



## EDITORIAL



**Jorge Gutierrez-Aceves, MD, Editor**  
**Secretario General CAU**  
Winston-Salem, North Carolina

Al inicio de este año 2018, la Junta Directiva de la Confederación Americana de Urología (CAU) tiene el firme propósito de mejorar la oferta de programas educativos de calidad para sus miembros que les permitan mejorar su desarrollo profesional. Un objetivo prioritario para la CAU es proporcionar a sus afiliados las mejores opciones de educación a través de programas presenciales y en línea.

Como parte de los convenios de colaboración existentes entre la CAU y las principales organizaciones urológicas internacionales, la

Asociación Europea de Urología (EAU) presentara nuevamente durante el congreso anual de la EAU a celebrarse en la ciudad de Copenhague, Dinamarca, la sesión conjunta EAU/CAU. Esta sesión se llevara a cabo el viernes 16 de Marzo con un muy interesante programa en donde participaran 4 conferencistas elegidos por la EAU y 4 conferencista representantes de la CAU cubriendo los principales tópicos de actualidad en todas las especialidades urológicas. Este el programa ha sido coordinado por CAU en forma conjunta con el Dr. Hendrik Van Poppel y tendrá traducción simultanea para conveniencia de todos los urólogos Latinoamericanos y miembros de la CAU. El programa completo de esta sesión lo pueden consultar en [www.eau18.uroweb.org](http://www.eau18.uroweb.org) o en [www.caunet.org](http://www.caunet.org).

Como cada año, la Asociación Americana de Urología (AUA) presentara la sesión conjunta AUA/CAU durante el congreso anual de la AUA de este año que se celebrara en San Francisco, California. Cada año esta sesión registra el mayor numero de asistentes para una única sesión durante el congreso de la AUA, con cerca de 2,000 Urólogos de habla hispana y de muchos otros países no hispano parlantes. Este año la sesión se llevara a cabo el viernes 18 de Mayo e incluirea un muy interesante programa de actualización en prácticamente todos los temas de urología, incluyendo un simposio de 3.5 horas de duración acerca de actualidades y novedades en cirugía urológica. El programa de este año es la vigésima cuarta presentación de esta sesión conjunta, todos estos años bajo un extraordinario trabajo del Dr.

Shlomo Raz, y este año, como en las ultimas versiones, en coordinación con la CAU. Nuevamente un agradecimiento al Dr. Raz por su intenso trabajo y por permitimos trabajar en forma conjunta en la elaboración de este programa. El programa completo de esta sesión la podrán consultar en fecha próxima en [www.aunet.org](http://www.aunet.org) o en [www.caunet.org](http://www.caunet.org).

Como parte de nuevos convenios de colaboración entre la CAU y la AUA, este año estas dos organizaciones presentamos un nuevo proyecto de actividades educativas continuadas. El proyecto piloto que inicia este año 2018 consiste en cursos talleres de Endourología que tendrán un programa basado en conferencias instruccionales seguidas por una

▼ Continúa en la página 2

## Acaso la Tecnología Resucitará a la Litotricia Extracorpórea?



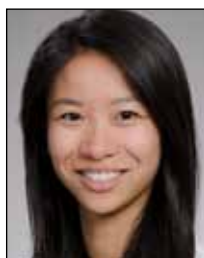
**Mathew D. Sorensen, MD, MS\***  
Seattle, Washington



**Michael R. Bailey, PhD\***  
Seattle, Washington



**Adam Maxwell, PhD\***  
Seattle, Washington



**Jessica Dai, MD**  
Seattle, Washington



**Timothy L. Hall, PhD**  
Ann Arbor, Michigan

Las guías de la Asociación Urológica Americana y la Asociación Europea de Urología reconocen el papel que

tiene **aún** la litotricia extracorpórea (LEOCH) en el manejo de litiasis, también, los pacientes prefieren

someterse a LEOCH en lugar de otras intervenciones.<sup>1</sup> El concepto de la LEOCH permanece sin cambios desde su origen, fragmentación y expulsión litiásica sin invasión. La tecnología está avanzando con dirección al cumplimiento de este concepto en pacientes apropiados, aunque reconociendo limitaciones como la complejidad del equipo, la focalización del lito objetivo, su eficiencia, la determinación de un punto u objetivo final y la expulsión de fragmentos.

La LEOCH ha mejorado en la selección del paciente y su técnica. La selección consiste en determinar características del lito, carga litiásica pequeña, densidad radiográfica baja (Unidades Hounsfield), anatomía y complejidad del paciente. Gran parte de esto está resumido en el puntaje Triple D. Las técnicas para mejorar la seguridad y eficacia de la LEOCH incluyen un acoplamiento

▼ Continúa en la página 2

  
THE OFFICIAL NEWSMAGAZINE OF THE AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION | SPANISH EDITION  
AND CONFEDERACIÓN AMERICANA DE UROLOGÍA

**VOLUME 11 | ISSUE 1**  
**SPANISH EDITION**

**Editor, Spanish Edition**  
**Jorge Gutierrez-Aceves, MD**  
Winston-Salem, North Carolina, USA

**Associate Editors, Spanish Edition**  
**Oscar Negrete-Pulido, MD**  
Leon, Mexico

**Francisco Gomez-Regalado, MD**  
Guadalajara, Mexico

## Editorial

▼ Continuación de la página 1

práctica tipo Hands-On en donde los asistentes tendrán la oportunidad de actualizar sus conocimientos en el tema y de practicar sus habilidades quirúrgicas en modelos utilizando instrumental y dispositivos con tecnología novedosa y de punta. Este proyecto ha sido estructurado desde la CAU y la AUA en colaboración

con el Dr. Manoj Monga, Secretario General de la AUA, a quien reconozco su permanente disposición por trabajar en conjunto con la CAU y con todos sus países integrantes en favor de mejorar la educación de urología en Latinoamérica. El formato de los cursos incluirá la participación de profesores/cirujanos/instructores representantes de AUA, de CAU y de los países sedes. En el inicio de este proyecto presentaremos

este año el curso como curso pre-congreso de los congresos de las Sociedad Colombiana de Urología y de la Sociedad Argentina de Urología. Sin embargo, nuestra intención es presentar en un futuro muy próximo este curso cada año en 5 distintos países en conjunto con el mismo número de Sociedades Nacionales. Así mismo, nuestra intención es crecer este proyecto y presentar cada año cursos semejantes

de distintos temas de urología y en todos los países integrantes de CAU. En futuros números de esta edición seguiré informando de este y otros proyectos educativos conjuntos entre la CAU y la AUA.

Finalmente, aprovecho esta oportunidad para desearles a todos un muy feliz año 2018 pleno de salud, bendiciones y éxitos personales y profesionales para Ustedes y sus familias. ♦

## Acaso la Tecnología Resucitará a la Litotricia Extracorpórea?

▼ Continuación de la página 1

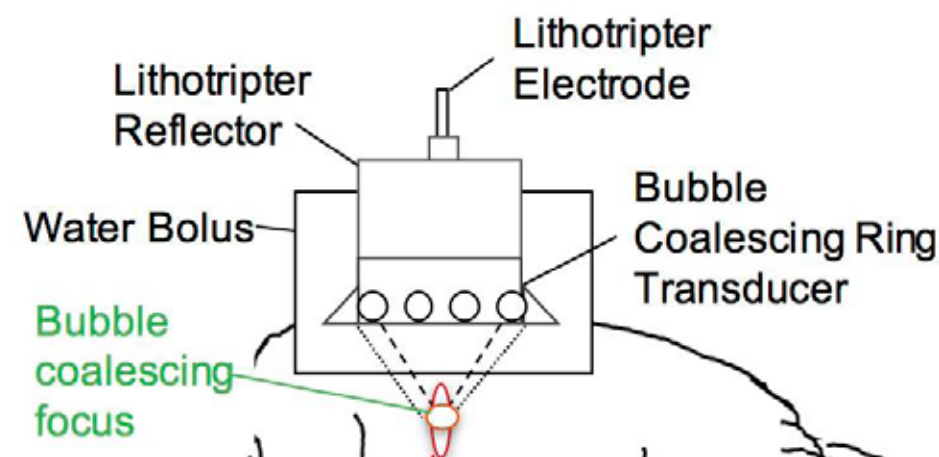
adecuado del cabezal de ondas de choque (OCH), lo que podría disminuir el poder de salida y detener tempranamente el tratamiento, el Índice bajo de administración de ondas de choque, la recolocación periódica y la experiencia determinarán el resultado final.

La LEOCH también ha mejorado con el tiempo en diversas áreas. Los avances incluyen el uso de una cámara en el cabezal para asegurar que este acoplada totalmente, el rastreo del lito para compensar la salida de foco debido a la respiración, fuentes de energía acústica más amplias que la forma de onda modificada, el uso de 2 fuentes para mantener la efectividad y seguridad con LEOCH con índices de administración más rápidos, la seguridad de la administración de LEOCH rápida y la imagen tridimensional que permite monitorizar y localizar el objetivo mediante ultrasonido (USG).

Estos avances tecnológicos son soluciones elegantes a problemas de la LEOCH con base en un cada vez mayor entendimiento a través de años de dedicación e investigación constante en campos científicos complejos como cavitación, acústicas no lineales, dinámica de fractura, fuerza de radiación acústica, la patología litiasica y su progresión.

Destacamos 4 tecnologías que se encuentran en desarrollo, las cuales de forma individual o en combinación podrían mejorar o incluso revolucionar a la litotricia extracorpórea y la eliminación de litos. Estas tecnologías han sido desarrolladas en las Universidades de Washington y Michigan con fondos del NIH NIDDK y la NASA.\*

Desarrollada en la Universidad de Michigan, la coalescencia de burbujas utiliza baja amplitud, ondas



**Figura 1.** Ilustración del transductor en anillo adaptado a la fuente de LEOCH para mantener la pulverización efectiva aumentando el índice de administración de ondas de choque mediante la coalescencia de las burbujas de cavitación que podrían proteger al lito de la energía de las ondas de choque.

de frecuencia de ultrasonido bajas intercaladas con ondas de litotricia que mantiene la LEOCH efectiva y segura con una frecuencia tan rápida como 120 golpes por minuto.<sup>2</sup> La baja frecuencia provoca que las burbujas de cavitación coalescen de manera tal, que no proliferen con

la siguiente onda de choque. Esta coalescencia previene que la nube de cavitación crezca con las siguientes series de pulsos, protegiendo así al lito de la energía acústica y al tejido circundante de ser dañado.

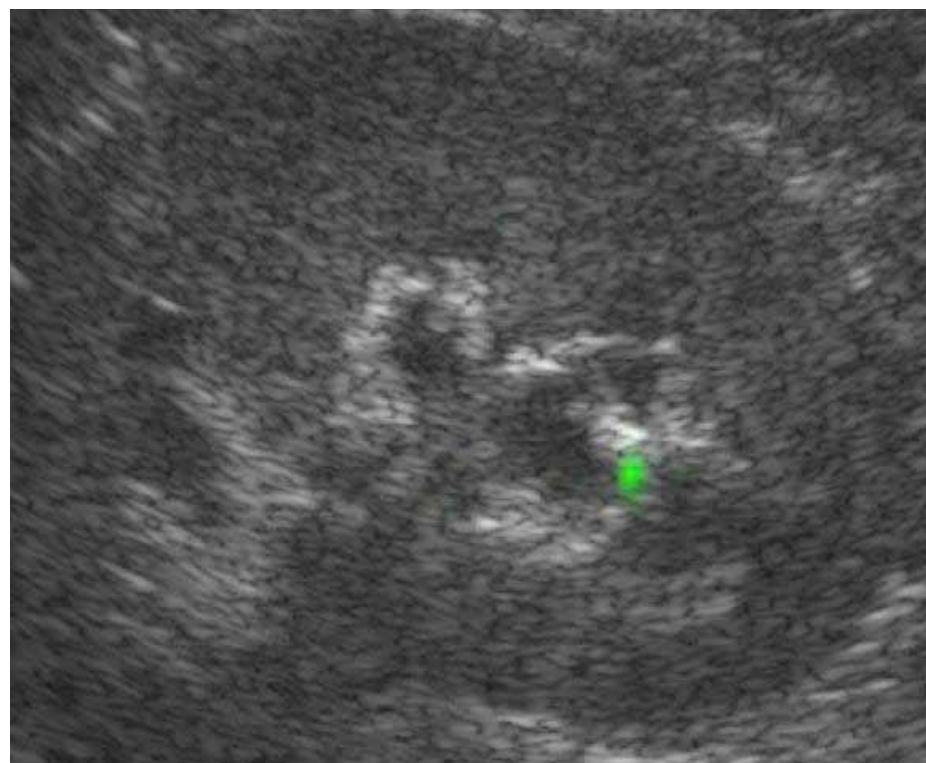
La figura 1 muestra un diseño actual del transductor con el anillo

de baja frecuencia que fue adaptado al cabezal de la LEOCH actual y acoplado al paciente. En un estudio en el que se aplicó este método, con 2,500 golpes administrados con frecuencia de 120 golpes por minuto en modelos de lito implantados en riñones de cerdos, mostraron que la fracción de la masa inicial reducida a partículas menores a 2 mm podría mejorar de un 25% a un 75%.<sup>2</sup>

La imagen con ultrasonido no es nueva, pero continúa mejorando. Específicamente, el artefacto de centelleo se utiliza para identificar litos mediante USG haciendo que el lito "brille" en el modo Doppler (fig. 2). La evidencia apoya que este efecto esta generado por las pequeñas burbujas que se encuentran en la superficie del lito. Esta técnica, que se genera mejor con alta presión de salida, baja frecuencia, frecuencias de repetición de pulso altas y baja prioridad de escritura, hace que el lito sea identificado rápidamente incluso por observadores novatos e incrementa el contraste del lito en relación a la señal de fondo casi 40 veces.<sup>3</sup>

Debido a que el ultrasonido es en tiempo real, un mejor contraste, portátil y no ionizante, podría ser utilizado para rastrear el lito y asegurar un mejor enfoque del objetivo. En relación con esto, el medir el grosor de la sombra detrás del lito en lugar de lo ancho del propio lito, resulta en una medición más efectiva del lito o tamaño del fragmento con el ultrasonido. En sujetos humanos este proceso mejoro la concordancia de la sombra entre 2 mm de acuerdo con el tamaño del lito por tomografía en el 85% de los litos en una investigación del sistema de ultrasonido.<sup>4</sup>

Las ondas litotricia en ráfaga (OLR) es una tecnología emergente para fragmentación de litos. En lugar de ondas de choque, la OLR utiliza ráfagas focalizadas de ultrasonido



**Figura 2.** Modo de lito específico (S-mode) basado en el artefacto de centelleo en el Doppler para detectar litos, se muestra al lito como único objeto verde o de color en la imagen, la cual hace que los litos sean más fácilmente identificados para enfocarlos con la LEOCH.

▼ Continúa en la página 3

**Acaso la Tecnología Resucitará a la Litotricia Extracorpórea?**

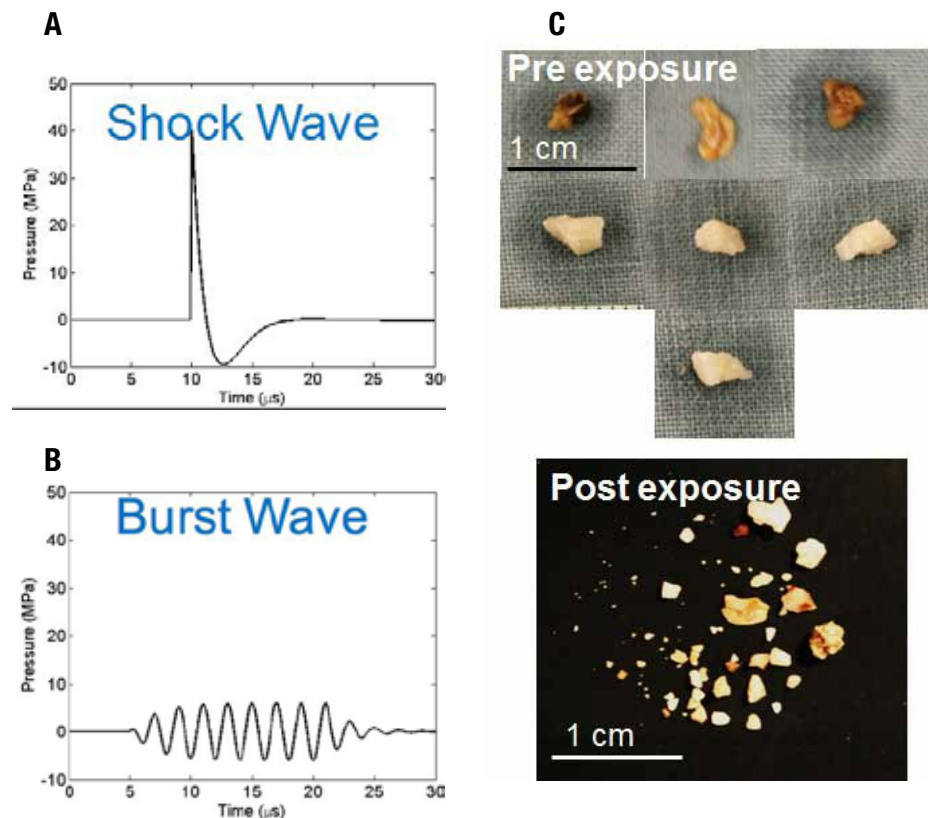
▼ Continuación de la página 2

que tienen una mejor presión de amplitud, pero con energía similar.<sup>5</sup> Estos pulsos resultan en una fragmentación con tamaños más uniformes que pueden ser controlados mediante la frecuencia del ultrasonido y, en algunos tipos de litos, pulverización muy rápida.

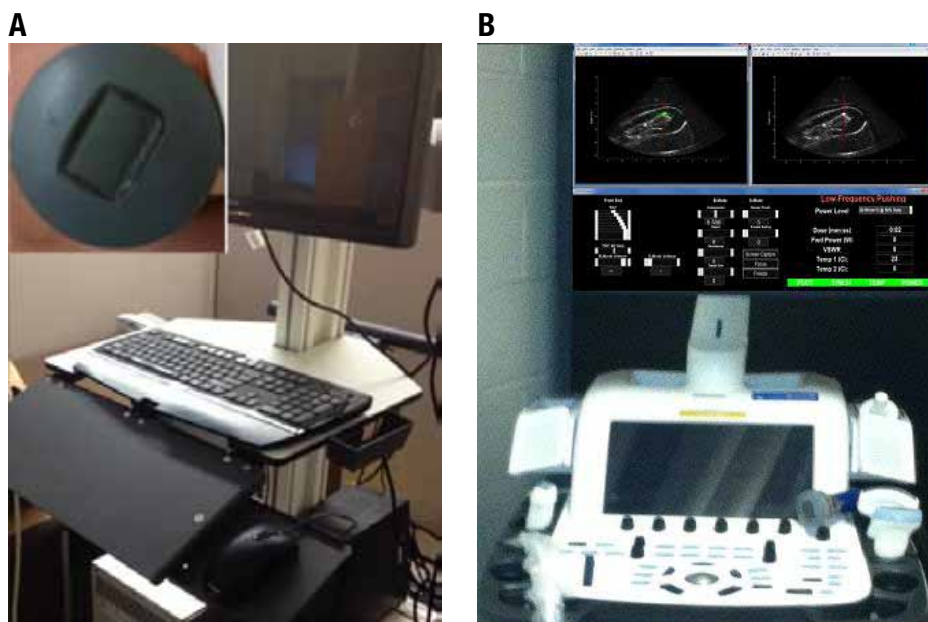
Además, los parámetros de exposición han sido identificados como seguros para el riñón en un modelo porcino.<sup>6</sup> Las OLR han demostrado fragmentar múltiples tipos de litos in vitro e in vivo. En un estudio clínico preliminar en el que simula las OLR en 3 cerdos, 5 de 10 litos con tamaño de 3 a 5 mm implantados en los riñones pudieron ser tratados utilizando imagen de USG y fragmentados mediante OLR transcutánea (Fig. 3).

La propulsión ultrasónica envía un rayo de ultrasonido integrado con una imagen en tiempo real desde un dispositivo manual para relocalizar litos o fragmentos.<sup>7</sup> En el primer estudio en humanos los litos de tamaños hasta de 10 mm fueron reposicionados en 14 de 15 sujetos a una distancia piel-lito de hasta 11 cm.<sup>7</sup> Los fragmentos residuales fueron removidos y expulsados en 4 de 6 sujetos. En 5 sujetos en los que se identificó un lito grande y único en la imagen clínica, se demostró mediante la propulsión ultrasónica que se trataba en realidad de una colección de fragmentos los cuales los sujetos expulsaron posteriormente.

En un sujeto con un lito de 10 mm en la unión ureteropielica, se controló el dolor mediante un procedimiento experimental. Las capacidades que demuestra esta tecnología ofrecen la posibilidad de trabajar en forma sinérgica con la LEOCH de muchas maneras. Por ejemplo, los litos podrían ser reposicionados a una zona más conveniente antes de la LEOCH, los fragmentos y



**Figura 3.** Curvas de presión vs tiempo para la presión de pulso en la LEOCH (A) y la OLR (B), y los litos de estruvita y oxalato de calcio monohidratado humano (C) implantados en riñones de cerdo y pulverizados con OLR transcutánea.



**Figura 4.** Nuevas tecnologías integradas en los sistemas actuales. El recuadro (A) muestra un dispositivo básico de ultrasonido, rectangular, rodeado por un sistema de terapia circular. Los sistemas logran la imagen del lito, fragmentación y capacidades de reposicionamiento, incluyendo el sistema de la Universidad de Washington utilizado en los estudios clínicos (A) y la tecnología integrada en el Sistema de Ultrasonido Flexible de la NASA para viajes espaciales (B). El tercer sistema (no mostrado) fue demostrado por SonoMotion, INC, en la reunión anual de la AUA del 2017.

las burbujas podrían ser removidas durante la LEOCH para mejorar la efectividad de la LEOCH y los

fragmentos podrían dispersarse para ayudar a determinar el objetivo final de la LEOCH. Lo anterior ahorraría

tiempo y evitaría una LEOCH adicional innecesaria. Finalmente, la expulsión de fragmentos podría ser más fácil, lo cual prevendría recurrencias.

Esta nueva tecnología es un dispositivo tangible que ha sido probado para su uso en humanos. La figura 4 muestra 2 de los 3 sistemas capaces de administrar las 4 tecnologías. Lo que falta es investigación que complete e integre estas tecnologías para hacerlas más fuertes en su uso clínico, falta también el descubrimiento científico continuo que se extienda a partir de estas plataformas y los estudios clínicos para cuantificar los beneficios. El potencial existe para rejuvenecer o mejorar la LEOCH, y cumplir la promesa de la no invasión para la eliminación de litos en muchos pacientes.

\* Interés financiero y/o otra relación (equidad y contratos de consultoría) con SonoMotion, INC., que comercializa las tecnologías de la Universidad de Washington.

1. Sorensen MD and Bailey MR: Shock wave lithotripsy: application and future direction. In: Scientific American Urology. Edited by A Atala. Hamilton, Ontario: Decker (unpublished data).
2. Alavi Tamaddoni H, Roberts WW, Duryea AP et al: Enhanced high-rate shockwave lithotripsy stone comminution in an in vivo porcine model using acoustic bubble coalescence. J Endourol 2016; **30**: 1321.
3. Cunitz BW, Harper JD, Sorensen MD et al: Quantification of renal stone contrast with ultrasound in human subjects. J Endourol 2017; doi: 10.1089/end.2017.0404.
4. May PC, Haider Y, Dunmire B et al: Stone-mode ultrasound for determining renal stone size. J Endourol 2016; **30**: 958.
5. Maxwell AD, Cunitz BW, Kreider W et al: Fragmentation of urinary calculi in vitro by burst wave lithotripsy. J Urol 2015; **193**: 338.
6. May PC, Kreider W, Maxwell AD et al: Detection and evaluation of renal injury in burst wave lithotripsy using ultrasound and magnetic resonance imaging. J Endourol 2017; **31**: 786.
7. Harper JD, Cunitz BW, Dunmire B et al: First in human clinical trial of ultrasonic propulsion of kidney stones. J Urol 2016; **195**: 956.

PUNTO- *Contrapunto***Estudio ROSETTA—Tenemos Realmente a un Ganador?****El uso de OnabotulinumtoxinA es el Abordaje Preferido para la Vejiga Hiperactiva Refractaria**

**Maude E. Carmel, MD**  
Dallas, Texas

Las opciones para el manejo inicial de pacientes con incontinencia urinaria de urgencia (IUU) incluyen terapia de comportamiento y farmacoterapia oral. Desafortunadamente, para algunos, estos abordajes no resultarán en un control adecuado de síntomas o les ocasionarán efectos secundarios significativos. En estos casos, las guías de la AUA mencionan como opción de tercera línea a tratamientos aprobados como la neuromodulación sacra (NMS), estimulación del nervio tibial posterior o la aplicación de onabotulinumtoxinA. Hasta hace poco, no existía una buena evidencia que determinara cual es estas opciones era superior y cual opción podría ser recomendada como la primera.

En el Estudio ROSETTA (*por sus siglas en inglés, Vejiga Hiperactiva Refractaria: Evaluación de la Neuromodulación Sacra vs Toxina Botulínica*) los investigadores evaluaron si la onabotulinumtoxinA era superior a la NMS para el manejo de la IUU refractaria.<sup>1</sup> El estudio demostró que la onabotulinumtoxinA era superior a la NMS. Varios de los puntos finales, tanto objetivos como subjetivos, favorecieron al empleo de la toxina.

En términos de mejoría objetiva, la toxina resultó lograr una mayor reducción en el número promedio de episodios de incontinencia diaria a los 6 meses (3.9 vs 3.3,  $p=0.01$ ), lo que fue el resultado primario del estudio. Podríamos argumentar que esto no logra el mínimo para hacer una diferencia clínicamente importante, lo cual ha sido definido como una disminución de 2 episodios de incontinencia por día.

Sin embargo, los pacientes que recibieron toxina botulínica tuvieron la mayor probabilidad de experimentar más de un 75% de reducción o incluso resolución completa de incontinencia al compararlos con

los pacientes sometidos a NMS. El índice de resolución completa de la incontinencia con toxina botulínica fue del 20% vs solo el 4% en aquellos con NMS ( $p<0.01$ ). Los pacientes no solamente quieren mejorar. La posibilidad de permanecer secos es extremadamente atractiva y esto es más probable que suceda con el uso de toxina botulínica en lugar de la NMS.

Los resultados subjetivos del estudio, también favorecen a la toxina botulínica como la mejor opción para la IUU. Aunque ambos tratamientos resultaron en una mejoría en todas las mediciones de calidad de vida, los pacientes con toxina botulínica tuvieron una mayor mejora en los puntajes de molestias sintomáticas que en aquellos manejados con NMS (-46.7 vs -38.6,  $p=0.002$ ).

En el Cuestionario de Satisfacción de Vejiga Hiperactiva, los únicos elementos que mostraron una diferencia estadísticamente significativa fueron la satisfacción del tratamiento y la aprobación, lo cual demuestra que los resultados son superiores con la toxina botulínica A. De todos los resultados evaluados en cuanto a calidad de vida y satisfacción durante el estudio, estos fueron los únicos elementos que fueron diferentes entre los grupos, y mostraron superioridad para la inyección de toxina botulínica.

Una de las principales críticas del estudio ROSETTA fue la dosis utilizada de toxina. Se utilizó la dosis de 200 U en lugar de las 100 U aprobadas por la FDA para el manejo de vejiga hiperactiva idiopática. A pesar de utilizar esta dosis más alta, el índice de retención urinaria que requiriese autocateterismo fue bajo, incluso más bajo de lo que había sido publicado con anterioridad.

Solo una pequeña proporción de pacientes requirieron autocateterismo posterior a la inyección, 8% al mes, 4% a los 3 meses y 2% a los 6 meses. El riesgo de retención urinaria es la mayor preocupación en lo que respecta al uso de la toxina botulínica, lo que provoca que se descarte esta opción de manejo. Este

RINCÓN *de la Radiología***Aneurisma de Arteria Renal Simulando un Lito en Pelvis Renal**

**Francis Petrella, MD**



**Sero Andonian, MD,  
MSc, FRCS(C), FACS**

Una mujer de 62 años acude al servicio de urgencias por presentar hematuria macroscópica y dolor en flanco izquierdo. En el ultrasonido abdominal se observa un lito en la pelvis renal izquierda de 2.2 cm. Cistoscopia normal. Basándose en el reporte del ultrasonido la paciente fue referida por otro urólogo a

Litotricia Extracorpórea por Ondas de Choque (LEOCH).

Una vez que acude a nuestra institución se le realiza una historia clínica completa y se realiza una exploración física completa. El dolor en flanco izquierdo y la hematuria habían resuelto para entonces. Su historia médica incluía diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipertensión. Sus antecedentes quirúrgicos colecistectomía y una exploración quirúrgica fallida para la reparación de un aneurisma de la arteria renal hace 20 años. La exploración física fue normal, sin dolor costo vertebral.

▼ Continúa en la página 11

estudio proporciona información para informar con seguridad a los pacientes acerca del bajo riesgo de retención urinaria incluso con el uso de una dosis mayor.

El estudio ROSETTA otorga buena evidencia para demostrar la superioridad de la toxina botulínica A comparada con la NMS en el manejo de la IUU refractaria. Aunque la aplicación de onabotulinumtoxinA otorga una pequeña pero estadísticamente significativa mejoría en cuanto a la reducción de los episodios de incontinencia diaria comparada con la NMS, los pacientes que reciben toxina botulínica tienen mayor probabilidad de estar completamente secos o de experimentar mejoría mayor a 75% al compararlos con la NMS. Aunque esta diferencia podría ser debido a la dosis más alta empleada de toxina

en este estudio al compararla con la dosis aprobada por la FDA, el riesgo de autocateterismo fue bajo y probablemente menor a lo publicado con anterioridad.

El verdadero debate acerca de las opciones de la IUU es probablemente no relacionado con cual tratamiento es el mejor sino acerca de cuál debe ser la opción más apropiada para cada paciente en específico. Cuando se trata de IUU, los pacientes deberían recibir la oferta de todas las opciones de tratamiento.

Considerando que estas terapias tienen eficacia similar, pero con sus propias potenciales complicaciones específicas, así como efectos secundarios, los pacientes deben ser informados acerca de todas las opciones existentes. Entonces, se les debe permitir determinar cuál es el mejor tratamiento para ellos.

**La NMS Debe Ser la Primera Elección de las Terapias de Tercera Línea para la IUU Refractaria**

**Ryan M. Krlin, MD**  
New Orleans, Louisiana

Mi colega, el Dr. Carmel y yo recibimos la tarea de preparar un debate corto acerca de cuál es la mejor opción de las terapias de tercera línea para

la IUU de acuerdo con los hallazgos recientes de uno de los estudios que comparan frente a frente la NMS y la onabotulinumtoxinA, el estudio ROSETTA.<sup>1</sup> Existen varias razones por las que yo optaría por utilizar a la NMS como primera opción de las terapias de tercera línea o avanzadas.

▼ Continúa en la página 5

# Reproducción Después de la Vasectomía: La Evolución del Rol del Urólogo



**Peter J. Stahl, MD**  
New York, New York

Aproximadamente el 5% de los hombres que son sometidos a vasectomía cambiarán de opinión y buscarán una paternidad biológica. Antes del advenimiento de la fertilización in vitro/inyección de espermatozoides intracitoplasmático (VIF/ICSI) en 1992, lo que por primera vez permitió la reproducción utilizando espermatozoides obtenidos quirúrgicamente, la única opción que existía para estos hombres era la reconexión de deferentes (RD). En la actualidad, los hombres que desean fertilidad después de la vasectomía tienen otra opción. Pueden elegir la RD o pueden elegir también buscar la VIF/ICSI utilizando espermatozoides obtenidos por vía quirúrgica.

La decisión entre RD u obtención de espermatozoides (OE) para IVF/ICSI es multifactorial y complicada. En general, la RD es la opción más favorecida cuando a las parejas desean tener varios hijos, también cuando están limitados en cuanto a recursos o tienen objeciones personales para una reproducción asistida, también cuando la fertilidad de la mujer es normal o presenta infertilidad leve pero corregible.

En contraste, la OE para ICF/ICSI está indicada cuando la IVF se requiere clínicamente (ej. la necesidad de evaluación genética pre-implantación, infertilidad femenina severa), y podría ser favorecida cuando las parejas solamente quieren un hijo, cuando desean tener una fertilidad inmediata y cuando la RD no parecería permitir una concepción natural debido a otros factores.

Algunos hombres tienen una condición clínica preexistente o adquieren nuevas condiciones post-vasectomía que podrían tener un impacto significativo en los

resultados de la OE y la RD. La evaluación de estas condiciones es crucial y facilita la selección del tratamiento, también requiere de cierta habilidad que es específica de los urólogos, que es realizar una buena historia clínica urológica, examen físico genitourinario, y la selección e interpretación de pruebas adicionales cuando son realizadas apropiadamente.

Los objetivos principales de la evaluación son 1) Diagnosticar factores que impacten negativamente en la probabilidad de concepción posterior a la RD, tales como disfunción sexual, testicular e intervalo de tiempo de la vasectomía; y 2) Diagnosticar factores que impacten en la selección del procedimiento de la OE, tal es el caso de una disfunción espermatogénica bajo sospecha, deseo del número de niños y la fertilidad femenina. Los aspectos críticos de la evaluación urológica se explican en términos generales en el Apéndice 1.

Los hombres que prefieren intentar la reproducción post-vasectomía mediante la RD generalmente les va económicamente muy bien. En estos casos la exploración quirúrgica se realiza para evaluar la obstrucción del epidídimo secundaria y la permeabilidad del conducto deferente abdominal. La

vaso-vasostomía microquirúrgica o vasoepididimostomía se realiza y es dirigida por los hallazgos intraoperatorios y el análisis en tiempo-real del fluido de los conductos.

En un estudio grande y contemporáneo, Herrel y cols. realizaron un meta-análisis de 31 estudios de 1980 a 2014 en el que reportaron los resultados de 6,633 casos de RD.<sup>1</sup> Reportaron una permeabilidad e índices de embarazo de 89% y 73%, respectivamente. El análisis mostró un modesto aumento en el índice de permeabilidad cuando el tiempo desde la vasectomía era menor a 10 años (índice de meta-incidencia 1.17). También reportaron resultados similares cuando se utilizaron las técnicas de 1 capa y 2 capas para la vasovasostomía.

Estos datos aún apoyan a la RD como un tratamiento efectivo de primera línea para muchos hombres que desean fertilidad posterior a la vasectomía.

Con aquellos quienes eligen intentar la obtención de espermatozoides para IVF/ICSI, el rol que tiene el urólogo es seleccionar y realizar el procedimiento de OE más indicado para cada pareja. Esta compleja

▼ Continúa en la página 6

## Punto-Contrapunto

▼ Continuación de la página 4

Observando más allá de las opciones, podemos clasificar a la NMS como una terapia restaurativa, la cual regresa la función vesical, mientras que la onabotulinumtoxinA induce alteraciones funcionales de la vejiga. La NMS también es más versátil, ya que no solo trata a la vejiga hiperactiva e incontinencia de urgencia, sino que también la retención no obstructiva y la incontinencia fecal. También ha demostrado ser una terapia durable, sin requerir aplicaciones repetidas cada 6 meses como la toxina botulínica.

Los resultados del estudio ROSETTA no han influenciado mi decisión para utilizar a la toxina botulínica como tratamiento predominante en la VHA. El principal hallazgo estadísticamente significativo cuando se trataron a 190 mujeres con onabotulinumtoxinA, comparadas con 174 mujeres con

NMS fue una reducción de 0.63 en el número promedio de episodios de incontinencia de urgencia por día. La pregunta que debe plantearse es si una mitad de episodio de incontinencia al día es clínicamente relevante. Yo afirmaré que no lo es.

Además, la frecuencia de infección de vías urinarias (IVU) fue mucho mayor en el grupo de onabotulinumtoxinA (35% vs 11%,  $p < 0.001$ ). Usted pensaría que sus pacientes con incontinencia, aceptarían voluntariamente este "trato" de tener medio episodio de incontinencia por día a cambio de un 24% de mayor posibilidad de tener IVU? Este riesgo también debe ser discutido en conjunto con el riesgo significativo (8%) de autocateterismo intermitente (CI) al mes 1 del postoperatorio con el uso de toxina botulínica, el cual disminuye a 2% a los 6 meses. No hay reportes de la necesidad de CI en el grupo de NMS.

Ahora veamos cómo fueron obtenidos estos datos. En este estudio, la dosis de onabotulinumtoxinA empleada para la vejiga hiperactiva (VHA) idiopática fue de 200

unidades, la cual es el doble de la dosis autorizada para la VHA y equivalente a la dosis adecuada para el manejo de la hiperactividad del detrusor de origen neurogénico. Esto, fue entonces comparado con la NMS con una especie de criterio sub-óptimo de colocación del electrodo.

No sólo fue el electrodo más viejo, rígido y ya no disponible en la actualidad, el electrodo 3093, sino que también se utilizaron solamente de 2 a 4 electrodos para estar en contacto con el nervio sacro para lograr un umbral de menos de 6 volts durante la colocación del electrodo. (mis mentores me hubieran expulsado del quirófano si yo hubiera colocado electrodos con estos estándares.) En el presente, nosotros adherimos a la práctica un estándar de 4 electrodos activos con un umbral de 2 volts o menos para asegurarnos de la mayor proximidad al nervio sacro, con lo que mejoran los resultados.

En resumen, el estudio ROSETTA es un estudio controlado y aleatorizado en el que se observa una reducción en los episodios de incontinencia de urgencia que compara una

dosis doble no autorizada de onabotulinumtoxinA con una posible mala colocación de electrodos para la NMS. Además, la mejor conclusión que pudieron lograr a favor del uso de la onabotulinumtoxinA sobre la NMS es una reducción de 0.63 en los episodios de incontinencia de urgencia por día.

De manera rutinaria yo utilizo ambas modalidades de tratamiento de tercera línea en mi práctica clínica y estoy satisfecho con ambas terapias y sus resultados en pacientes bien seleccionados. Parece que en el esfuerzo de practicar siempre medicina basada en evidencia podríamos ocasionalmente darle mucho énfasis a la estadística a expensas de la relevancia clínica. Quizás la pregunta que debemos plantearnos no es cual terapia es superior, sino para que pacientes es cada terapia respectiva superior. ♦

1. Amundsen CL, Richter HE, Menefee SA et al: OnabotulinumtoxinA vs sacral neuromodulation on refractory urgency urinary incontinence in women: a randomized clinical trial. JAMA 2016; **316**: 1366.

## Urólogos y la Reproducción Post-Vasectomía

▼ Continuación de la página 5

decisión depende de muchos factores, incluyendo la sospecha de una espermatogénesis normal o anormal, los recursos económicos disponibles para la pareja, la fertilidad femenina y el número de hijos deseado.<sup>2</sup> En la mayoría de los casos, la azoospermia post-vasectomía es meramente obstructiva en cuanto a etiología y cualquier procedimiento para la OE parecería resultar en una adquisición espermática exitosa. Sin embargo, cada procedimiento tiene atributos únicos (Apéndice 2).

En general, los procedimientos percutáneos son menos costosos y pueden ser realizados con el paciente bajo anestesia local. Sin embargo, la cantidad de espermias frecuentemente es limitada e insuficiente para la criopreservación y múltiples ciclos de IVF/ICSI. En contraste, los procedimientos convencionales de cirugía abierta, así como los más avanzados microquirúrgicos requieren de más habilidades y aumentan los requerimientos anestésicos, aunque típicamente la cantidad de espermias es suficiente para múltiples ciclos de IVF/ICSI.

El último factor que debe ser considerado es si el procedimiento seleccionado para la OE tiene un impacto en los resultados de reproducción. La mayoría de los artículos publicados sugiere que los resultados de la IVF/ICSI no varían de acuerdo con la fuente anatómica de espermia o la técnica de obtención en aquellos hombres con azoospermia obstructiva. Sin embargo, van Wely y cols. recientemente reportaron una serie retrospectiva en la cual los índices de nacidos vivos fueron mayores después de ICSI con espermias obtenidos del epidídimo comparado con el obtenido del testículo (39% vs 24%, OR ajustado para nacidos vivos 1.82).<sup>3</sup>

El rol que tiene el urólogo en el tratamiento del hombre que desea la fertilidad posterior a la vasectomía claramente ha evolucionado de forma considerada. En el pasado, principalmente participábamos como técnicos y nuestro trabajo era simplemente realizar de la mejor manera posible la reconstrucción

Apéndice 1	
Componente de la evaluación	Relevancia Clínica
Evaluación de las metas reproductivas	Asistir en la selección de RD u OE Definir los objetivos de la OE (ej. Número de viales criopreservados de espermias)
Evaluación de la pareja femenina	Influye en la posibilidad de concepción natural posterior a la RD
Historia de la vasectomía	Identifica factores que pueden influir en el pronóstico de éxito de la RD (tiempo desde la vasectomía, complicaciones)
Historia reproductiva pre-vasectomía	Influye en la posibilidad de la concepción natural si la RD es exitosa
Historia Sexual	Identifica la disfunción eréctil o eyaculatoria que podría impactar en los intentos de la concepción natural post RD Identifica posible disfunción testicular y la necesidad de realizar pruebas séricas
Historia de los intervalos de eventos	Identifica los eventos médicos y quirúrgicos desde la vasectomía que pudieran haber causado una obstrucción o disfunción testicular
Realizar interrogatorio acerca de deficiencia de testosterona	Determina la necesidad de pruebas séricas para evaluar el eje hormonal masculino de reproducción
Medicación y/o exposición a andrógenos	Identifica la exposición a medicamentos (ej. Testosterona) que pudieran tener un impacto negativo en la fertilidad
Exploración física	Identifica anomalías anatómicas (ej. Atrofia testicular, varicocele, espermatocoele, obesidad) que pudieran impactar en la función testicular. Evaluar factores que incluyen en el pronóstico de la RD (granuloma espermático, tamaño y brecha de los conductos deferentes)
Evaluación hormonal sérica	Define la funcionalidad del eje hormonal reproductivo masculino en casos de la sospecha de disfunción testicular primaria o secundaria

Apéndice 2.		
Procedimiento	Anestesia	Rendimiento
Aspiración microquirúrgica de espermias en el epidídimo (MESA)	General (preferencia), regional	En promedio de 15-95 x 10 <sup>6</sup> espermias totales con 15%-42% de motilidad total, es posible la criopreservación en un 98% - 100% de los casos con un promedio de 5.3-7.6 viales por paciente
Aspiración espermática percutánea del epidídimo (PESA)	Local	Cientos de millones de espermias con motilidad variable (poco reportada en la mayoría de los estudios), criopreservación posible en 43%-96% de los casos
Aspiración con aguja fina	Local	Cientos de miles de millones de espermias con motilidad variable (poco reportada en la mayoría de los estudios) criopreservación posible en el 38% de los casos en 1 estudio
Aspiración con aguja grande	Local	Cientos de miles de millones de espermias con motilidad variable (poco reportada en la mayoría de los estudios), criopreservación posible en el 100% de los casos en 1 estudio
Biopsia testicular percutánea con aguja	Local	Cientos de miles de espermias con motilidad variable (poco reportado en la mayoría de los estudios) frecuentemente suficiente para la criopreservación (poco reportado)
Extracción convencional testicular de espermias (TESE)	General, regional, local	Cientos de miles de espermias en la mayoría de los casos (poco reportado en la mayoría de los estudios) usualmente suficiente para la criopreservación (poco reportado)
TESE con microdissección	General (preferencia), regional	Cientos de miles de espermias en la mayoría de los casos (poco reportado en la mayoría de los estudios) usualmente suficiente para la criopreservación (poco reportado)
Adaptado de Stahl y cols <sup>2</sup>		

epidídimo-deferencial. Ahora tenemos la labor de involucrar a una pareja en el proceso de la toma de decisión conjunta para asistirlos en la selección de la estrategia de tratamiento que principalmente estará alineada con sus circunstancias clínicas específicas y sus objetivos de reproducción.

Además, para ser un cirujano de RD efectivo, también debemos tener adeptos para la selección y la

realización de los procedimientos de OE más efectivos en el hombre quien ha seleccionado buscar la reproducción mediante IVF/ICSI.

Nuestra experiencia y habilidad son necesarias más que nunca para ayudar a los pacientes y a los endocrinólogos de la reproducción a navegar en este aspecto cada vez más complejo de la medicina reproductiva. Mientras que los pacientes eligen entre la RD o la OE, siempre serán beneficiados de

una evaluación y tratamiento de un urólogo bien capacitado. ♦

1. Herrel LA, Goodman M, Goldstein M et al: Outcomes of microsurgical vasovasostomy for vasectomy reversal: a meta-analysis and systematic review. *Urology* 2015; **85**: 819.
2. Stahl PJ, Schlegel PN and Goldstein M: Sperm retrieval and quality evaluation. *Methods Mol Biol* 2014; **1154**: 361.
3. van Wely M, Barbey N, Meissner A et al: Live birth rates after MESA or TESE in men with obstructive azoospermia: is there a difference? *Hum Reprod* 2015; **30**: 761.

# Promoción y Acceso Universal: Cerrando las Barreras de la Esterilización entre Hombres y Mujeres



Katherine M.  
Rodriguez, MD



Alexander W.  
Pastuszak, MD, PhD

Houston Texas

La anticoncepción masculina ha sido un tema de interés no solo en los urólogos, sino también en la población no médica. En el 2016 era casi imposible navegar por las redes sociales después del estudio fallido de la anticoncepción reversible masculina sin encontrar comentarios de enojo expresando su indignación porque el estudio se detuvo; refiriéndose además a los efectos adversos de este nuevo método anticonceptivo, incluido acné severo y aumento en las ideas suicidas y depresión; y reclamos por parte de las mujeres argumentando que se llevan la peor parte de los efectos adversos en la anticoncepción.<sup>1</sup>

Detener el estudio fue éticamente y medicamente sonado debido a varias razones, incluidas la importancia de la salud mental y que el embarazo no representa un riesgo para el cuerpo del hombre. Si bien esto reavivó una conversación nacional sobre el control de natalidad masculina, fue omitida notablemente la mención de la vasectomía, una anticoncepción masculina existente, altamente efectiva.

La vasectomía es un método permanente, efectivo y seguro para la anticoncepción masculina. Es menos utilizada que la ligadura de trompas, la cual es más invasiva, riesgosa y más cara, además de ser menos efectiva que la vasectomía.

Un estimado de 500,000 vasectomías se realizan cada año en los Estados Unidos, esta cifra se ha mantenido durante las últimas dos décadas, incluso con las técnicas

de mínima invasión que pueden realizarse en el consultorio e incluso con el aumento de la población masculina en los Estados Unidos.<sup>2</sup> Aproximadamente 75% de las vasectomías son realizadas por un urólogo y el 90% de los urólogos realizan el procedimiento en su consultorio.

Diversos estudios han analizado las razones para escoger en pareja la vasectomía como método anticonceptivo permanente, la literatura reportada demuestra que la decisión es tomada por la mujer y algunos otros aspectos sociales están involucrados en la toma de la decisión.<sup>3</sup> Si los estudios demuestran que factores que motivan a elegir la vasectomía como opción son los factores sociales y educacionales, entonces ¿por qué no se discute más abiertamente el uso de la vasectomía en una era de educación sexual creciente y deseo de anticoncepción eficaz?

Datos de la encuesta nacional de hombres de 1991 mostraron que los índices de esterilización masculina aumentaban con la edad, el ser caucásico u hombres con un nivel educativo alto.<sup>4</sup>

En el 2009 los índices más bajos de vasectomía se observó en afroamericanos e hispanos independientemente de su nivel educativo, lo que lleva a preguntarnos si el acceso a la vasectomía es limitado para estos hombres, o culturalmente es más aceptado realizar una vasectomía en hombres caucásicos con un nivel educativo superior que hombres de otras características.<sup>5</sup> Los autores sugieren que las diferencias culturales respecto a la fertilidad y la masculinidad pueden explicar estos resultados, aunque este problema no ha sido estudiado hasta la fecha.

Las tendencias culturales sobre las prácticas sexuales y la planificación familiar son complejas y muy difíciles de cambiar.

La participación del urólogo es muy complicada, debido a que la mayoría de las parejas sanas con paridad satisfecha casi nunca se

presentan a consulta urológica hasta que el hombre ya tomó la decisión de realizarse la vasectomía. Si bien las parejas que intentan decidir sobre la anticoncepción permanente son difíciles de abordar, la modificación de la política de atención médica puede facilitar aún más el acceso a la vasectomía.

La idea de que el acceso a la anticoncepción es una barrera no es sin evidencia. En Canadá, 1 de los 8 países donde se realizan más vasectomías que ligaduras de trompas tienen acceso gratuito a este método anticonceptivo.

En el 2012 Santomauro y colaboradores examinaron las vasectomías registradas en el sistema de veteranos, con la hipótesis de que con cobertura universal habría menos discrepancias raciales y de clase.<sup>6</sup> La ligadura de trompas también está cubierta por el seguro militar. Los autores observaron una tasa mayor de vasectomías en hombre jóvenes militares que en los civiles, y los afroamericanos continúan con la incidencia más baja de vasectomías. Este estudio sugiere que el acceso, es un factor importante, pero no proporciona una explicación completa, y que la preferencia por la esterilización femenina sobre la masculina en los Estados Unidos es multifactorial.

El programa de salud Affordable Care Act (ACA) cambió la forma de observar la salud. En el 2012 fue lanzado el “mandato anticonceptivo” que fue un avance innovador en anticoncepción femenina, ordenando y regulando el acceso a la anticoncepción femenina, causando controversia entre los empleadores, que se abstienen a realizarlo por razones religiosas.

La cobertura para la vasectomía no está ordenada ni regulada por la ACA, sin embargo algunas aseguradoras cubren la vasectomía. Independientemente del bienestar del paciente y el fácil acceso a la anticoncepción, la vasectomía cuesta menos que la ligadura de trompa.

En el 2008 se utilizó el modelo de Markov para simular el costo de 16 métodos anticonceptivos comparado contra el no usar método anticonceptivo durante 5 años.<sup>7</sup> Dispositivo intrauterino de Copper (DIC), vasectomía y DIC con levonogestrel, fueron reportados como los más efectivos relacionados con su costo, siendo la vasectomía el

único método permanente.

Cuando se compara la ligadura de trompas con la vasectomía, los costos por tratar sus complicaciones son \$ 62.52 vs \$ 0.06 por procedimiento, siendo muy bajo para la vasectomía. Además, una ligadura de trompas fallida puede favorecer un embarazo ectópico, una complicación peligrosa y costosa, y una vasectomía fallida no agrega riesgo al embarazo.<sup>7</sup>

La vasectomía es segura, permanente y efectiva para la anticoncepción de una pareja, y a pesar de eso está subutilizada en los Estados Unidos y en muchos otros países en comparación con la ligadura de trompas. Dándole a la vasectomía su perfil de seguridad y eficacia, además de tener una menor tasa de morbilidad que la ligadura de trompas, la orientación, la promoción de una opción anticonceptiva masculina y su acceso mejorarían aún más la planificación familiar y disminuirían los costos de la atención médica.

En el 2016 la anticoncepción reversible masculina fue un paso en la dirección correcta, las opciones de anticoncepción masculina actualmente disponibles deberían ser cubiertas por las aseguradoras debido a que la balanza se inclina únicamente por la anticoncepción femenina. Fomentar con énfasis la utilización de la vasectomía en lugar de la ligadura de trompas es con el mejor interés en las parejas y en la industria de la salud. ♦

- Behre HM, Zitzmann M, Anderson RA et al: Efficacy and safety of an injectable combination hormonal contraceptive for men. *J Clin Endocrinol Metab* 2016; **101**: 4779.
- United States Census Bureau: United States Census Bureau / American FactFinder. “P12: Sex by Age.” 2010 Census, January 1, 2013. Available at <https://www.census.gov/prod/cen2000/doc/sfl.pdf>.
- Sharlip ID, Belker AM, Honig S et al: Vasectomy. AUA Guideline, amended 2015. Linticum, Maryland: American Urological Association Education and Research, Inc. 2012.
- Forste R, Tanfer K and Tedrow L: Sterilization among currently married men in the United States, 1991. *Fam Plann Perspect* 1995; **27**: 100.
- Eisenberg ML, Henderson JT, Amory JK et al: Racial differences in vasectomy utilization in the United States: data from the National Survey of Family Growth. *Urology* 2009; **74**: 1020.
- Santomauro M, Masterson J, Marguet C et al: Demographics of men receiving vasectomies in the US military 2000-2009. *Curr Urol* 2012; **6**: 15.
- Trussell J, Lalla AM, Doan QV et al: Cost effectiveness of contraceptives in the United States. *Contraception* 2009; **79**: 5.

# Disfunción Sexual en Pacientes con Cáncer



Landon Trost, MD  
Rochester, Minnesota

## Disfunción Sexual y Cáncer

El diagnóstico de cáncer y la administración de ciertas terapias conlleva en el paciente una serie de cambios psicológicos y físicos. Además, el cáncer puede afectar el círculo social del paciente, incluyendo las parejas sexuales. Con la única excepción de la disfunción eréctil (DE) y el cáncer de próstata, el impacto de las terapias oncológicas en la función sexual (oncosexualidad) no ha sido bien estudiada.

Se ha observado que múltiples neoplasias o sus tratamientos afectan directamente la función sexual, incluidos aquellos que involucran la vejiga, mama, colon y recto, sistema nervioso central, riñones, ovarios, pene, próstata, testículos y vagina, además de algunos otros.

Además de los efectos directos, casi cualquier neoplasia puede conducir de manera indirecta a una angustia psicológica y disfunción con la pareja, la cual subsecuentemente reduce la satisfacción sexual y en general la calidad de vida. Estos cambios ocurren después del diagnóstico y persisten hasta la cura oncológica.<sup>1</sup>

A pesar de que el diagnóstico y tratamiento de casi todos los cánceres producen algún grado de disfunción sexual, para propósitos de este artículo las disfunciones sexuales específicas asociadas con cáncer de próstata serán nuevamente revisadas. Mas específicamente, el objetivo es aportar a los urólogos un resumen relevante de las disfunciones sexuales que pueden ocurrir y brevemente revisar los tratamientos.

### Disfunción Sexual y la Terapia para Cáncer de Próstata

**La Disfunción Eréctil.** DE es la disfunción sexual más estudiada en hombre con cáncer de próstata y se ha observado que ocurre al momento del diagnóstico.<sup>1</sup> Además la DE esta asociada con la prostatectomía radical, pero ocurre con la misma frecuencia en hombres que reciben radioterapia, presentándose de una manera tardía (5-15 años después).<sup>2</sup>

Las estrategias para el manejo de

la DE después de la prostatectomía, o la “rehabilitación peneana”, ha recibido una atención especial en los últimos años, varios urólogos recurren rutinariamente a diversas combinaciones de inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (PDE5), inyecciones, terapias de vacío o tracción del pene.

Muchos estudios han evaluado la eficacia de los PDE5 en la función eréctil posterior a la prostatectomía radical. En los dos estudios mas grandes el uso de PDE5 ha demostrado mejorar la función eréctil comparado con placebo (se observo con todos los PDE5), pero no se observó una mejoría después de la eliminación o una respuesta subsecuente a los PDE5.<sup>3,4</sup>

Desde el punto de vista de la relevancia clínica, estos datos indican que los PDE5 pueden usarse si se desea para mejorar la función eréctil, pero no se deben sugerir para mejorar la recuperación final de la función eréctil.

Muy poca información de calidad esta disponible sobre el papel de las terapias inyectables en la función eréctil después de la prostatectomía radical. En contraste con los PDE5, las inyecciones no requieren de una erección espontánea o bandeletas nerviosas intactas para ser efectivas y, por lo tanto, puede usarse en casi cualquier condición clínica después de la prostatectomía radical.

En datos obtenidos retrospectivamente se ha evidenciado que la función en general se ha mejorado cuando el hombre se somete algún tipo de rehabilitación peneana, la clave esta en la necesidad de obtener de alguna forma erecciones lo antes posible posterior a la prostatectomía radical.<sup>5,6</sup> Sin embargo, se requiere en un futuro realizar un protocolo optimo y evaluar el verdadero rol de la rehabilitación peneana.

### Disfunción Orgásmica y Eyaculatoria.

Muchos cambios ocurren con la función orgásmica y eyaculatoria después de la prostatectomía radical. Además de la falta de liquido seminal eyaculado durante el orgasmo, la mayoría de los hombres experimentan cierto grado de climaturia o incontinencia de urgencia. Esto ocurre específicamente con la

eyaculación o durante la estimulación sexual y ha sido reportado en un 30 a 38% en hombres después de la prostatectomía radical.<sup>7,8</sup>

La mayoría de los hombres reportan un cambio en la intensidad del orgasmo (60%) y otros refieren un orgasmo retrasado (57%), el 5% refiere anorgasmia de Novo y el 7 al 12% describen orgasmos dolorosos.<sup>7,8</sup> Estos efectos secundarios a la prostatectomía radical son discutidos preoperatoriamente con muy poca frecuencia y tienen un impacto importante en la satisfacción de su función sexual.

**Libido.** Existe muy poca información respecto al cáncer de próstata y al deseo sexual. Las tasas de deseo sexual se estiman disminuyen entre el 60 y 80% posterior a la prostatectomía radical, aunque no está claro si esto se relaciona con la disfunción sexual subyacente o la libido intrínseca.<sup>9</sup> Entre los diversos tratamientos contra el cáncer de próstata la privación androgénica tiene el impacto mas significativo en el deseo sexual, con los efectos pico ocurren después de los 9 meses de tratamiento.<sup>10</sup>

Entre los hombres tratados con prostatectomía y privación androgénica, la función sexual disminuye entre un 46% y 13%, libido moderado/alto disminuye del 28% al 10% , y 50% comentan sentirse menos masculino. Curiosamente, los síntomas no regresaron a los niveles basales después de suspender la privación androgénica.

**Tamaño del pene:** Diversos estudios han reportado una reducción en el tamaño del pene (entre 1-2 cm) posterior a la prostatectomía radical, el 47% al 55% de los hombres han notado una disminución.<sup>7</sup> Sin embargo, los datos siguen siendo poco concluyentes, ya que otros estudios han identificado pérdidas ocurridas durante los primeros 10 días posterior a la prostatectomía radical, regresando a sus medidas basales durante el 1er y 4to año, deduciendo que la disminución del tamaño puede ser transitoria y dependiente del tiempo.<sup>11</sup>

Se han descrito diversas técnicas para mantener el tamaño del pene después de la prostatectomía radical incluyen PDE5 y tracción (dispositivos de vacío).<sup>12,13</sup>

**Enfermedad de Peyronie:** el desarrollo de enfermedad de Peyronie (EP) o el síndrome parecido a la EP es mas

común posterior a la prostatectomía radical, con una prevalencia del 10% al 16% . Esto difiere de lo descrito por los reportes epidemiológicos, quienes reportan una prevalencia del 1% al 9%.<sup>7,14,15</sup> La prevalencia parece ser dependiente del tiempo, presentándose en un 8% al primer año posterior a la prostatectomía aumentando a un 14% al segundo año y 16% al tercer año.<sup>14</sup> Actualmente no está claro si las terapias preventivas, como la rehabilitación del pene, afectan la historia natural de la enfermedad.

## Conclusiones

La disfunción sexual comúnmente ocurre en hombre y mujeres con cáncer, y esta se exagera muy frecuentemente con las terapias oncológicas. En los hombre con cáncer de próstata sometidos algún tratamiento, ocurren diversos cambios en la función sexual, incluidos DE, cambios en el orgasmo o en la eyaculación, disminución de la libido, disminución del tamaño del pene y enfermedad de Peyronie.

Algunas de estas condiciones se puede tratar, pero comúnmente no se pueden prevenir, los síntomas y la severidad varían según la terapia. La salud sexual influye considerablemente en la calidad de vida, por tal motivo los urólogos deben mencionar al paciente los cambios relacionados con la función sexual que podrían ocurrir, y estar listos para el diagnóstico y tratamiento de la disfunción de manera oportuna. Dado el impacto de la disfunción sexual en el bienestar psicológico del paciente y la pareja, también se debe considerar la referencia temprana a psicólogos sexuales y consejeros de parejas en los centros donde se encuentren disponibles. ♦

1. Dowrick AS, Wootten AC, Howard N et al: A prospective study of the short-term quality-of-life outcomes of patients undergoing transperineal prostate biopsy. *BJU Int* 2016; **118**: 60.
2. Giberti C, Chiono L, Gallo F et al: Radical retropubic prostatectomy versus brachytherapy for low-risk prostatic cancer: a prospective study. *World J Urol* 2009; **27**: 607.
3. Montorsi F, Brock G, Stolzenburg JU 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**: 587.
4. Montorsi F, Brock G, Lee J et al: Effect of nightly versus on-demand vardenafil on recovery of erectile function in men following bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Eur Urol* 2008; **54**: 924.



# Cigarros Electrónicos y Cáncer Vejiga—Existe Algún Riesgo?



Thomas Fuller, MD



Tatum Tarin, MD

Pittsburgh, Pennsylvania

La relación entre el uso de cigarro tradicional y el cáncer de vejiga es bien conocido, entre los urólogos. En resumen, 50% del cáncer vesical es causado por fumar cigarro tradicional y se registraron 143,000 muertes por cáncer vesical en el 2013.1. Esta claro que la prevención y dejar el tabaquismo es imprescindible para nuestros pacientes.

Los cigarros electrónicos (cigarros-e) han ganado rápidamente popularidad como una herramienta para dejar de fumar o como reemplazo del cigarro tradicional debido a la percepción y a la evidencia de que son una alternativa más segura. Esto es particularmente cierto entre jóvenes y adultos jóvenes, se ha descrito un aumento en su uso del 900% en estudiantes de preparatoria entre el 2011 y 2015.2 Debido a la gran aceptación de estos dispositivos, especialmente en personas jóvenes,

es de vital importancia establecer un perfil de seguridad preciso sobre el uso a largo plazo del cigarro electrónico.

Existe una gran variedad en los cigarros-e y en los líquidos usados en los cigarros-e pero comparten elementos básicos. En términos del dispositivo, el líquido es vaporizado por el calentamiento de un elemento alimentado por una batería y llegando al usuario a través de una boquilla. Los líquidos están compuestos típicamente por propilenglicol, o una base de glicerol, nicotina y saborizante.

La composición de los líquidos y el proceso de vaporización han sido identificados como un riesgo potencial. Se ha demostrado que el formaldehído se produce a partir de la vaporización de glicerol a temperaturas alcanzadas por los dispositivos electrónicos disponibles.3 La nicotina de los cigarros-e es extraída del tabaco y es una fuente potencial de agentes carcinogénicos.

Las aminas aromáticas y los hidrocarburos poli aromáticos, ambos carcinógenos de la vejiga, han sido identificados en los líquidos para cigarros electrónicos a diferentes concentraciones.4 La gran heterogeneidad en los líquido y cigarros-e contribuyó a que la FDA extendiera su autoridad reguladora sobre estos dispositivos en 2016.

Para comenzar a comprender el riesgo del uso del cigarro-e

en términos de la presencia de compuestos cancerígenos en los órganos terminales, comparamos la orina a largo plazo de individuos no fumadores quienes rutinariamente utilizan el cigarro-e (13) y controles que no fumaban ni utilizaban cigarro-e (10) utilizando una plataforma de cromatografía líquida-espectrometría de masas. Dos componentes carcinogénicos vesicales, 2-naftilamina y o-toluidina, estuvieron presentes en concentraciones mayores en el grupo de individuos que utilizaban los cigarros-e que en los controles (2.3 y 1.3 veces, respectivamente).

Todos los sujetos se abstuvieron del uso de cigarro tradicional durante al menos 6 meses y 9 de los 13 sujetos que usaban cigarros-e y se habían abstenido por completo del tabaquismo tradicional durante más de 12 meses. De acuerdo con las encuestas, los individuos que utilizaban el cigarro-e creían que no existían riesgos asociados con el uso del cigarro-e.

Las limitantes de nuestro estudio incluyen el número de pacientes y la confianza reportada por los individuos sobre la abstinencia del uso de cigarro tradicional. Además, solamente evaluamos una cantidad muy pequeña de carcinogénicos vesicales derivados del cigarro tradicional.

Los cigarros-e pueden ser una herramienta útil para dejar de fumar y una alternativa mas segura para aquellos pacientes que no son capaces de suspender el cigarro tradicional o que insisten en continuar con el

consumo de nicotina. La ausencia de combustión y control estricto de los líquidos para cigarros-e representa una oportunidad para afectar la incidencia del cáncer vesical.

Los dispositivos y los líquidos no regulados, tienen un registro no descrito y poco confiable, por lo que no pueden estar exentos de riesgos. Esto es particularmente cierto en individuos con un polimorfismo genético NAT2 que son más susceptibles a las propiedades oncogénicas de aminas aromáticas.5 Un estudio a futuro que ayude a clarificar la seguridad de los cigarros-e es importante para la salud pública, especialmente por el aumento en el uso de estos dispositivos por jóvenes y adultos jóvenes. ♦

1. Cumberbatch MG, Rota M, Catto JW et al: The role of tobacco smoke in bladder and kidney carcinogenesis: a comparison of exposures and meta-analysis of incidence and mortality risks. *Eur Urol* 2015; **70**: 458.
2. U.S. Department of Health and Human Services: E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General—Executive Summary. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health 2016.
3. Jensen RP, Luo W, Pankow JF et al: Hidden formaldehyde in e-cigarette aerosols. *N Engl J Med* 2015; **372**: 392.
4. Cheng T: Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tob Control*, suppl., 2014; **23**: ii11.
5. Marcus PM, Hayes RB, Veneis P et al: Cigarettes smoking, N-acetyltransferase 2 acetylation status, and bladder cancer risk: a case-series meta-analysis of a gene-environment interaction. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2000; **9**: 461.

## Disfunción Sexual en Pacientes con Cáncer

▼ Continuación de la página 8

5. Mulhall J, Land S, Parker M et al: The use of an erectogenic pharmacotherapy regimen following radical prostatectomy improves recovery of spontaneous erectile function. *J Sex Med* 2005; **2**: 532.
6. Mulhall JP, Parker M, Waters BW et al: The timing of penile rehabilitation after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy affects the recovery of erectile function. *BJU Int*

2010; **105**: 37.

7. Frey A, Sønksen J, Jakobsen H et al: Prevalence and predicting factors for commonly neglected sexual side effects to radical prostatectomies: results from a cross-sectional questionnaire-based study. *J Sex Med* 2014; **11**: 2318.
8. Capogrosso P, Ventimiglia E, Serino A et al: Orgasmic dysfunction after robot-assisted versus open radical prostatectomy. *Eur Urol* 2016; **70**: 223.
9. Schover LR, Fouladi RT, Warneke CL et al: Defining sexual outcomes after treatment for localized prostate carcinoma. *Cancer* 2002;

**95**: 1773.

10. Ng E, Woo HH, Turner S et al: The influence of testosterone suppression and recovery on sexual function in men with prostate cancer: observations from a prospective study in men undergoing intermittent androgen suppression. *J Urol* 2012; **187**: 2162.
11. Kadono Y, Machioka K, Nakashima K et al: Changes in penile length after radical prostatectomy: investigation of the underlying anatomical mechanism. *BJU Int* 2017; **120**: 293.
12. Berookhim BM, Nelson CJ, Kunzel B et al: Prospective analysis of penile length changes after radical prostatectomy. *BJU Int* 2014;

**113**: E131.

13. Köhler TS, Pedro R, Hendlin K et al: A pilot study on the early use of the vacuum erection device after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int* 2007; **100**: 858.
14. Tal R, Heck M, Teloken P et al: Peyronie's disease following radical prostatectomy: incidence and predictors. *J Sex Med* 2010; **7**: 1254.
15. Mulhall JP, Creech SD, Boorjian SA et al: Subjective and objective analysis of the prevalence of Peyronie's disease in a population of men presenting for prostate cancer screening. *J Urol* 2004; **171**: 2350.

HAS *Leído?*

**Daniel Shoskes, MD**  
Cleveland, Ohio

Es un honor y placer para mí, el ser invitado para escribir la columna de "Has Leído". Mis subespecialidades clínicas en el área de la salud masculina y trasplante renal podrían llevarme a incluir artículos que los urólogos generales considerarían como esotéricos, por lo que trataré de expandir mi lectura e incluir artículos de interés general.

**Jhonson SB, Park HS, Gross CP y cols: Uso de medicina alternativa para el cáncer y su impacto en la sobrevida. J Natl Cancer Inst 2018; doi:10.1093/jnci/djx145.**

La medicina alternativa (MA) en Estados Unidos de América ejecuta una gama de esos abordajes con el potencial de ser eficaces (aunque no esté demostrado) como los suplementos de hierbas y acupuntura, hasta aquellos que han sido demostrados como no útiles (homeopatía clásica, Reiki). Mientras que son frecuentemente utilizados en conjunto con la terapia convencional (terapia "complementaria") los pacientes algunas veces elegirán a la MA exclusivamente y pocos estudios han analizado sus resultados, especialmente en pacientes con cáncer.

Utilizando la Base de Datos Nacional de Cáncer del 2004 al 2013, los autores identificaron pacientes con cáncer no metastásico

de mama, próstata, pulmón y colorrectal que fueron manejados exclusivamente con medicina alternativa, y comparados en cuanto a sobrevida con una cohorte pareada 2:1 que recibió terapia convencional. Los pacientes que eligieron MA presentaron una mayor tendencia a pertenecer al sexo femenino, ser más jóvenes, con menos comorbilidades y mayores ingresos.

La MA se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de muerte comparada con la terapia convencional en el grupo completo (HR 2.5) así como en todos los subgrupos excepto en el de cáncer de próstata. Este último hallazgo no sorprende debido al seguimiento relativamente corto y a la gran proporción de hombres con enfermedad de bajo riesgo. La MA y sin duda todas las terapias necesitan el mismo grado de escrutinio en términos de eficacia y efectos secundarios de los productos farmacéuticos e intervenciones quirúrgicas.

**Morhardt DR, Luckenbaugh A, Goldstein C y cols: Determinación del sueño del residente durante y después de las guardias con dispositivos comerciales de monitorización de sueño. Urology 2017; 106:39-44**

La seguridad del paciente ha asumido un lugar más importante en la discusión nacional acerca del cuidado de la salud, la atención se ha vertido en la fatiga del equipo de trabajo, especialmente en aquellos que están en entrenamiento. Las medidas que limitan las horas de

trabajo han sido adoptadas más rápidamente que la evidencia de su eficacia y su potencial de consecuencias no intencionadas que podrían afectar la seguridad (ej. Errores que suceden durante una mayor entrega de pacientes). No existe una buena información acerca del efecto que tienen las guardias en la somnolencia en el caso de la mayoría de los programas de urología.

En este estudio, 12 residentes de urología utilizaron monitores Fitbit® durante las guardias en casa y las noches post-guardia, con evaluación con una escala validada de somnolencia. El tiempo promedio de sueño fueron 2.7 horas por guardia y sólo de 4 horas post-guardia. La duración del sueño no correlacionó con la escala de somnolencia. Utilizar la tecnología existente es un abordaje inteligente, sin embargo, obviamente necesitamos más información para entender el impacto que tienen las guardias en la somnolencia y los errores médicos, y si es que las medidas propuestas (limitar las horas y las guardias nocturnas) podrían reducir los errores.

Finalmente, mientras los médicos en entrenamiento han sido el foco de la mayoría de las medidas, necesitamos más estudios que incluyan cirujanos en guardia, que de forma típica no tienen esta clase de límites en cuanto a guardias y horas de trabajo, al menos en urología.

**Argaliou MY, You J, Mao G y cols: Asociación de la testosterona y la incidencia de una combinación de mortalidad postoperatoria intrahospitalaria y eventos**

**cardiovasculares en hombres sometidos a cirugía no cardíaca. Anesthesiology 2017;127:457-465.**

El debate acerca de si el reemplazo de testosterona es un amigo o enemigo del sistema cardiovascular continúa. Dos estudios de alto perfil, aunque sesgados, sugieren que la terapia de reemplazo con testosterona aumenta los eventos cardiovasculares y sus complicaciones han ocasionado el desarrollo de más estudios prospectivos, lo que hasta ahora parece apoyar un efecto benigno o incluso benéfico.

Como urólogos sabemos que la cirugía puede ser finalmente una prueba de esfuerzo cardíaco. En este estudio novedoso, los anestesiólogos analizaron casos y controles creados con la tendencia a parrear, la mortalidad y eventos cardíacos en hombres mayores que recibían terapia de reemplazo con testosterona y que se sometieron a una cirugía no cardíaca.

Mientras que el grupo control ideal pudo haber sido el de hombres con testosterona baja y no bajo terapia, los autores encontraron que recibir testosterona no aumenta el riesgo de muerte temprana, infarto miocárdico, embolismo pulmonar, trombosis venosa profunda o enfermedad vascular cerebral. Esperamos que se completen varios estudios prospectivos que están en curso, para poder de evaluar el verdadero impacto cardíaco de la terapia de reemplazo de testosterona en los hombres con hipogonadismo.



## Rincón de la Radiología

▼ Continuación de la página 4

Se toma una radiografía simple donde se observa una calcificación redondeada en la pelvis renal izquierda (fig. 1). Se canceló la LEOCH. Una angiotomografía computarizada confirmó el diagnóstico de aneurisma calcificado de la arteria renal izquierda justo al lado de la pelvis renal, y la ausencia de litiasis renal (fig. 2). La paciente fue referida a cirugía vascular.

Este caso clínico nos demuestra que no todas las calcificaciones que se observan en el ultrasonido o en la radiografía simple son litos. Como expone la AUA en el estudio sobre la evaluación de la tecnología, la radiografía simple y el ultrasonido son excelentes métodos para el seguimiento de cálculos renales<sup>1</sup>. Sin embargo, su sensibilidad y más importante aun, su especificidad son muy variables. Por lo tanto, el estándar de oro para el diagnóstico por imagen de litiasis renal es la tomografía sin contraste de baja dosis<sup>1</sup>.

Existen reportes de que las calcificaciones de la arteria renal que han simulado litiasis renal en



**Figura 1.** Radiografía simple de abdomen se observa un calcificación redonda parcial en la pelvis renal izquierda además de los clips quirúrgicos en retroperitoneo.



**Figura 2.** Fase arterial de la angiotomografía donde se demuestra un aneurisma de la arteria renal izquierda calcificado.

el ultrasonido<sup>2</sup>. La mayoría de los aneurismas se presentan como calcificaciones cerca del hilio renal en la radiografía simple. Pueden distinguirse de la litiasis renal por su borde irregular y centro

radiolucido<sup>3</sup>.

Además de la litiasis renal y los aneurismas de la arteria renal, algunos otros diagnósticos diferenciales para las calcificaciones en la radiografía simple son litos

vesiculares para las calcificaciones del lado derecho, calcificaciones renales benignas o neoplasias renales malignas, pseudoquistes adrenales y nódulos mesentéricos calcificados.

En este caso existen muchas pistas para llegar al diagnóstico correcto de aneurisma calcificado renal, incluyendo la historia de una exploración de aneurisma renal izquierdo fallida, los clips en el retroperitoneo izquierdo y la calcificación redonda parcial con un centro radio lucido en la radiografía simple (fig. 1). El diagnóstico fue confirmado mediante la angiotomografía, y fue cancelada la LEOCH a partir de que se demostró que no existía lito renal y este tratamiento esta contraindicado en los aneurismas de la arteria renal. ♦

1. Fulgham P, Assimos DG, Pearle MS et al: Clinical effectiveness protocols for imaging in the management of ureteral calculous disease: AUA technology assessment. *J Urol* 2013; **189**: 1203.
2. Kane R and Manco LG: Renal arterial calcification simulating nephrolithiasis on sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1983; **140**: 101.
3. Rafailidis V, Gavriilidou A, Liouliakis C et al: Imaging of a renal artery aneurysm detected incidentally on ultrasonography. *Case Rep Radiol* 2014; **2014**: 375805.