



## EDITORIAL



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

Como lo informamos en un número anterior de esta edición, la Confederación Americana de Urología (CAU), la Asociación Americana de Urología (AUA) y la Fundación para el Cuidado de la Urología/Urology Care Foundation (UCF) han formalizado un convenio que le otorga a la CAU en forma exclusiva los derechos para la edición y publicación en Español de las 14 Guías de Manejo actualizadas de la AUA, así como la Información Educativa para Pacientes de las principales patologías urológicas disponibles por la UCF.

La CAU ha puesto a disponibilidad de todos sus miembros y de sus Sociedades Nacionales afiliadas esta

increíble herramienta educativa, en este momento están ya disponibles en [www.caunet.org](http://www.caunet.org) las siguientes Guías Clínicas:

1. Manejo Médico de Litiasis Renal
2. Manejo Quirúrgico de la Litiasis (Guías de la AUA y la Sociedad de Endourología)
3. Manejo Quirúrgico de Síntomas Urinarios Bajos atribuidos a Hiperplasia Prostática Benigna
4. Evaluación y Manejo de la Deficiencia de Testosterona
5. Tratamiento Quirúrgico de la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (Guías de la AUA y SUFU)

Así mismo, este mismo están ya disponibles la siguientes Guías de Información Educativa para Pacientes:

1. Litiasis Renal
2. Terapia de Testosterona
3. Incontinencia
4. Incontinencia Urinaria de Esfuerzo

En los siguientes meses y antes del próximo mes de Octubre, con fecha del próximo congreso CAU/Buenos Aires 2019, estarán disponibles de las 14 Guías de Manejo actualizadas de la AUA y el resto de las Guías Informativas para pacientes de la UCF.

Esta es quizá la más significativa herramienta educativa que la CAU

pone a disposición de sus miembros y afiliados y una herramienta adicional a la gran lista de opciones disponible en la gran plataforma educativa CAU EDUCACION que puedes encontrar en [www.caunet.org](http://www.caunet.org)

Finalmente, a partir de ya puedes consultar los avances generales del congreso CAU/Buenos Aires 2019. Estamos seguros que este congreso será nuevamente un excelente evento científico y social y quiero invitarles a que consulten el programa y los avances generales del congreso en [www.caunet.org](http://www.caunet.org) o en [www.cau2019.com](http://www.cau2019.com). ♦

## Cuál es el Método de Imagen más Útil en la Elevación del PSA Posterior a Tratamiento Localizado?



**Phillip Koo, MD**  
Gilbert, Arizona

Antes de abordar la pregunta de cuál es el mejor método de imagen en el paciente con recurrencia bioquímica (RBQ), debemos primero preguntarnos si es que debemos solicitar o no un estudio de imagen. En el Estudio RADAR I, solamente se recomendó realizar un gammagrama óseo y tomografía computada cuando el antígeno prostático específico (APE) sea mayor a 5 ng/ml.<sup>1</sup>

Con el desarrollo de estudios de Imagen de Siguiete Generación (ISG) como <sup>18</sup>F-Fluciclovina, <sup>68</sup>Ga Antígeno de membrana específico de próstata (PSMA, *por sus siglas en inglés*) y <sup>11</sup>C-Colina, su desempeño en cualquier nivel de APE mejoró al compararlos con estudios

convencionales. En el estudio RADAR III, recomendamos realizar ISG con niveles de APE en 0.5 ng/ml o mayor e incluso en niveles más bajos, dependiendo de las circunstancias.

La introducción de las ISG ha cerrado la brecha que existía entre el momento en que muchos pacientes se presentaban con RBQ y el tiempo en que los estudios de imágenes eran capaces de detectar enfermedad recurrente. Esto le permite ahora al urólogo, tomar mejores decisiones acerca de las terapias de salvamento, así como aquellas dirigidas a las lesiones metastásicas.

Estudios como el LOCATE, han demostrado claramente un cambio significativo en el manejo después de realizar una tomografía con emisión de positrones (PET/CT, *por sus siglas en inglés*) con <sup>18</sup>F-Fluciclovina.<sup>2</sup> En el estudio LOCATE, en el 59% de los pacientes se realizó un cambio en el tratamiento después de realizar

el estudio, de los cuales el 78% se caracterizó como “cambio mayor”, desde terapias sistémicas no curativas o de salvamento, hasta vigilancia activa.

Saber si estos cambios en el tratamiento conducirán a un efecto positivo en los resultados, es la pregunta más importante y que aún no tiene respuesta. Se sabe que mientras más alta sea la precisión de la información obtenida, los resultados clínicos serán mejores. Existen estudios en curso que ayudarán a contestar esta pregunta. Los resultados del estudio fase II, denominado STOMP, demostraron un incremento en la supervivencia libre de terapia antiandrogénica en pacientes sometidos a tratamiento dirigido a lesiones metastásicas después de realizar un PET/CT con <sup>11</sup>C-colina, al compararlos con solo vigilancia.<sup>3</sup>

Una vez que se toma la decisión de realizar una ISG, la siguiente pregunta es, cuál es la que debe ser solicitada. Cuando fue aprobada por primera vez la <sup>11</sup>C-colina en 2012, las opciones para realizar el estudio se limitaban a un solo lugar

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

**VOLUME 12 | ISSUE 5**  
**SPANISH EDITION**

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

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

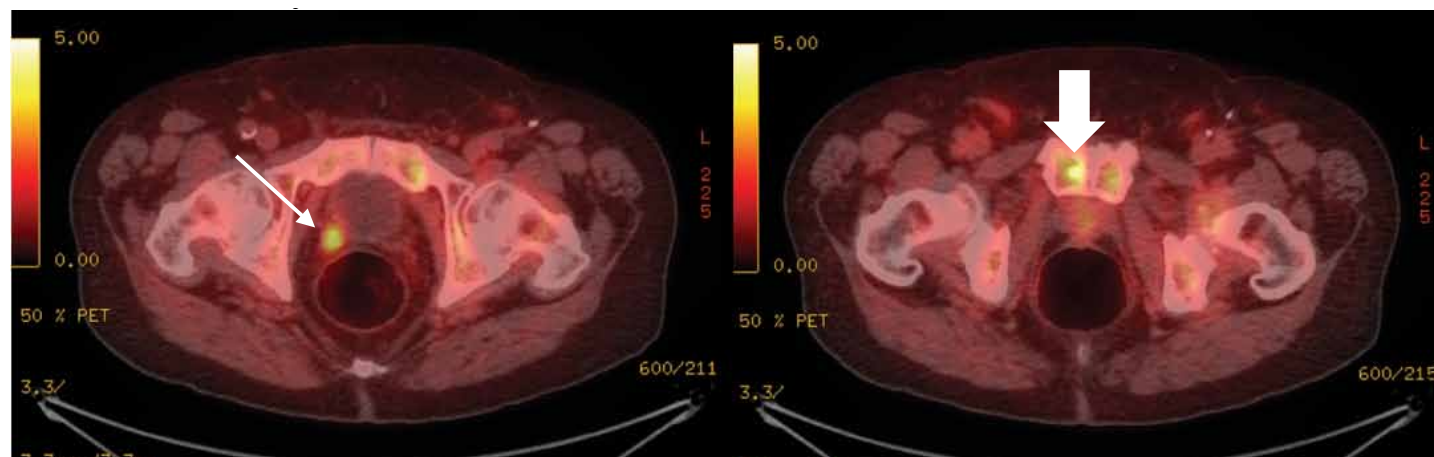
**Miguel Villalobos-Gollas, MD**  
Merida, Mexico

## Estudios de Imagen después de Terapia Localizada

▼ Continuación de la página 1

en Estados Unidos. Para 2019 las opciones en Estados Unidos, aunque aún están limitadas, la disponibilidad mejoró significativamente. En 2016, la Administración para Alimentos y Fármacos (FDA, *por sus siglas en inglés*) aprobó la  $^{18}\text{F}$ -fluciclovina para su uso en pacientes con elevación de APE posterior a algún tratamiento previo. En la actualidad, existen cerca de 900 sitios que ofrecen este estudio dentro de los Estados Unidos, lo que provocó que la disponibilidad de esta prueba no sea un tema de preocupación en el 2019. Sin embargo, ahora la tendencia en la comunidad está enfocada en los agentes del PET dirigidos a PSMA.

Existe cada vez mayor evidencia irresistible de que la señal que el PET/CT dirigido a PSMA tiene los mejores índices de detección en cualquier nivel de APE. Los análisis preliminares de estudios comparativos frente a frente de  $^{68}\text{Ga}$  PSMA vs  $^{18}\text{F}$ -Fluciclovina demostraron más del doble en el índice de detección con PSMA que con Fluciclovina en pacientes con recurrencia bioquímica con APE menor a 2.0 ng/ml.<sup>4</sup> Aunque aún no ha sido aprobado por la FDA en los Estados Unidos, este estudio se encuentra ampliamente disponible en Australia, Europa y América del Sur. El acceso en Estados Unidos al agente PSMA puede encontrarse bajo algún protocolo de estudio en varias instituciones. Los pacientes



**Figura.** Estudios de un paciente de 82 años diagnosticado con cáncer de próstata Gleason 4+5 en el 2014. El espécimen de la prostatectomía fue positivo para extensión extraprostática e invasión a vesícula seminal. El paciente se sometió a PET/CT con  $^{18}\text{F}$ -fluciclovina en febrero de 2017 cuando el APE era de 0.22 ng/ml. La flecha delgada indica la actividad enfocada en el lado derecho del lecho quirúrgico que parece representar enfermedad maligna recurrente. La flecha blanca gruesa demuestra un foco esclerótico en la sínfisis del pubis derecha consistente con enfermedad metastásica. Como trataría usted a este paciente?

incurrirán en costos de traslado y posiblemente algunos costos relacionados con el estudio de investigación. Estamos esperando ansiosamente la aprobación de la FDA del agente PSMA, posiblemente en el 2019.

En general, las ISG han avanzado monumentalmente en lo que respecta a su utilidad en pacientes con cáncer de próstata. Los estudios convencionales aún tienen y tendrán un papel muy importante en el tratamiento de los pacientes con cáncer de próstata, especialmente debido a que casi todos de nuestros estudios clínicos terapéuticos están basados en estudios de imagen convencionales. Habiendo dicho eso, la información acerca de las cualidades técnicas de las ISG las hace extremadamente irresistibles, especialmente en pacientes con RBQ. Con esta mejoría en la detección de enfermedad, no existe duda que

seremos capaces de tomar mejores decisiones en cuanto al manejo que pudieran potencialmente llevar a la cura o a otros mejores resultados en pacientes con RBQ.

### Recomendaciones:

1. Busque a los radiólogos locales o regionales para investigar la disponibilidad de las ISG. El acceso a las ISG varía en base a la geografía. Esto ayudará a responder la pregunta de cuál es la imagen de mayor utilidad.
2. Proporcione retroalimentación. Ya que estamos entrando a esta nueva era de las ISG en el cáncer de próstata, es muy importante la retroalimentación en ambas vías para mejorar la calidad así como lograr maximizar el valor de estas herramientas avanzadas de imagen.
3. Siéntete cómodo no estando cómodo. Estas nuevas pruebas

frecuentemente ocasionarán cuestionamientos clínicos de difícil respuesta. Conforme su propio equipo multidisciplinario para ayudar a tratar a estos pacientes de forma más apropiada. ♦

1. Crawford ED, Koo PJ, Shore N et al: A clinician's guide to next generation imaging in patients with advanced prostate cancer (RADAR III). *J Urol* 2019; **201**: 682.
2. Andriole GL, Kostakoglu L, Chau A et al: The impact of positron emission tomography with  $^{18}\text{F}$ -fluciclovine on the treatment of biochemical recurrence of prostate cancer: results from the LOCATE trial. *J Urol* 2019; **201**: 322.
3. Ost P, Reynders D, Decaestecker K et al: Surveillance or metastasis-directed therapy for oligometastatic prostate cancer recurrence: a prospective, randomized, multicenter phase II trial. *J Clin Oncol* 2018; **36**: 446.
4. Data presented by Jeremie Calais, Genitourinary Cancers Symposium, San Francisco, California, February 14-16, 2019.

## Prometedora Microcirugía y Macrocirugía Reconstructiva 4K3D



Russell P. Hayden, MD



Huixing Chen, MD



Philip S. Li, MD



Marc Goldstein, MD

New York, New York

El microscopio quirúrgico se ha convertido en el pilar en microcirugía para infertilidad masculina desde que Sherman Silber y su mentor en microcirugía, el finado Earl Owen,

describieron simultáneamente su uso para vasovasostomía en 1977. (1,2) Desde entonces el microscopio quirúrgico ha recibido varias mejoras, incluyendo etapas motorizadas,

mejor iluminación y sistemas de captura de imagen de alta resolución. Sin embargo, los fundamentos del microscopio quirúrgico se mantienen iguales, basados en ópticas clásicas para proporcionar magnificación.

Los avances en equipos computacionales y sensores de imagen brindan una oportunidad para video-microscopía. En video-microscopía se obtiene una imagen para el usuario en una pantalla, similar a la experiencia de laparoscopia. La imagen en si es obtenida por un sensor de imágenes, con o sin lentes ópticos iniciales, para proveer una combinación de zoom óptico y digital. Las ventajas teóricas de dicho Sistema incluyen magnificación superior, mejor profundidad de trabajo y mejor ergonomía para el

operador.

Los que adoptaron inicialmente la video-microcirugía fueron limitados por tecnología de imagen inadecuada. (3) Nuestra experiencia inédita en 2011, en la que intentamos desarrollar un video-microscopio (VOM), enfrente limitaciones significativas. Las dificultades iniciales del concepto fueron múltiples, más notoriamente la pobre resolución y dificultad con la vista en dos dimensiones. Sin embargo, con la introducción del robot da Vinci®, los beneficios de mayor magnificación con precepción tridimensional preservada fueron aparentes a la industria y a la comunidad de micro-cirujanos. (4)

▼ Continúa en la página 3

## Prometedora Microcirugía y Macrocirugía Reconstructiva 4K3D

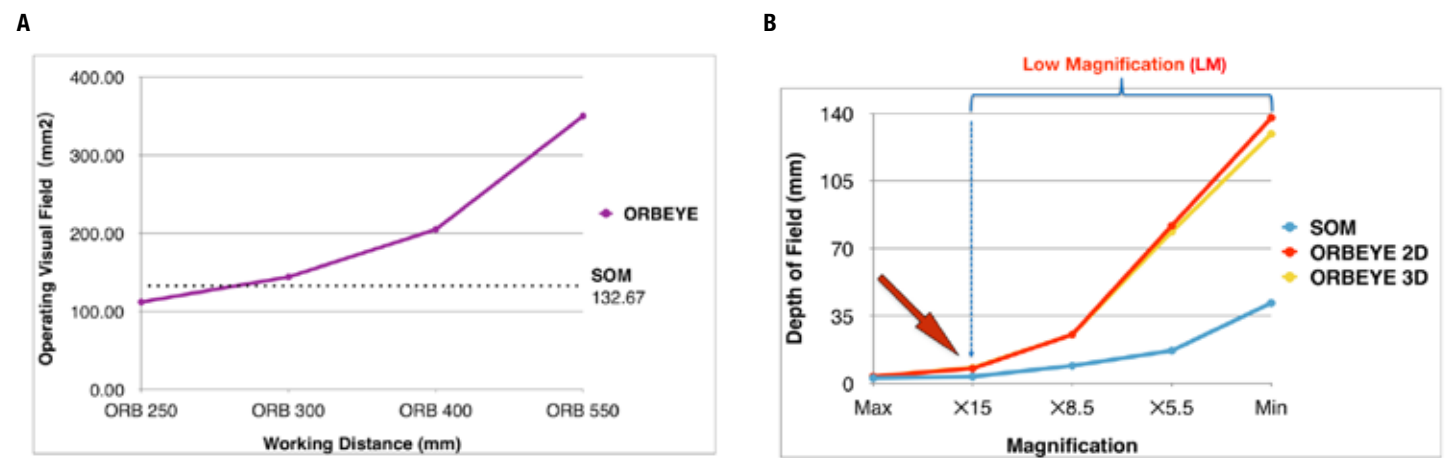
▼ Continuación de la página 2

Múltiples productos están surgiendo al mercado y van a retar las capacidades tradicionales del microscopio quirúrgico. Evaluamos uno de los sistemas actualmente aprobados por la FDA (*Food and Drug Administration*), la plataforma de visualización ORBEYE (Olympus y Sony) contra un microscopio basado en ópticas estándar (MOE). A diferencia de los VOMs tempranos, el ORBEYE se beneficia de la resolución contemporánea en tiempo real 4K3D y el procesamiento de imágenes robustas sin retrasos, y utiliza gafas ligeras para proporcionar al usuario una imagen de 3 dimensiones. A diferencia de los microscopios ópticos estándar que están restringidos a una distancia de lente a trabajo específica (típicamente 250 mm), el microscopio de video es capaz de operar en una amplia gama de distancias. Hemos obtenido imágenes claras utilizando el ORBEYE entre 220 y 550 mm. Aunque la ampliación depende de esta distancia, la flexibilidad ofrecida permite el uso del microscopio de video en entornos no tradicionales.

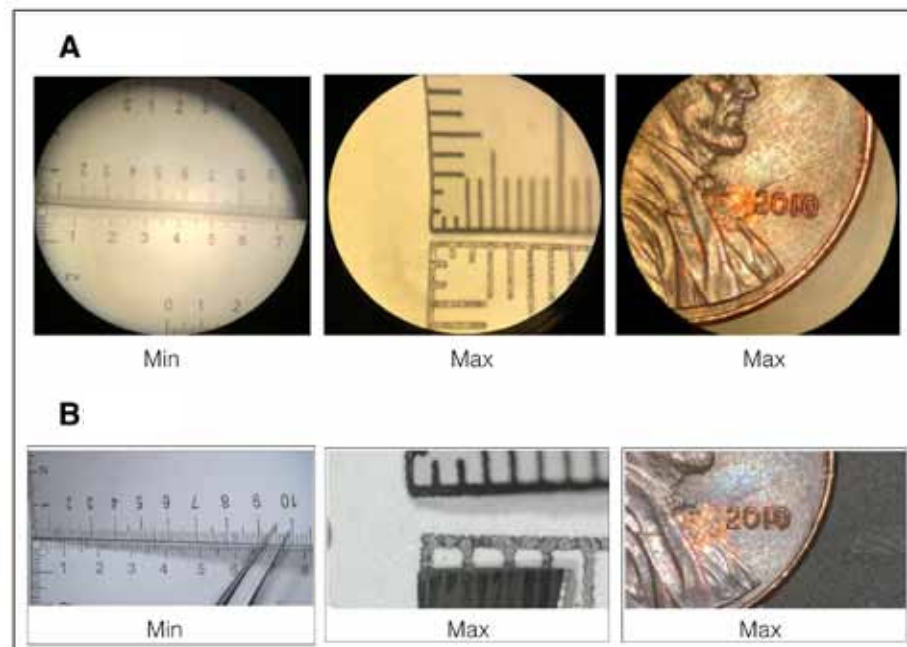
Por ejemplo, el ORBEYE se puede colocar fácilmente sobre el hombro del cirujano durante la uretroplastia, proporcionando una visualización superior a la de las lupas a pesar de las restricciones de espacio de una posición de litotomía. Además, encontramos una mayor profundidad de trabajo de campo (es decir, el espacio vertical en el que los instrumentos permanecerán en foco sobre el paciente) y un campo de visión más amplio cuando se realiza la video-microcirugía (Fig. 1).

Para juzgar la experiencia del cirujano con el sistema de video, inicialmente realizamos 8 anastomosis microquirúrgicas (4 vasovasostomías y 4 vasoepididymostomías) usando un modelo de entrenamiento animal establecido. (5) Subjetivamente la resolución era comparable entre el Microscopios de video y ópticos, y era más que adecuado para la visualización del lumen vasal en ratas (200 micras de diámetro). La profundidad de trabajo mejorada del campo y el campo de visión general facilitaron la colocación de suturas y la vinculación de nudos, a menudo no requiriendo manipulación de zoom o enfoque al hacer la transición entre las 2 tareas.

El aumento máximo no se puede



**Figure 1.** A, campo visual operativo de ORBEYE VOM comparado con MOE bajo diferentes distancias de trabajo. B, profundidad de campo del microscopio de video ORBEYE comparado con el microscopio óptico operativo estándar en diferentes aumentos.



**Figure 2.** A, perspectiva del cirujano de baja a máxima magnificación con MOE. B, perspectiva del cirujano de bajo a máximo aumento en 55 pulgadas 4K3D monitor de video.

comparar matemáticamente entre los sistemas. Los sistemas ópticos generan una imagen virtual para la cual se puede calcular la magnificación angular, en contraposición a la ampliación lineal para sistemas que utilizan un monitor de video. Sin embargo, como puede apreciarse en la figura 2, las magnificaciones máximas para ambos sistemas fueron comparables desde el punto de vista del operador.

En términos de ergonomía, el uso del microscopio de video

colocó menos límites en la postura y permitió un movimiento más dinámico de la cabeza. La posición estática del cuerpo necesaria para mirar a través de un microscopio óptico puede conducir a lesiones por sobrecarga crónica, un riesgo que es particularmente relevante para el asistente ya que el microscopio a menudo se establece en la posición neutral del cirujano primario. (6) Los datos preliminares han sugerido una postura mejorada al realizar la transición de la microcirugía óptica

a la de video, aunque se requiere un estudio adicional para confirmar estos resultados. (7)

Más allá de las preocupaciones posturales, descubrimos que la mayor independencia permitida por el sistema de video es ventajosa, ya que el cirujano y el asistente tienen una visión despejada entre ellos y el campo quirúrgico. Por ejemplo, si se pierde una aguja 10-Zero, el cirujano puede mirar inmediatamente hacia abajo para ubicar la aguja sin la necesidad de desplazarse alrededor del voluminoso cabezal característico de los microscopios de funcionamiento tradicional (Fig. 3).

Durante las últimas 2 décadas parece que la tecnología necesaria para hacer video-microcirugía segura y práctica ha llegado. En nuestra experiencia, la curva de aprendizaje para la transición de la microcirugía óptica a la de video es mínima. Además, la flexibilidad del sistema (maniobrabilidad y funcionalidad *plug and Play* de conectar y usar) permite soluciones novedosas y creativas para los procedimientos que anteriormente dependían de las lupas para la ampliación.

Hemos comenzado a acumular datos ergonómicos para ambos

▼ Continúa en la página 4



**Figure 3.** Configuración con microscopio de video ORBEYE en laboratorio microquirúrgico utilizando 2 video monitores 4K3D de 55 pulgadas. Los cirujanos con gafas 3-D (22 GM) mientras realizan vasoepididymostomía.

## Prometedora Microcirugía y Macrocirugía Reconstructiva 4K3D

▼ Continuación de la página 3

sistemas de microscopio usando acelerómetros montados en la cabeza y grabaciones en ángulo cervical en tiempo real. Sólo la evaluación crítica de los datos determinará si el sistema de vídeo proporciona mejores condiciones de trabajo para

microcirujanos de alto volumen. Sin embargo, con las ventajas preliminares ya recogidas de 1 microscopio de vídeo, anticipamos cambios significativos en la forma en que llevamos a cabo la cirugía asistida por microscopio y lupa en el campo de la urología. ♦

1. Silber S: Microscopic vasectomy reversal. Fertil Steril 1977; **28**: 1191.
2. Owen ER: Microsurgical vasovasostomy: a reliable vasectomy reversal. Aust N Z J Surg 1977; **47**: 305.

3. Southern SJ, Ramakrishnan V, Villofane O et al: Video microsurgery: early experience with an alternative operating magnification system. Microsurgery 2001; **21**: 63.
4. Schiff J, Li PS and Goldstein M: Robotic microsurgical vasovasostomy and vasoepididymostomy: a prospective randomized study in a rat model. J Urol 2004; **171**: 1720.
5. Mehta A, Li PS and Goldstein M: Male infertility microsurgical training. Transl Androl Urol 2014; **3**: 134.
6. Capone AC, Parikh PM, Gatti ME et al: Occupational injury in plastic surgeons. Plast Reconstr Surg 2010; **125**: 1555.

7. Yu D, Green C, Kasten SJ et al: Effect of alternative video displays on postures, perceived effort, and performance during microsurgery skill tasks. Appl Ergon 2016; **53**: 281.

*El ORBEYE fue otorgado en calidad de préstamo por la corporación Olympus de América. El financiamiento para los estudios en animales fue logrado por un donador anónimo al departamento de Urología, Weil Cornell Medicine/ New York Presbyterian.*

## Elegir la estrategia óptima para el manejo del rodete vesical en Nefroureterectomía



Avery Braun, DO



Robert Uzzo, MD, FACS



Alexander Kutikov, MD, FACS

Philadelphia, Pennsylvania

El carcinoma urotelial del tracto superior (CUTS) es poco frecuente, lo que representa aproximadamente el 5% de los carcinomas uroteliales. (1) El estándar de oro histórico para CUTS de alto riesgo o enfermedad voluminosa de bajo riesgo fue la Nefroureterectomía Radical abierta (NUR) con escisión de rodete vesical formal. El desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas durante las últimas 2 décadas ha transformado la operación en un procedimiento mínimamente invasivo, permitiendo una recuperación más rápida.

La nefroureterectomía se puede dividir en los 3 pasos operatorios continuos de 1) nefrectomía, 2) extirpación ureteral y 3) resección del segmento ureteral intravesical, conocido como el rodete vesical. La última porción de la operación consiste en reseccionar una longitud muy pequeña de uréter (menos de 1 cm), pero esto consume mucho tiempo y puede ser un desafío quirúrgico. De hecho, la tentación de “tomar el uréter tan lejos como sea posible”, dejando atrás el segmento intramural, puede ser fuerte. Sin embargo, los datos demuestran de manera concluyente la importancia

oncológica de la extirpación formal y completa del rodete vesical, con riesgos documentados de recurrencia tumoral en este tronco ureteral residual de hasta 30% a 65%. (2)

La estrategia óptima para la escisión del rodete de la vejiga continúa evolucionando a medida que se han descrito varias técnicas diferentes. No existe evidencia de nivel I que demuestre superioridad de una estrategia sobre otra. (3) Los datos disponibles están limitados por su carácter retrospectivo, pequeño tamaño de la muestra, seguimiento corto/variable, heterogeneidad en la selección y diferencias en el diseño del estudio.

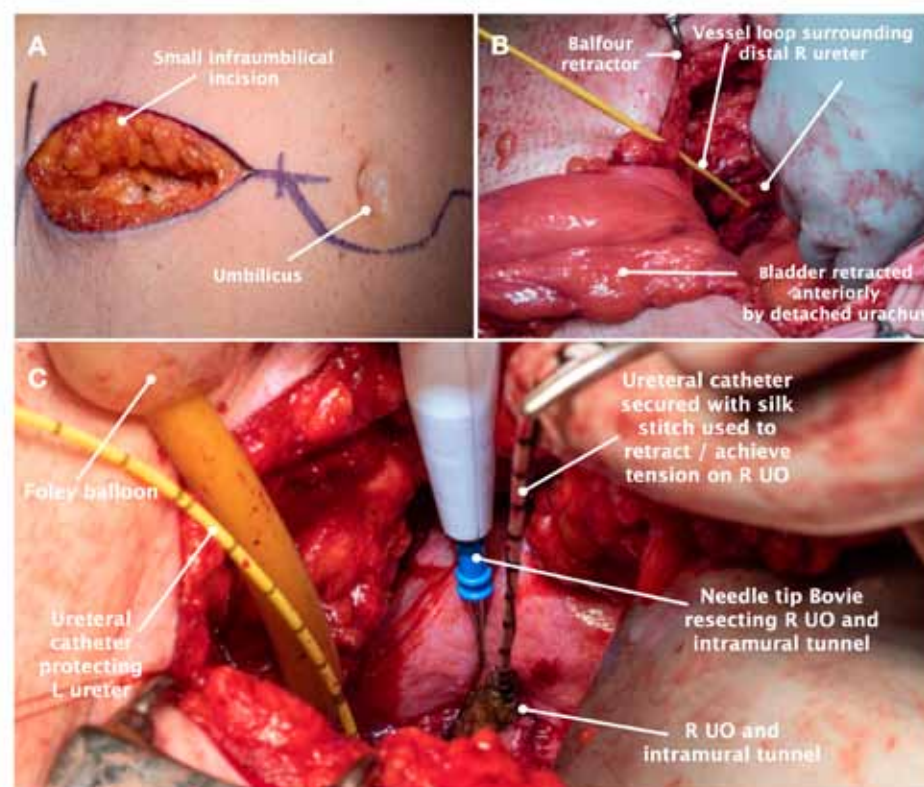
Como tal, el verdadero impacto de los abordajes para manejo del rodete de la vejiga en los resultados clínicos clave tales como recurrencia intravesical, supervivencia libre de recurrencia y mortalidad específica de la enfermedad son en gran parte desconocidos. Sin embargo, diferentes abordajes ofrecen distintos niveles de control, consistencia y reproducibilidad a los aspectos clave de la operación, que incluyen el grado de derrame de orina y tumor, el mantenimiento de la resección en

bloque, el tamaño de la cistotomía, las técnicas de cierre y el riesgo de un persistente túnel intramural remanente.

Los pasos clave para el manejo quirúrgico del uréter distal y del rodete vesical incluyen la extirpación y el cierre del triángulo. La escisión se puede realizar a través de un abordaje abierto, que generalmente se realiza a través de una cistotomía anterior (Fig. 1), resección transuretral endoscópica del orificio ureteral (OU) con cuchillo Collins (Fig. 2), invaginación ureteral, escisión laparoscópica extravesical, uso de engrapadora extravesical y nefroureterectomía robótica pura. (3) Mientras tanto, el cierre del triángulo se puede realizar a través de un abordaje transvesical o extravesical utilizando abordajes abiertos, laparoscópicos o robóticos.

La figura 3 enumera las consideraciones quirúrgicas, mientras que la figura 4 revisa las estrategias quirúrgicas que usamos en el centro oncológico Fox Chase y describe las circunstancias racionales y clínicas para usar una estrategia sobre otra. Aunque los abordajes difieren, la combinación de la escisión ureteral intravesical y el cierre de cistotomía trigonal pretende lograr los objetivos quirúrgicos de 1) la eliminación de todo el espécimen en bloque, 2) minimizar el riesgo de derrame tumoral y de orina, 3) resección R0 y 4) cierre impermeable que permite el uso temprano de quimioterapia profiláctica intravesical según sea necesario. A pesar del creciente número de estudios multicéntricos, retrospectivos, comparativos y series

▼ Continúa en la página 5



**Figura 1.** Escisión de rodete vesical abierta formal realizada a través de pequeña incisión infraumbilical (A) que se puede utilizar como sitio de extracción de la pieza. Este abordaje permite un excelente control del uréter extravesical (B) e uréter distal intramural (C). El retractor de Balfour se utiliza (B) y los separadores se colocan dentro de la vejiga durante la escisión del túnel intramural del uréter (C).

**Elegir la estrategia óptima para el manejo del rodete vesical en Nefroureterectomía**

▼ Continuación de la página 4

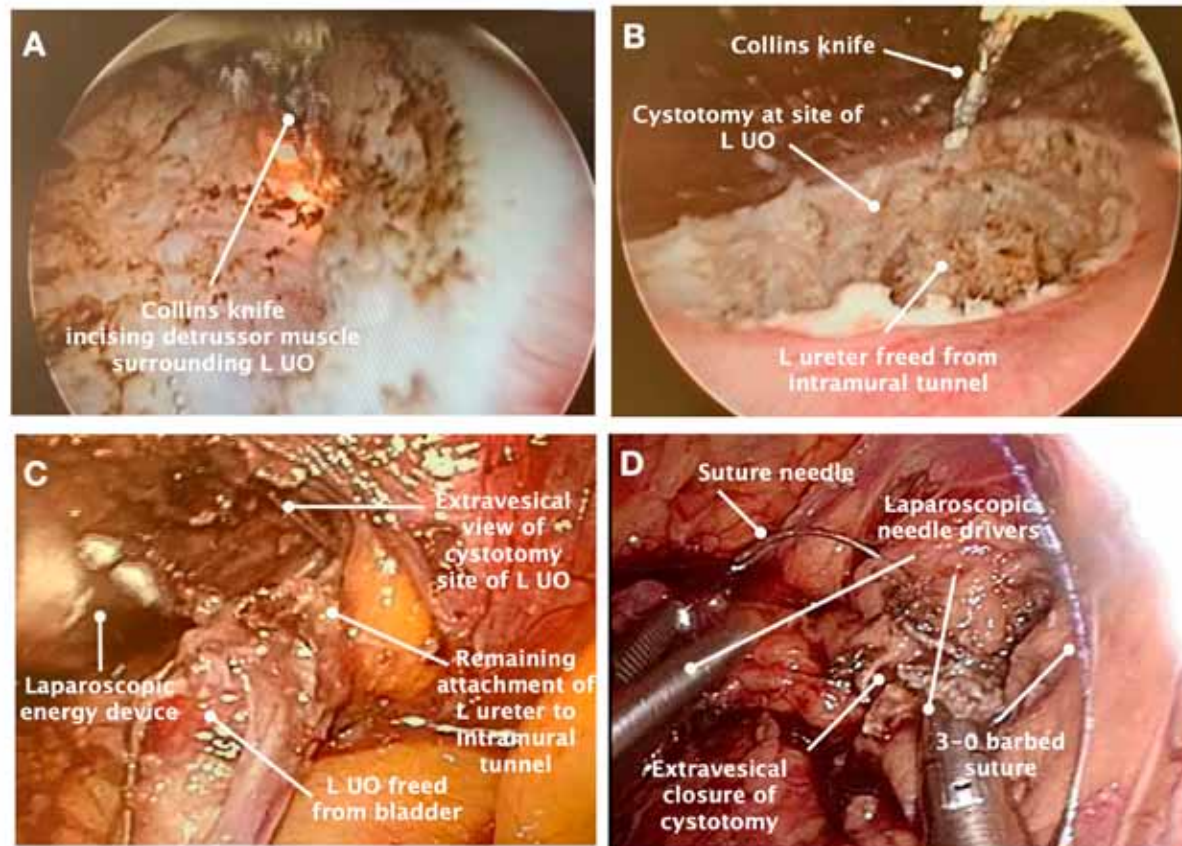
de casos publicados sobre el manejo del rodete vesical, las directrices más recientes de la Asociación Europea de Urología reconocen las limitaciones y, por lo tanto, apoyan el bajo grado de recomendaciones. (3)

La nefroureterectomía laparoscópica (NUL), introducida por primera vez en la década de 1990, alcanzó rápidamente la aceptación como una opción de tratamiento alternativo a la nefroureterectomía abierta (NUA) con resultados oncológicos no inferiores. (4) Durante 2 décadas, la NUL ha sido ampliamente utilizada en casos con tumores de bajo grado de pelvis renal y ureteral proximales, junto con una de las estrategias para el desprendimiento de ureteral endoscópico.

Una reciente revisión sistemática de 42 estudios comparó NUA y NUL, sugiriendo resultados oncológicos superiores con extirpación del rodete de la vejiga abierta en pacientes con tumores ureterales de alto riesgo localmente avanzados (pT3/pT4). (4) Mientras que el uso de ligadura/recorte/grapado de la el uréter ipsilateral en NUL minimiza el derrame tumoral proximal durante el manejo del rodete de la vejiga, la extirpación del rodete vesical a través de una incisión infraumbilical potencialmente permite un manejo ureteral más preciso y un control más consistente del derrame tumoral/orina. En nuestra práctica, este abordaje se prioriza para los pacientes con una carga tumoral ureteral distal de alto grado (Fig. 2).

El abordaje robótico de la nefroureterectomía se ha adoptado cada vez más durante la última década. Sin embargo, faltan los datos que evalúan el costo-efectividad, el valor y la seguridad del abordaje robótico, especialmente para los tumores distales. Esta falta de datos de seguridad y eficacia es particularmente sobresaliente a la luz de la reciente comunicación de seguridad de la FDA (administración de alimentos y medicamentos) del 28 de febrero de 2019.

La FDA informa que los proveedores de atención médica y los pacientes pueden no ser plenamente conscientes de la seguridad y la efectividad oncológica de algunas aplicaciones de robótica en oncología.



**Figura 2.** Nefroureterectomía laparoscópica. Resección transuretral del túnel intramural con asa de Collins (A y B), Manejo de uréter distal laparoscópico (C) y cierre laparoscópico de cistotomía con 3-0.

En particular, el informe subraya que históricamente la evaluación de la FDA sobre el uso de la robótica se ha centrado en las tasas de complicación a los 30 días. (4) En resumen, es probable que los pacientes sometidos a una nefroureterectomía robótica sean aconsejados con respecto a esta comunicación de la FDA.

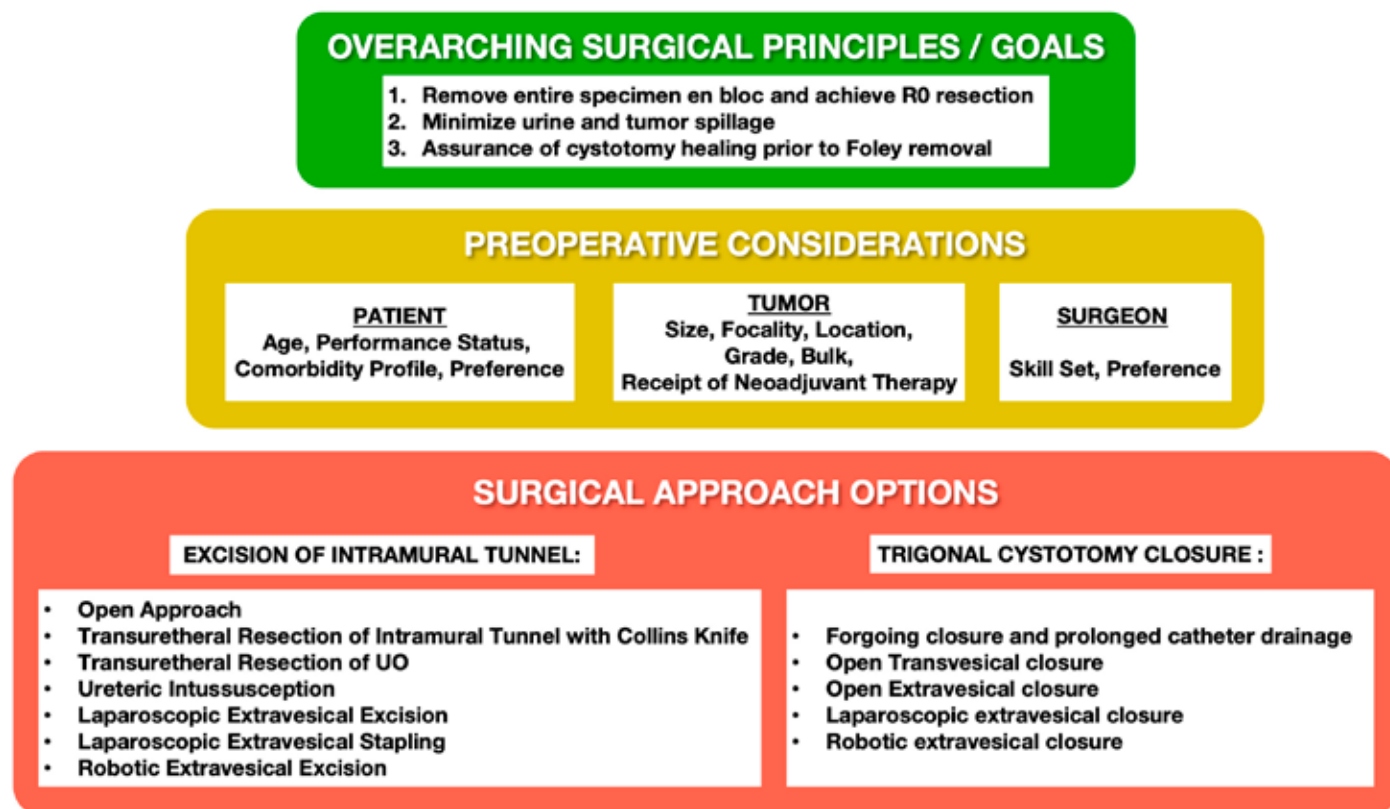
Mientras que los informes de algunos centros sugieren resultados

perioperatorios no inferiores de NUR robótica en comparación con NUL o NUA, la discrepancia marcada de costos entre los abordajes laparoscópicos y robóticos plantea preocupaciones con respecto a la propuesta de valor de NUR robótica sobre NUL. En un estudio reciente, el uso de NUR robótica tuvo un costo estadísticamente significativo mayor durante la hospitalización, con un

gasto estimado de \$23.235 vs \$17.637 para NUR y LNU, respectivamente. (5)

Las comparaciones retrospectivas de la resección del rodete vesical, extravesical y endoscópica son de validez cuestionable debido a las limitaciones usuales de equilibrar adecuadamente las variables

▼ Continúa en la página 6



**Figura 3.** Las consideraciones quirúrgicas y las opciones para el manejo del rodete vesical en la nefroureterectomía.

## Elegir la estrategia óptima para el manejo del rodete vesical en Nefroureterectomía

▼ Continuación de la página 5

medidas y no medidas en cohortes preseleccionados de pacientes. Algunos autores han demostrado tasas marginalmente más altas de recurrencia intravesical en

pacientes con resección endoscópica sin inferioridad en recurrencia extravesical o supervivencia. (1, 6) Otros han concluido apropiadamente que la resección transuretral endoscópica es una estrategia oncológicamente segura con un tiempo operatorio notablemente más corto, una hospitalización corta y una sobrevida sin recurrencia y

mortalidad específica por enfermedad similar comparado con resección del rodete vesical abierta. (6)

En Resumen, dadas las numerosas opciones quirúrgicas y la ausencia de evidencia sólida que demuestre un abordaje como superior a otro, el cirujano urológico debe usar el juicio clínico. La elección del abordaje debe matizar y tener en

cuenta la enfermedad de cada paciente, los resultados de cada abordaje y el nivel de comodidad quirúrgica (figs. 3 y 4). Dada la biología frecuentemente agresiva de la CUTS, los principios oncológicos de la extirpación quirúrgica no deben verse comprometidos. ♦

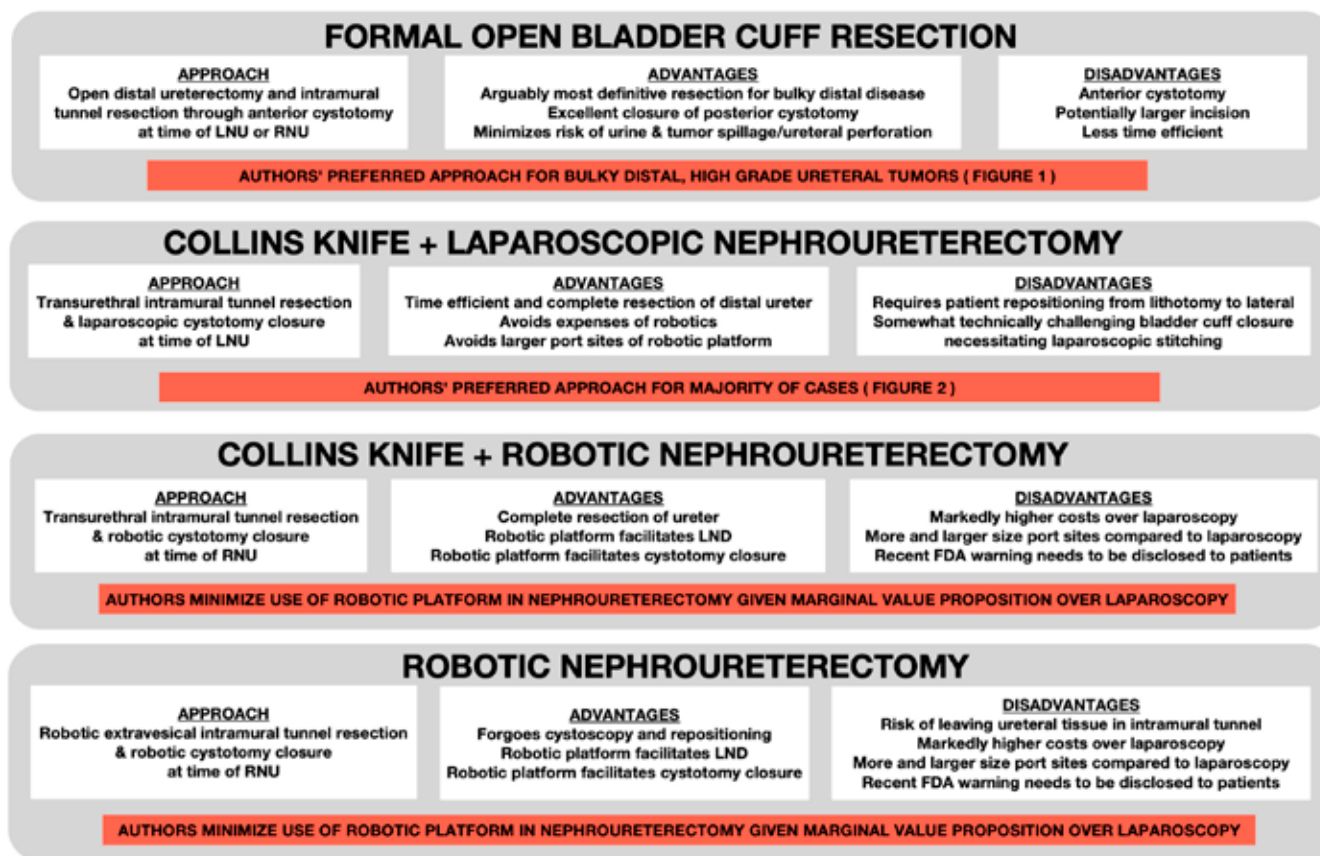


Figure 4. Estrategias generalmente utilizadas para manejar el rodete vesical en la nefroureterectomía en el Fox Chase Cancer Center. LND, disección de ganglio linfático.

## Subtipificación molecular: ¿deben subtipificarse todos los tumores invasores a músculo?



David J. McConkey,  
PhD  
Baltimore, Maryland

La evidencia de nivel 1 y las pautas del AUA apoyan el uso de la quimioterapia neoadyuvante basada en cisplatino en todos los pacientes con cáncer de vejiga músculo-invasor (CVMI). Sin embargo, la adopción generalizada se ha visto obstaculizada por la apreciación de que el beneficio de supervivencia global otorgado por la quimioterapia neoadyuvante (QNA) es relativamente modesto entre el 5% y el 15%. Por lo tanto, la identificación de los biomarcadores que pueden distinguir prospectivamente a los pacientes que obtendrán un beneficio

significativo de aquellos que no es una prioridad de investigación.

Un hallazgo especialmente prometedor es que las mutaciones inactivadoras de los genes de daño y reparación del ADN (DRA) están asociadas con la quimiosensibilidad. (1) Esta observación se está validando prospectivamente en varios ensayos clínicos, y podría cambiar la práctica clínica por que ofrece preservación de la vejiga a los pacientes cuyo CVMI contiene estas mutaciones y resultan en una respuesta clínica completa a QNA.

El reciente trabajo de perfilado de la expresión de transcriptoma de ARN completo demostró que el CVMI también se puede subdividir en subtipos moleculares basales y luminales que se asemejan a los subtipos correspondientes de

cáncer de mama. Al igual que sus homólogos de cáncer de mama, los datos retrospectivos sugieren que el beneficio clínico variable de QNA también está asociado con el subtipo molecular tumoral.

Más concretamente, el subtipo molecular basal se asocia con la menor supervivencia cáncer-específica y global sin QNA. Sin embargo, los pacientes con tumores basales que son tratados con QNA muestran la mayor mejoría en los resultados clínicos, mientras que los pacientes con cánceres luminales muestran poca o ninguna mejoría. (2) La confianza en esta conclusión se ve reforzada por el conocimiento de que lo mismo es cierto en pacientes con cáncer de mama, donde se han caracterizado miles de tumores. Dado que una prueba de subtipificación de grado clínico ya está disponible, muchos investigadores se preguntan por qué no se está utilizando la subtipificación molecular (con el análisis mutacional DRA) en CVMI para seleccionar pacientes para QNA.

La respuesta simple es que la

relación entre el subtipo molecular y el beneficio clínico de QNA no se ha validado de forma prospectiva. Tendremos la primera oportunidad de hacerlo en el ensayo clínico completado de SWOG S1314 ("CoXEN") fase 2 que compara gemcitabina/cisplatino con metotrexato denso, vinblastina, doxorubicina y cisplatino. Sin embargo, hay otras razones importantes para proceder con precaución.

Estudios recientes demostraron que la pertenencia a un subtipo molecular no es necesariamente una característica intrínseca de un tumor dado y puede variar entre tumores antes y después de QNA, (3) entre tumores primarios y metástasis ganglionares(4) e incluso en diferentes regiones del mismo tumor. (5) Por lo tanto, el subtipo de un pedazo de tejido tumoral (es decir, resección del tumor de vejiga transuretral) puede ser diferente del subtipo de los otros (cistectomía,

▼ Continúa en la página 7

## Subtipificación molecular

▼ Continuación de la página 6

metástasis de ganglios linfáticos, etc.) que se dejan atrás y que se tratan en el paciente.

Aunque la observación de que el subtipo basal se asoció con el beneficio de QNA en 2 estudios independientes (y en nuestros datos no publicados), (2, 6) y la demostración de que se puede asignar de forma estable el subtipo por inmunohistoquímica (7) sugiere que la heterogeneidad intratumoral no es un importante factor de confusión a nivel de cohorte, aunque sin duda podría causar problemas para predecir el beneficio a nivel de paciente individual. Por lo tanto, el poder pronóstico y predictivo de la subtipificación molecular

debe seguir siendo explorado. (Lo mismo es cierto para la integración de mutaciones de DRA en el flujo de trabajo clínico. El ensayo clínico S1314 también ofrecerá la primera oportunidad de validar el enfoque de forma prospectiva.)

Además, sigue habiendo una necesidad de establecer un consenso de subtipos moleculares. El clasificador de subtipificación genómica utilizado en el estudio seminal por Seiler *et al* es sólo uno de varios candidatos, e incluso el clasificador de subtipificación genómica está evolucionando en respuesta a la aparición de nuevos datos clínicos y biológicos.

Entonces, ¿todo CVMI debe ser subtipado molecularmente? Absolutamente. En Johns Hopkins estamos realizando el transcriptoma

completo RNaseq en cada tumor de vejiga disponible dentro del contexto de nuestro Centro de Excelencia de Medicina de Precisión para probar de forma prospectiva la asociación entre la categoría de subtipo molecular y el resultado clínico, y para medir la estabilidad y heterogeneidad de la pertenencia a subtipos. Alentamos a todos los demás a hacerlo también. ¿Debe utilizarse esta información de inmediato para informar al tratamiento clínico de CVMI? No, no hasta que tengamos más datos prospectivos y longitudinales. Pero tal vez estemos cerca. ♦

1. Liu D, Plimack ER, Hoffman-Censits J et al: Clinical validation of chemotherapy response biomarker ERC22 in muscle-invasive urothelial bladder carcinoma. *JAMA Oncol* 2016; **2**: 1094.
2. Seiler R, Oo HZ, Tortora D et al: An oncofetal glycosaminoglycan modification provides

therapeutic access to cisplatin-resistant bladder cancer. *Eur Urol* 2017; **72**: 142.

3. Choi W, Porten S, Kim S et al: Identification of distinct basal and luminal subtypes of muscle-invasive bladder cancer with different sensitivities to frontline chemotherapy. *Cancer Cell* 2014; **25**: 152.
4. Sjobahl G, Eriksson P, Lovgren K et al: Discordant molecular subtype classification in the basal-squamous subtype of bladder tumors and matched lymph-node metastases. *Mod Pathol* 2018; **31**: 1869.
5. Warrick JI, Sjobahl G, Kaag M et al: Intratumoral heterogeneity of bladder cancer by molecular subtypes and histologic variants. *Eur Urol* 2019; **75**: 18.
6. McConkey DJ, Choi W, Shen Y et al: A prognostic gene expression signature in the molecular classification of chemotherapy-naïve urothelial cancer is predictive of clinical outcomes from neoadjuvant chemotherapy: a phase 2 trial of dose-dense methotrexate, vinblastine, doxorubicin, and cisplatin with bevacizumab in urothelial cancer. *Eur Urol* 2016; **69**: 855.
7. Jakobsson L, Chebil G, Marzouka NA et al: Low frequency of intratumor heterogeneity in bladder cancer tissue microarrays. *Bladder Cancer* 2018; **4**: 327.

## Estrategias Para una Mejor Recuperación Durante el Postoperatorio de una Cistectomía



Mark Tyson, MD, MPH  
Phoenix, Arizona



Sam Chang, MD, MBA  
Nashville, Tennessee

Ha habido un cambio dramático en el manejo postoperatorio de los pacientes sometidos a cistectomía radical con derivación urinaria. Los abordajes tradicionales como la preparación intestinal, el ayuno preoperatorio, la colocación rutinaria de una sonda nasogástrica de descompresión y el reposo intestinal postoperatorio han provocado nuevas estrategias clínicas que alientan el evitar el uso de narcóticos, iniciar la vía oral de forma temprana y manejo juicioso de líquidos.

Las estrategias para una mejor recuperación después de cirugía, comúnmente denominadas ERAS (*por sus siglas en inglés*), disminuye los costos y mejora los resultados al instituir un abordaje sistematizado para minimizar las variaciones en cuanto a la práctica perioperatoria.<sup>1</sup> Debido a que cada vez tiene mayor importancia la disminución de

costos y la mejora en los resultados operatorios para los encargados de hacer los pagos, las estrategias ERAS en los casos de cistectomía han desarrollado un fuerte potencial clínico y repercusiones importantes tanto para pacientes como para los proveedores.

Sin embargo, a pesar del interés de las estrategias ERAS en la comunidad urológica, la información que da soporte a su empleo en los casos de cistectomía es escasa. En la literatura publicada existe mucha inconsistencia acerca del efecto reportado de los protocolos de ERAS en los resultados de la cistectomía.

Por ejemplo, algunos estudios demuestran que las estrategias ERAS pueden acortar la estancia hospitalaria, mejorar el tiempo de recuperación de la función intestinal y disminuir los índices de readmisión.<sup>2</sup> Sin embargo, algunos estudios demuestran efectos nulos o incluso opuestos. Mientras que algunas de estas variaciones pueden ser en parte debido a las diferencias en la complejidad de los casos incluidos, el volumen quirúrgico y la experiencia e incluso las costumbres culturales preexistentes, el efecto benéfico preciso de las estrategias ERAS permanece aún, bajo mucho

desconocimiento para algunos resultados de cistectomía.

Con el objeto de dar claridad a esto, recientemente realizamos una revisión sistemática de la literatura y un meta-análisis para estimar el efecto de las estrategias ERAS en varios resultados perioperatorios de interés después de la cistectomía y derivación urinaria.<sup>2</sup> La estrategia de búsqueda generó 13 estudios comparativos que incluyeron 801 participantes de ERAS y 692 controles. La mayoría de estos estudios se realizaron en Estados Unidos y Europa durante las últimas décadas.

Reconociendo el reto inherente de sintetizar la información de los estudios observacionales que utilizan controles históricos y que pueden abarcar una década o más, demostramos que los pacientes bajo ERAS se asociaron con una disminución en los índices de complicaciones (40% vs 52%) así como en la reducción en la estancia hospitalaria y en el tiempo de función intestinal. De forma importante, no hubo diferencias en los índices de readmisión.

La pregunta importante que emerge de forma inmediata, derivada de un estudio como este es, cuales aspectos de la estrategia ERAS son los responsables del beneficio clínico observado? Mientras que existen algunos elementos comunes que han sido adoptados ubicuamente (por ejemplo el inicio de la vía oral temprana) en muchos de los estudios, nosotros sugerimos que la mayoría de los beneficios de ERAS parece tener

sustento en la mera adopción de un protocolo estandarizado, multimodal e interdisciplinario en el cual las partes interesadas más importantes están utilizando un abordaje sistemático en el manejo postoperatorio de los casos de cistectomía. Habiendo dicho esto, hemos enlistado algunas de las características sobresalientes de muchos protocolos de ERAS en el Apéndice.

Para un pensamiento final, mientras el protocolo ERAS se vuelve universal, algunos de los efectos benéficos de otros avances en este espacio, especialmente los abordajes de mínima invasión, pueden disminuir. Por ejemplo, muchas series contemporáneas de cistectomía abierta, han demostrado una rápida recuperación de la función intestinal, no uso de narcóticos en la hospitalización y egreso temprano mediante el empleo de las estrategias ERAS.<sup>3</sup> Sin embargo, independiente al método quirúrgico, un abordaje sistematizado y colaborativo en el manejo perioperatorio en los casos de cistectomía sin duda llevará a mejores resultados.

### Apéndice

- Información previa al ingreso, información y asesoría
- Puntos clave— iniciarán líquidos orales y estarán fuera de la cama el día de la cirugía.
- Pueden ingerir bebidas con carbohidratos hasta 2 horas

▼ Continúa en la página 8

## Estrategias para una Mejor Recuperación después de la Cistectomía

### ▼ Continuación de la página 7

- antes de la cirugía (12 oz de jugo de manzana)
- El dejar de fumar, bajar de peso y optimizar la glucosa en diabéticos.
- Medicación preanestésica
  - Ningun sedante o emplear uno de corta acción
  - Gabapentina (titulado por edad)
  - Celebrex (función renal)
  - Acetaminofen
- Profilaxis anti-trombótica
  - Heparina pre y postoperatoria
  - Dispositivos de compresión secuencial—encenderlos y que funcionen antes de la inducción
  - Medias de compresión anti-embolismo en el preoperatorio
  - Profilaxis de duración extendida con heparina de bajo peso molecular durante casi un mes
- Profilaxis antibiótica, preparación de la piel
  - Ertapenem 1g dentro de los 60 minutos previos a la incisión. No repetir en el postoperatorio.
- Protocolo anestésico estándar
  - Minimizar narcóticos
  - Regular los líquidos de acuerdo al gasto cardiaco
  - Utilizar presores en lugar de líquidos para la hipotensión
  - Bupivacaína liposomal (plano abdominal transversal o bloqueo de caudantes lumbares (mumborum))
- Colocación de sonda nasogástrica e inicio temprano de la vía oral
  - Coloque una sonda nasogástrica durante el caso, retírela al final
  - Indique líquidos claros en el día postoperatorio(DPO) cero y dieta normal en el DPO1, si

no está distendido

- Prevencción de ileo postoperatorio (incluyendo el uso de laxantes en el postoperatorio)
  - Minimice el uso de narcóticos
  - Minimice los líquidos intraoperatorios
  - Considere el uso de tabletas orales de magnesio
  - Deambulacion den el DPO cero
- Analgesia postoperatoria
  - Analgesia multimodal postoperatoria
  - Algunos estudios recomiendan un cateter epidural torácico, sin embargo no los utilizamos de manera rutinaria
  - Tylenol oral con horario
  - Toradol intravenoso por horario
  - Analgesicos intravenosos para dolor importante e incontrolable
  - Retirar tempranamente o evitar el drenaje transuretral

- Cuidado nutricional perioperatorio
  - Bebidas altas en carbohidratos en cada charola de alimentos
  - Control postoperatorio de glucosa
  - Mobilización temprana
  - Fuera de la cama el día de la cirugía
  - Fuera de la cama para el desayuno
- Autoanálisis
  - Medir los resultados, cumplir los componentes y dar retroalimentación
  - Hacer una base de datos de ERAS

- Geltzeiler CB, Rotramel A, Wilson C et al: Prospective study of colorectal enhanced recovery after surgery in a community hospital. *JAMA Surg* 2014; **149**: 955.
- Tyson MD and Chang SS: Enhanced recovery pathways versus standard care after cystectomy: a meta-analysis of the effect on perioperative outcomes. *Eur Urol* 2016; **70**: 995.
- Djaladat H, Katebian B, Bazargani ST et al: 90-Day complication rate in patients undergoing radical cystectomy with enhanced recovery protocol: a prospective cohort study. *World J Urol* 2017; **35**: 907.

## RINCÓN de Radiología

# Descubrimiento Incidental de una Lesión del Cuerpo Cavernoso en una Pelvic mpMRI



John P. Sfakianos, MD



Daniel C. Rosen, MD

New York, New York

IRM actual, demostró aumento del volumen prostático por hiperplasia prostática benigna y ausencia de lesiones sospechosas. También, mostró una lesión irregular de 1.6 cm con reforzamiento del medio de contraste en el cuerpo cavernoso derecho del pene (ver la figura).

El paciente no presentaba ningún síntoma de curvatura o dolor peneano, tampoco historia de traumatismos o pérdida de la sensibilidad y no estaba seguro de cuanto tiempo tenía la presencia de dicha lesión, aunque creía que no había mostrado crecimiento reciente alguno. No presentó síntomas infecciosos recientes como fiebre, escalofríos o descarga uretral y si presentaba mínimos síntomas del tracto urinario inferior. El paciente era fumador ocasional y no tenía exposiciones ocupacionales.

A la exploración física se encontró una masa subcutánea en la base del



**Figure.** IRM multiparamétrica de la próstata que muestra una lesión hipercaptante del cuerpo cavernoso derecho en la IRM con contraste dinámico.

Un hombre de 60 años de edad con historia de hipotiroidismo, hiperlipidemia e hipogamaglobulinemia se presentó con elevación de antígeno prostático específico (APE) y se le realizó a una imagen por resonancia magnética multiparamétrica (IRMmp) de la próstata como parte de la evaluación para cáncer de próstata. Se había realizado una IRMmp 2 años antes sin encontrar lesiones sospechosas. La

pene, no eritematosa, no fluctuante, en todo lo ancho del cuerpo cavernoso, firme y parcialmente móvil. No se observaron cambios en la piel, lesiones o signos de traumatismo, no había evidencia

de cualquier otra lesión superficial. Se realizó una biopsia escisional de la masa que demostró una masa claramente distinguible, de color café

## RINCÓN DE RADIOLOGÍA

▼ Continuación de la página 8

y firme en el cuerpo cavernoso. No se identificaron lesiones superficiales ni extensión local hacia la fascia de Buck o hacia la uretra.

Durante el postoperatorio, no presentó curvatura peneana ni disfunción eréctil, solo una ligera disminución en la sensibilidad sobre el sitio de la cirugía. El resultado de patología mostró tejido fibromuscular benigno con un nódulo fibrótico. Debido a que el paciente no presentó ninguna secuela de este proceso benigno, no requirió de más tratamiento. El paciente continuará

en seguimiento con exploración física seriada y vigilancia del APE por su elevación.

Entre las lesiones peneanas, la enfermedad de Peyronie y el carcinoma primario de células escamosas son relativamente comunes. También existen casos reportados de sarcomas primarios como un el sarcoma epitelioide, sarcoma de Kaposi, rhabdomyosarcoma y leiomyosarcoma, así como enfermedad metastásica de neoplasias extrapeneanas.<sup>1</sup>

Aunque las diferentes lesiones peneanas presentan características clásicas en la IRM, son consideradas no específicas con una sobreposición entre el proceso de la enfermedad.<sup>2</sup> En el cáncer de pene se puede encontrar una lesión amplia con reforzamiento

del medio de contraste con gadolinio, aunque las lesiones también pueden ser hipocaptantes. Estas lesiones tienden a ser hipointensas en el cuerpo cavernoso en imágenes T1 y T2.<sup>3</sup>

La enfermedad de Peyronie tiende a presentarse entre o adyacente a la túnica albugínea y presentará quizás solamente un ligero reforzamiento periférico, aunque estas lesiones en teoría pueden ser hipercaptantes durante la fase activa o dolorosa de la enfermedad. Esta enfermedad será de manera similar, hipointensa en las imágenes de T1 no contrastada y T2.<sup>4</sup>

La IRM del pene, aunque no específica, es una herramienta útil en la planeación quirúrgica que ayuda a definir la extensión y cantidad de

invasión de una lesión, especialmente en tumores localizados en la base del pene donde la exploración física puede ser limitada. Aunque en este caso fue un hallazgo incidental, la IRM fue muy útil en la planeación quirúrgica para lo que fue afortunadamente un proceso benigno. ♦

1. Singh AK, Saokar A, Hahn PF et al: Imaging of penile neoplasms. *Radiographics* 2005; **25**: 1629.
2. Kirkham APS, Illing RO, Minhas S et al: MR imaging of nonmalignant penile lesions. *Radiographics* 2008; **28**: 837.
3. Kirkham A: MRI of the penis. *Br J Radiol* 2012; **85**: S86.
4. Tu LH, Spektor M, Ferrante M et al: MRI of the penis: indications, anatomy, and pathology. *Curr Probl Diagn Radiol* 2018; doi: 10.1067/j.cpradiol.2018.12.004.

## Pruebas de semen en el hogar: ¿amigo o enemigo para pacientes y proveedores?



Stanton C. Honig, MD  
New Haven, Connecticut

Estamos en la era “milenial” donde todos queremos respuestas tan pronto como sea posible. Ha

habido un aumento significativo en las pruebas de esperma en el hogar en los últimos años que pueden cambiar la forma en que las parejas abordan las pruebas de infertilidad de factor masculino. Sí son precisas, las pruebas de esperma en el hogar se pueden utilizar globalmente donde las pruebas formales de análisis de semen son limitadas. Se puede utilizar en cualquier lugar en un entorno privado como una prueba de detección para los pacientes interesados en identificar problemas tempranos en el proceso de una evaluación de la fertilidad.

La prueba de tamizaje ideal replicaría todos los parámetros de semen de un examen de laboratorio, incluyendo el volumen, la concentración, la motilidad y la morfología del esperma. En la actualidad esta prueba no existe. Sin embargo, la tecnología ha mejorado significativamente por el cual la concentración de espermatozoides y la evaluación de la motilidad están disponibles y parecen ser confiables. Una revisión más

detallada de las tecnologías basadas en el hogar es presentada por Yu et al. (1) Esta revisión le dará al lector una evaluación actualizada de los productos de pruebas en el hogar que están en el mercado directo al consumidor a partir de marzo 2019.

¿Cómo afectará el uso de las pruebas de esperma en el hogar a pacientes y proveedores? Para los proveedores, debe empujar a los pacientes a la escena de infertilidad más pronto que tarde. ¿Se dirigirán primero a Urología o Endocrinología reproductiva o se les dirigirá a modificar los factores de riesgo sin una evaluación? Mucho dependerá de las búsquedas en Internet y sitios web de las empresas fabricantes de pruebas de semen en el hogar y la presencia de centros en la Web. Por ejemplo, cuando uno hace una búsqueda en Google de infertilidad masculina/Connecticut y Nueva York, 25% y 50% respectivamente son sitios relacionados con urología en contraposición a sitios de endocrinología reproductiva. Para los pacientes, ofrece una prueba de detección para la infertilidad para factor masculino privada, de bajo costo y fácil de realizar.

¿Cómo funcionan estas pruebas? Varias están aprobadas por la FDA (por sus siglas en inglés para U.S. Administración de Alimentos y Medicamentos) en los Estados Unidos y uno está autorizado para su uso en

la Unión Europea y/o el Reino Unido exclusivamente (ver tabla). Algunas pruebas solo miden la concentración, mientras que otras pueden medir los rangos de concentración total de espermatozoides móviles. La

mayoría de los kits afirman que son aproximadamente 95% a 97% precisos (ver figura). Varias otras han sido desarrolladas, pero es difícil

▼ Continúa en la página 10



Figure. Sistemas de prueba de semen en el hogar aprobados por la FDA. A, sistema de microscopio de YO Sperm que se conecta al teléfono inteligente. B, SpermCheck dispositivo de fertilidad. C, sistema de fertilidad Trak.

## Pruebas de semen en el hogar

▼ Continuación de la página 9

identificar información específica en la literatura o en Internet.

Cada sistema de prueba funciona de manera diferente. Hay 2 kits que miden la concentración total de espermatozoides móviles. El kit YO sperm tiene una aplicación para teléfono inteligente basado en vídeo. Utiliza la cámara del teléfono inteligente y la fuente de luz y un Mini-microscopio clip-on para capturar un vídeo de 30 segundos de espermatozoides en movimiento. Esta aplicación analiza las fluctuaciones de luz causadas por el movimiento de los espermatozoides en el video y traduce estos movimientos en una concentración de esperma móviles.

Los datos publicados comparan los resultados de este dispositivo de smartphone con un analizador de laboratorio computarizado automático. (2) Menos de 6 millones de espermatozoides móviles por cc (percentil 95) se considera bajo, mientras que por encima de esta figura se considera rango moderado/normal. Los pacientes que caen en el rango moderado/normal todavía pueden tener problemas para que sus parejas estén embarazadas. La precisión parece ser bastante alta, es decir, en el rango de 95%.

La prueba de diagnóstico casera SwimCount® está aprobada para su uso en la Unión Europea. Se basa en un método de nado hacia arriba. Después de añadir la muestra al set de

entrada, el dispositivo se activa y una solución en la parte superior de un filtro de fosfato salino amortiguado y MTT permite la migración de la muestra de semen crudo a través del filtro a la cámara de análisis. En esta cámara, se mezclan los espermatozoides móviles con el tinte y estos parten el tinte en un producto insoluble púrpura/azul. La intensidad del color es directamente proporcional a la concentración de espermatozoides móviles. Utilizando un valor de corte de 10,6 millones de espermatozoides por cc, las muestras se clasifican como normal o pobre con un 88% y 93% de sensibilidad y especificidad, respectivamente.

Hay varias pruebas caseras que miden solo el conteo de espermatozoides. La prueba casera aprobada por la FDA en 2010 llamada SpermCheck® Fertility utiliza tecnología de inmunoensayo cromatográfico de fase sólida. Simplemente, el dispositivo combina un detergente que solubiliza las membranas acrosómicas del esperma liberando la proteína SP-10, y mezclado con un búffer pasa por varias etapas en la unión de anticuerpos monoclonales lo cual produce los resultados (ver figura). El kit generará un resultado con puntos de corte de 5 millones y 20 millones por cc con una alta sensibilidad y especificidad. (3) El sistema de fertilidad masculina Trak®, que la FDA aprobó en 2016, es una prueba casera semicuantitativa que ha sido probada por usuarios civiles no entrenados. El sistema requiere que el usuario coloque una cantidad definida de semen en

una centrifugadora desechable que compacte los espermatozoides en una columna blanca visible y medible proporcional a la concentración de espermatozoides y que sea medida por el usuario. (4) Los resultados se dividen en categorías de menos de 15, 15 a 55 o superior a 55 millones por cc. Los resultados de los usuarios no entrenados comparados con los resultados computarizados fueron 93%, 82% y 96% precisos, respectivamente, para cada uno de estos grupos (ver figura).

¿Alguno de estos kits es útil para dar “luz verde” a los pacientes para el coito sin protección después de vasectomía? En la actualidad la respuesta es no, basado en las directrices de AUA. Para aprobarse, un dispositivo debe ser capaz de comprobar la motilidad. Ninguno de los kits domésticos actuales detecta 100.000 o menos espermatozoides inmóviles para cumplir con el requerimiento para aprobación de la AUA.

SpermCheck® Vasectomy reporta una tasa de precisión del 96% para predecir si el conteo de espermatozoides es mayor o menor que 250.000 espermatozoides por cc, pero no mide la motilidad. (5) Por lo tanto, para la perspectiva del proveedor, esta prueba no debe utilizarse para un paciente post-vasectomía excepto para orientación. Sin embargo, puede haber un valor para esta prueba en los países en desarrollo donde las pruebas de análisis de semen pueden no estar fácilmente disponibles para la orientación.

En Resumen, mientras que algunos kits de pruebas caseras han estado disponibles durante muchos años, se ha producido un aumento significativo en el desarrollo de dispositivos de análisis de semen en el hogar de consumidores directos en los últimos años. Los Millennials disfrutaron de la gratificación y el conocimiento instantáneo. Esto probablemente aumentará el uso de estos dispositivos de prueba durante la próxima década.

Los urólogos deben familiarizarse con estos kits y comprender sus beneficios y limitaciones. Cualquier pareja que no quede embarazada después de intentarlo durante un año, independientemente de las pruebas de esperma en el hogar debe evaluarse en forma más completa. La historia y el examen físico siguen siendo un elemento clave en cualquier evaluación de la fertilidad y, por lo tanto, los pacientes deben proceder con precaución cuando se encuentra un resultado “normal”.

Una prueba en el hogar que muestra un buen resultado todavía no evalúa otros parámetros como el volumen del semen, la morfología del esperma o la fragmentación del ADN. Esto puede dar a los pacientes una falsa sensación de seguridad de que todo está bien. Además, si bien los problemas de estilo de vida son importantes y tratables, la evaluación temprana por parte de un urólogo es primordial en el proceso de una evaluación de la fertilidad y no se debe omitir. ♦

1. Yu S, Rubin M, Geevarughese S et al: Emerging technologies for home-based semen analysis. *Andrology* 2018; **6**: 10.
2. Agarwal A, Panner Selvam MK, Sharma R et al: Home sperm testing device versus laboratory sperm quality analyzer: comparison of motile sperm concentration. *Fertil Steril* 2018; **110**: 1277.
3. Coppola MA, Klotz KL, Kim KA et al: Sperm-Check Fertility, an immunodiagnostic home test that detects normozoospermia and severe oligozoospermia. *Hum Reprod* 2010; **25**: 853.
4. Schaff UY, Fredriksen LL, Epperson JG et al: Novel centrifugal technology for measuring sperm concentration in the home. *Fertil Steril* 2017; **107**: 358.
5. Klotz KL, Coppola MA, Labrecque M et al: Clinical and consumer trial performance of a sensitive immunodiagnostic home test that qualitatively detects low concentrations of sperm following vasectomy. *J Urol* 2008; **180**: 2569.

Tabla.

	SpermCheck	Trak Fertility	Yo Sperm	Fertell®	SwimCount	Baby Start® Ferticount™
Vol	No	Yes	No	Not available	No	No
Solo cuenta	Yes	Yes	No	No	No	Yes
Recuento total de móviles	No	No	Yes	Yes	Yes	No
Costo/kit	\$27.00-\$39.99	\$74.99	\$59.99	Not available	€49.99	£18.99
Artículo en PubMed®	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Aprobación FDA (yr)	Yes (2010)	Yes (2016)	Yes (2016)	Not available	No (cleared for European Union 2015)	Not available
Pruebas en civiles no entrenados *	Yes	Yes	No	No	No	No
Útil para pos-vasectomía†	No	No	No	No	No	No
Disponible en EEUU	Yes	Yes	Yes	Not available	No	No

\*En el artículo revisado por pares.

† Según las directrices del AUA.

## ¿HAS Leído?



**Daniel Shoskes, MD**  
Cleveland, Ohio

**Farber NJ, Neylan CJ, Srinvastava A et al: El proceso de selección y el limitado valor de la comunicación post-entrevista en el programa de directores.** *Urology* 2019;doi:10.1016/j.urology.2019.01.042

La carga de candidatos para un puesto en la residencia es enorme en cuanto a tiempo dinero y recursos, además es cada vez mayor. Parte de esta de carga proviene de la incertidumbre que viene posterior a la entrevista acerca de la comunicación en el proceso, ya sea mediante cartas, compromisos verbales o segundas entrevistas.

Los autores enviaron entrevistas electrónicas anónimas a los directores de programas de urología que participaron en el proceso de selección del 2017. De los 61% de los programas que contestaron, el 97.6% de estos recibieron alguna comunicación post-entrevista por parte de los aplicantes, 76.2% de los programas recibieron compromisos informales por parte del aplicante y el 38.3% determinaron no elegir a un aplicante quien hizo un compromiso informal. La mayoría de los directores de programas (81.7%) respondió que las promesas de los aplicantes no influyeron en las posiciones de sus listas y el 51.7% mencionaron que el realizar una segunda entrevista no tiene la

posibilidad de influir en la posición del aplicante.

En conclusión, los directores de programas no le atribuyen un valor significativo al contacto continuo con los aplicantes después de la entrevista, independientemente del tipo de contacto, ya sea con alguna comunicación post-entrevista o mediante una segunda entrevista.

**Rastrelli G, Guaraldi F, Reismann Y et al: Reemplazo de testosterona para los síntomas sexuales.** *Sex Med Rev* 2019; doi: 10.1016/j.sxmr.2018.11.005.

Aunque generalmente no incluyo artículos de revisión, este es un tema muy actual en el salvaje oeste acerca de la terapia de reemplazo con testosterona. Casi a diario veo hombres quienes se beneficiarían de terapia con testosterona sin embargo nadie se las ha ofrecido y tambien veo hombres con terapia quienes no deberían recibirla (al menos en base a toda la evidencia publicada).

La revisión analiza la evidencia que le da soporte al papel que tiene la testosterona en la regulación de la función sexual masculina y presenta los resultados sexuales de la terapia en hombres con disfunción sexual. El papel de la testosterona en en funcionamiento sexual es menos evidente en los estudios epidemiológicos debido a otros factores, incluyendo los orgánicos, factores de la relación y determinantes psicológicos que pueden orquestar su efecto independientemente del estado de los andrógenos. Sin embargo, está

claro que la terapia de reemplazo puede mejorar varios aspectos del funcionamiento sexual, incluyendo la libido, función eréctil y la satisfacción sexual en general.

Por el contrario, la información acerca del papel de la terapia con tesoterona en mejorar la función orgásmica es de mayor conflicto. Los efectos positivos de la terapia con testosterona se observan solamente en la presencia de un estado de hipogonadismo (ej testosterona total menor a 12 nmol/l ó 348 ng/dl). Además, la terapia con testosterona sola puede ser efectiva en restaurar solamente formas moderadas de disfunción eréctil, mientras que se requiere de la terapia combinada con otros fármacos cuando existe un daño vascular más severo.

**Low M, Neuberger A, Hooton TM et al: Asociación entre la *Escheriquia coli* urinaria adquirida en la comunidad fluoroquinolona-resistente y el consumo en en la comunidad de antibióticos: Estudio de casos y controles basado en una población.** *Lancet Infect Dis* 2019; doi: 10.1016/SI473-3099(18)30676-5.

Sabemos muy bien que el sobretamiento con antibióticos cambia la microbioma intestinal y permite la emergencia de cepas resistentes. Pero que hay acerca de sobretar a sus vecinos? En otras palabras, es esto simplemente un efecto específico del paciente o un efecto en el ambiente?

Los autores realizaron un estudio de casos y controles basado en población de adultos que vivian en 1,733 areas estadísticas geográficas predefinidas (vecindarios) en Israel.

Utilizaron un abordaje con regresión logística multivariada jerárquizada para evaluar la asociación entre el consumo de fluoroquinolonas en el vecindario y el riesgo individual de colonización o infección del tracto urinario con *Escherichia coli* fluoroquinolona-resistente.

En general, 45,427(16.8%) de 270,190 mujeres y 8,835 (29.5%) de 29,915 hombres tuvieron un evento *E. coli* fluoroquinolona-resistente. Se presentó una asociación independiente entre el sitio de residencia en un vecindario con mayor consumo de antibióticos y un aumento en el riesgo de bacteriuria con *E.coli* fluoroquinolona-resistente.

La razón de momios (*odds ratio*) para las percentilas de vecindarios con mayor consumo (comparado con la percentila más baja) fue de 1.15 (95% CI 1.06-1.24), 1.31 (1.20-1.43), 1.41 (.29-1.54) y 1.51 (1.38-1.65) para mujeres, y 1.17 (1.02-1.35), 1.24 (1.06-1.45), 1.35 (1.15-1.59) y 1.50 (1.26-1.77) para hombres. Los resultados permanecieron significativos cuando el análisis se restringió a pacientes quienes no habían consumido fluoroquinolonas directamente.

Los autores concluyeron que el aumento en el uso de antibioticos en áreas geográficas específicas está asociado con un aumento en el riesgo personal de adquirir una bacteria resistente a antibióticos, independientemente de la historia personal de consumo de antibióticos y otros factores de riesgo conocidos de resistencia antimicrobiana. La administracion de antibióticos, influye en una colonia. ♦