**Líderes**

Enrique II de Baviera Luis XIV

Oliver Cromwell Sir Kenelm Digby

John Marshall Rey Jorge IV

Rey Leopoldo I de Bélgica Napoleón Bonaparte

Lyndon Johnson Napoleón III

John Prescott

**Artistas**

Gay Talese William Shatner

Bruce Springsteen John Wilkins

Karl Pilkington Billy Joel

Ava Gardner Tim Burton

**Atletas**

Joe Mauer (beisbolista)

**CONCLUSIONES**

Los procedimientos para el tratamiento de la urolitiasis han cambiado radicalmente a través de los siglos, desde agentes litolíticos capaces de disolver los cálculos, procedimientos abiertos como la mortal litotomía hasta la invención de los litotritores transuretrales de mínima invasión. Personajes famosos que padecieron esta enfermedad llegaron a ser clave para cambiar las técnicas qui-

rúrgicas y reducir la mortalidad de estos procedimientos. Hoy en día contamos con tecnología altamente avanzada y segura para extraer cálculos de las vías urinarias de cualquier tipo, hemos avanzado tanto, que incluso muchos de estos procedimientos se realizan de manera ambulatoria y tienen una tasa de mortalidad muy baja.<sup>19,20</sup>

#### REFERENCIAS

- Papatsoris A, Varkarakis I, Dellis, A, *et al.* Bladder lithiasis: from open surgery to lithotripsy. *Urological Research* 2006; 34: 163. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00240-006-0045-5>
- Herr HW. 'Crushing the stone': a brief history of lithotripsy, the first minimally invasive surgery. *BJU Int* 2008; 102(4): 432-35. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18422769>
- Eknoyan G. History of Urolithiasis. *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism* 2004; 2(3): 177-85. <https://link.springer.com/article/10.1385/BMM:2:3:177>
- López M, Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis. *Pediatric Nephrology* 2010; 25: 49. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-008-0960-5>
- Shah J, Whitfield H. Urolithiasis through the ages. *BJU International* 2002; 89: 801-10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1464-410X.2002.02769.x>
- Ellis H. A history of bladder stone. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1979; 72: 248-51. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/014107687907200403>
- Crichton M, Award E. (2017). History of stone disease. <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-62437-2>
- Tefekli A, Cezayirli F. The History of Urinary Stones: In Parallel with Civilization. *The Scientific Journal* 2013. <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2013/423964/>
- Bitsori M, & Galanakis E. Epicurus' death. *World Journal of Urology* 2004; 22(6): 466-469. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00345-004-0448-2>
- Riches E. Some Landmarks in the surgery of stone. *BJU International* 1935; 7(2): 140-47. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1464-410X.1935.tb11279.x>
- Karamanou M, Mylonas A, Laios C. The French Contribution to the Evolution of the Procedure and the Instrumentation for Lithotripsy. *Urology* 2015; 85(6): 1263-66. [https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295\(15\)00099-0/fulltext](https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(15)00099-0/fulltext)
- Hoppe B, Leumann E, Milliner DS. Urolithiasis and Nephrocalcinosis in Childhood. Obtenido de International Society of Nephrology: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)54999-5/pdf](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)54999-5/pdf)
- Sakti D. A Stone never cut. *Journal of Urology* 2013; 189(4S): e449. [https://www.jurology.com/article/S0022-5347\(13\)00963-4/pdf](https://www.jurology.com/article/S0022-5347(13)00963-4/pdf)
- Sahdev V, Thomas J, Jones A. Blood and grit: The impact of the bladder stone on history, music and science. *Eur Urol Suppl* 2013; 12: 47. [https://www.eusupplements.europeanurology.com/article/S1569-9056\(13\)60540-0/abstract](https://www.eusupplements.europeanurology.com/article/S1569-9056(13)60540-0/abstract)
- Broos P. The death of Napoleon III Medical Errors at the Sickbed of an Emperor. *Acta Chirurgica Belgica* 2007; 107(5): 588-94. <http://dx.doi.org/10.1080/00015458.2007.11680131>
- Patel S, Nakada, S. The modern history and evolution of percutaneous nephrolithotomy. *Journal of Endourology* 2015; 29(2): 153-57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25093997>
- Eknoyan, G. Michelangelo: Art, anatomy, and the kidney. *Kidney International* 2000; 57(3): 1190-201. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815468516>
- Moran ME. Famous Stone Patients and Their Disease. *American Institute of Physics* 2007; 900(1) 900. 10.1063/1.2723607. <https://doi.org/10.1063/1.2723607>
- Manfredini R, De Giorgi A, Storari A. Pears and renal stones: possible weapon for prevention? A comprehensive narrative review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2016; 20(3): 414-25 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26914114>
- Ostad E, Wise GJ. Celestial bodies and urinary stones: Isaac Newton (1641-1727) – health and urological problems. Obtenido de *BJU International* 2005; 95(1): 94-96. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1464-410X.2005.05242.x>

**Recibido:** octubre 2, 2018.  
**Aceptado:** octubre 4, 2018.

El **Boletín del Colegio Mexicano de Urología** publica (en español o inglés) trabajos originales, artículos de revisión, reporte de casos clínicos y cartas al editor, relacionados con los aspectos clínicos, epidemiológicos y básicos de la medicina.

Los manuscritos deben prepararse de acuerdo con los *Requerimientos Uniformes para el Envío de Manuscritos a Revistas Biomédicas* desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*N Engl J Med* 1997; 336: 309-15).

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los manuscritos aceptados serán propiedad del **Boletín del Colegio Mexicano de Urología** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Los artículos son sometidos a revisión de árbitros experimentados. Los manuscritos originales recibidos no serán devueltos. El autor principal debe guardar una copia completa.

Los requisitos se muestran a continuación en la *Lista de Verificación*. Los autores deberán sacar fotocopias de ella e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

La hoja con *Lista de Verificación* deberá enviarse junto con el manuscrito, también deberá adjuntar la forma de *Transferencia de Derechos de Autor*.

Los manuscritos inadecuadamente preparados o que no sean acompañados de la *Lista de Verificación* serán regresados al autor sin revisión.

---

## Lista de Verificación

---

### Preparación de manuscritos

- Envíe tres copias completas escritas a doble espacio con márgenes de 2.5 cm en papel tamaño carta (21.5 x 28 cm).
- Presente el manuscrito iniciando cada componente en una página separada: (1) Página del título, (2) Resúmenes, (3) Texto del artículo (Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones), (4) Referencias, (5) Cuadros, (6) Leyendas de las figuras.
- Anexe fotocopia a página completa de cada una de las figuras al final de cada manuscrito.
- Ponga el número de página en la esquina superior derecha de cada página.
- Cite referencias, cuadros y figuras consecutivamente y conforme aparezcan en el texto.
- Carta del Primer autor de transferencia de derechos a **El Colegio Mexicano de Urología, A.C.** También deberá confirmar que tiene el permiso escrito de todas las personas a las que se ofrezca reconocimiento y sean mencionadas en el artículo.

#### 1) Página de Título

- **Título.** Límite: 120 caracteres. No utilizar abreviaturas.
- **Título corto (para cornisas).** Límite: 45 caracteres.
- **Autores.** Incluya los primeros nombres de todos los autores, así como el nombre y la localización del departamento o institución donde se efectuó el trabajo (**Nota:** La autoría debe ser limitada a aquellos que contribuyeron sustancialmente al diseño del estudio, al análisis de los datos o a la redacción del manuscrito).

- **Abreviaturas.** Ponga en orden alfabético las abreviaturas no convencionales utilizadas en el manuscrito.
- **Correspondencia.** Incluya dirección, teléfono, número de fax y correo electrónico del autor responsable.

#### 2) Resúmenes

- Límite: 200 palabras. Organícelo de acuerdo con: antecedentes, métodos, resultados y conclusiones. Al elaborar el resumen, no utilice abreviaturas ni cite referencias.
- En español e inglés.
- Palabras clave: en español e inglés.

#### 3) Texto

- Describa las guías éticas seguidas para los estudios realizados en humanos o animales. Cite la aprobación de los comités institucionales de investigación y ética.
- Describa los métodos estadísticos utilizados.
- Identifique drogas y químicos utilizados por su nombre genérico.

#### 4) Referencias

- Cite las referencias de acuerdo con el orden de aparición en el texto, utilizando números arábigos entre paréntesis. (**ejemplo** <sup>(2)</sup>).

Las comunicaciones personales y datos aún no publicados, cítelos directamente en el texto. No los numere ni los incluya en la lista de referencias.

- Las abreviaturas de las publicaciones deben ser las oficiales y de acuerdo a las utilizadas en el *Index Medicus*.
- Artículo (ponga todos los autores), ejemplo:  
Zeichner GI, Mohar BA, Ramírez UT. Epidemiología del cáncer de mama en el Instituto Nacional de Cancerología (1989-1990). *Rev Inst Nal Cancerol (Mex)* 1993; 39: 1825-1830.
- Libro, ejemplo:  
Sechzer JA. The role of animals in biomedical research. New York: Academy of Sciences; 1983.
- Artículo en libro, ejemplo:  
Funes JB, Costa M. An overview of the enteric nervous system. In: Funes JB, Costa M, eds. The enteric nervous system. Vol. 1. New York: Churchill Livingstone; 1987: p. 1-5.

**5) Cuadros**

- A doble espacio, cada uno en hoja separada.
- Numerarlos de acuerdo con su orden de aparición en el texto.
- El número y título del cuadro aparecen arriba del mismo y las notas explicatorias abajo de éste.

**6) Leyendas de las figuras**

- A doble espacio y numeradas de acuerdo con su orden de aparición.
- Provea suficiente información para permitir la interpretación de la figura sin necesidad de referirse al texto.

**7) Figuras**

- Envíe tres juegos de fotografías de alta calidad o generadas en impresora láser, cada juego en sobre separado. Deben tener dimensiones adecuadas para su publicación (tamaño postal).
- Anexe un juego de fotocopias de las figuras con cada copia del manuscrito.
- Identifique cada figura en el apellido del primer autor, número de la figura y una flecha indicando la parte superior. Escriba estos datos sobre etiquetas autoadheribles y péguelas después en la parte posterior de cada figura.
- Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapada sobre la fotografía.

**Dirija todos los manuscritos a:**

Editor: **Dr. Abraham M. Santacruz Romero**  
*Boletín del Colegio Mexicano de Urología*  
 Montecito No.38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles C.P.03810, México, D.F. Teléfono / Fax: (55) 9000-8053  
 boletin@cmu.org.mx

**Transferencia de Derechos de Autor**

**Título del artículo:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Autor (es):** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en el Boletín del Colegio Mexicano de Urología, los derechos de autor serán transferidos a El Colegio Mexicano de Urología, A.C.

**Nombre y firma de todos los autores:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Lugar y fecha:** \_\_\_\_\_

XLIII



# Congreso Internacional del Colegio Mexicano de Urología Nacional

“Dr. Eleazar Yáñez Aguilar”

Cintermex, Monterrey, Nvo. León

5 - 9 de marzo 2019



Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.

Tel. +52 (55) 9000 - 2092 y 93

[www.cmu.org.mx](http://www.cmu.org.mx)

[colmexurologia@cmu.org.mx](mailto:colmexurologia@cmu.org.mx)



**InterMeeting**  
Evolving events

INFORMES

Tels. +52 (55) 5663 - 2803, 5663 0402

[www.intermeeting.com.mx](http://www.intermeeting.com.mx)