



EDITORIAL

Alejandro R Rodriguez, M.D.
Secretario General CAU
Rochester, New York

Estimados amigos y colegas urólogos de la Confederación Americana de Urología (CAU), quiero invitarlos a que visiten la página web de nuestro congreso: www.cau2022.com. Acuérdense de enviar sus trabajos libres para ser presentados durante nuestro congreso ya sea en forma oral, e-poster, o video. La fecha límite para el envío de los trabajos libres es hasta el 5 de julio.

El próximo webinar CAU/Cook con “cirugía en vivo” será realizado el 20 de mayo. Esta cirugía será realizada por el Dr. Fernando Marchant (Chile). Tendremos 2 más en los meses de agosto y octubre.

Se otorgaron 4 becas de inscripción para el Curso Anual de

la Sociedad Chilena de Urología que se realizó los días 22 y 23 de abril. Asimismo, se van a otorgar 3 becas para participar en forma presencial en el Curso Internacional de Urología IDU 2022, que se realizará del 6 al 10 de junio en Valencia, Venezuela. El Coordinador General de este magnífico curso es el Dr. Paul Escovar, quien es Ex Presidente de la CAU y Miembro de la Academia CAU. Para mayor información, visiten la página web de la CAU: www.caunet.org y estén atentos a los anuncios por nuestras redes sociales: @CAU_URO (twitter), caunet_org (instagram), CAU-Confederación Americana de Urología (Facebook).

Durante el Congreso de la EAU en Amsterdam (1 - 4 de julio), tendremos la sesión conjunta de la

EAU y la CAU, el día 1 de julio de 13:15 – 15:45 horas. Hemos elaborado el programa científico de esta sesión con el Profesor Arnulf Stenzl, y contaremos con ponentes tanto de la EAU como de la CAU. Los ponentes CAU serán los doctores: Gustavo Villoldo (Argentina), Hamilton Zampolli (Brasil), Rafael Sánchez-Salas (Venezuela), Norberto Bernardo (Argentina), Daniel Moser (Brasil), y Sergio Guzmán (Chile). Pueden acceder al programa completo a través de la siguiente página web: www.eaucongress.uroweb.org. El día 4 de julio, a las 08:22 horas se realizará la Conferencia CAU en Plenaria durante el Congreso EAU22. El Dr. Marcelo Baptistussi (Brasil) brindará la conferencia titulada, “Follow-up Schedule for

stone disease: Is there a perfect algorithm?”. ¡Esperamos verlos en la EAU22!

Durante el Congreso de la AUA en Nueva Orleans, del 13 al 16 de mayo, tendremos la sesión de la Confederación Americana de Urología el día viernes 13 de mayo de 8:00 am a 4:30 pm. Ya pueden acceder al programa científico, el cual ha sido elaborado por el Dr. Jorge Gutiérrez Aceves. El día viernes 13 de mayo a las 2:15 pm tendremos la Conferencia CAU en Plenaria de la AUA titulada: “The fine borderline between high-risk, locally advanced and oligometastatic prostate cancer”. Esta conferencia será brindada por el Dr. Rafael Sánchez Salas. ¡Nos vemos en el AUA! ■

¿A Qué Costo? Las Nuevas Guías de la AUA Sobre Microhematuria Impulsa a Ahorrar Sin Sacrificar la Detección de Neoplasias Malignas

Samuel A. Gold, MD
University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas

Yair Lotan, MD
University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas

El diagnóstico oportuno del carcinoma de células uroteliales (UCC) de vejiga y/o del tracto urinario superior depende del reconocimiento de su sintomatología temprana: la hematuria. La microhematuria (MH) puede ser ampliamente prevalente en hasta el 31% de las muestras de orina.¹⁻³ Las etiologías asociadas, sin embargo, son diversas y van desde inocuas hasta letales. Las patologías benignas como la cistitis y la urolitiasis

representan la mayor parte de las causas, mientras que la incidencia de neoplasias malignas genitourinarias en todos los pacientes con MH se estima en menos del 1%.^{4,5} Las consecuencias de la falta de diagnóstico en caso de UCC, sin embargo, pueden ser nefastas.

En consecuencia, la AUA ha publicado periódicamente guías de diagnóstico para la MH, más recientemente en el 2020.¹ Las iteraciones previas abogaron por la cistoscopia y la imagen abdominal transversal multifásica para pacientes ≥ 35 años con MH (y en pacientes más jóvenes según el riesgo); el análisis intensivo es representativo de la gravedad de un diagnóstico de UCC.³ Las guías del 2020 abo-

gan por un enfoque estratificado por el riesgo que sirva para mitigar lo invasivo y los riesgos de los exámenes previos (infección, malestar del paciente, exposición a la radiación, nefrotoxicidad, etc.) abogando por modalidades alternativas como el ultrasonido o permitiendo evitar la cistoscopia en pacientes de menor riesgo (tabla 1).

La reducción segura de los volúmenes de procedimientos o imágenes también potencia el ahorro de costos tanto para los sistemas de salud como para los pacientes. En nuestro estudio reciente, nuestro objetivo fue cuantificar cómo las guías de hematuria de la AUA 2020

→ Continúa en la página 2

AUA News

Volume 15 | Issue 5
SPANISH EDITION

EDITOR, SPANISH EDITION
Alejandro R. Rodríguez, M.D.

SECRETARIO GENERAL CAU
Rochester, New York

ASSOCIATE EDITORS, SPANISH EDITION
Johan Cabrera Fernandez, MD
Lima, Peru

Elizabeth Corrales-Acosta, MD
Lima, Peru

¿A QUÉ COSTO?

→ Continuación de la página 1

Tabla 1. Resumen de las guías de MH del 2020.

	Bajo (incluye todos)	Intermedio (incluye ≥1)	Alto (incluye ≥1)	Guías del 2012
RBCs (/hpf)	3–10	11–25	>25 o hematuria macroscópica	≥3
Edad (años)	Varones <40, Mujeres <50	Varones 40-59, Mujeres 50-59	Varones ≥60, Mujeres ≥60	≥35
Tabaco (paquete-año)	<10	10-30	>30	—
Factores de riesgo adicionales*	Ninguno	Presente	Presente	Para pts <35
Manejo recomendado	Decisión conjunta con cistoscopia o repetir UA†	Cistoscopia + RUS	Cistoscopia + CTU	Cistoscopia + CTU

*Factores de riesgo: síntomas de micción irritativa, catéter Foley crónico permanente, radiación pélvica, quimioterapia (por ejemplo, ciclofosfamida), exposiciones ocupacionales (por ejemplo, caucho, gasolin, colorantes), antecedentes familiares relevantes de neoplasia maligna y/o síndrome de Lynch.

†Las guías recomiendan repetir el análisis de orina para pacientes de bajo riesgo en 6 meses. Si la repetición del análisis de orina es positiva, se vuelve a estratificar el riesgo del paciente. Las guías de MH del 2012 recomendaban cistoscopia y CTU para pacientes ≥35 años con RBCs ≥3/hpf. Se recomendó someterse a evaluación a pacientes <35 años si los factores de riesgo estaban presentes.

RBC, Glóbulos rojos. UA, análisis de orina. RUS, ecografía renal.

pueden influir en los costos al modelar estos cambios en un gran sistema de atención médica pública urbana.⁶ Al aplicar retroactivamente las guías del 2020, estratificamos el riesgo de casi 4.000 pacientes con hematuria no explicada por una etiología alternativa (infección del tracto urinario, urolitiasis, previa neoplasia maligna urológica, etc.) y modeló los cambios recomendados en los volúmenes de diagnóstico. Utilizando datos de la Lista de Tarifas de Médicos de Medicare de los CMS (Centros de Servicios de Medicare y Medicaid) y la Lista de Tarifas de Laboratorio Clínico para el 2020 localizadas en los sitios de estudio clínico, se calcularon los datos de costos. Para la comparación, el modelado también se realizó en base a las guías previas de hematuria publicadas en el 2012.

Los costos totales atribuidos a la población del estudio fueron de \$ 1,905,236 (2012) vs \$ 1,260,677 (2020), un ahorro de costos de \$ 644,558 utilizando las nuevas guías (ver figura). Los mayores ahorros de costos fueron consecuencia de la menor realización de 1.713 urogramas de tomografía computarizada (CTUs), ya que estos no forman parte de las nuevas guías para pacientes de riesgo bajo e intermedio. Si bien esto representó una disminución del 57% en las CTU realizadas según las guías del 2020 en comparación con las guías del 2012, las CTU aún representaron el 44% de los costos totales en 2020.

La focalización de las imágenes como uno de los principales im-

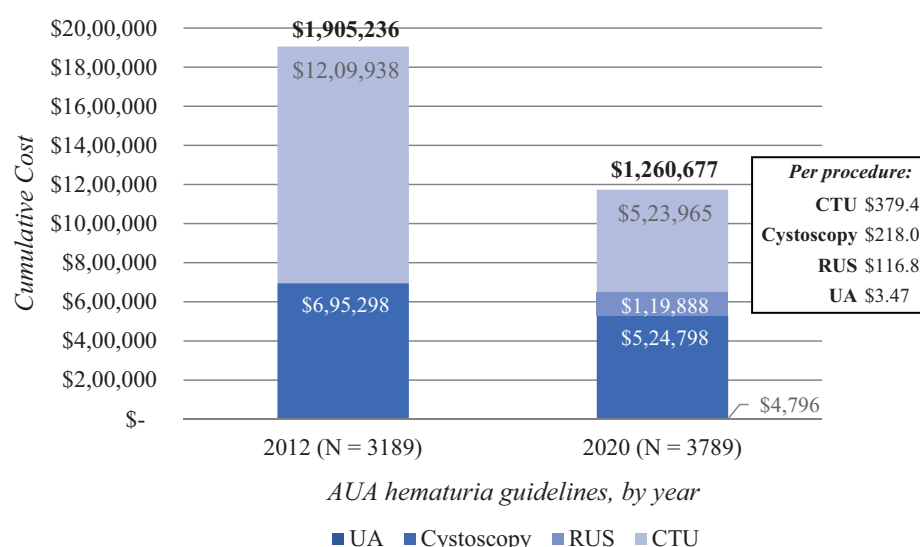


Figura. Costos totales para el análisis después del diagnóstico de hematuria, según las recomendaciones de las guías. Costos detallados para los componentes del trabajo según lo recomendado por las guías de AUA publicadas en el 2012 frente a los publicados en el 2020. Aunque las guías del 2020 encapsulan un mayor número de pacientes (3.789 frente a 3.189), los costos totales y los costos por paciente son más bajos según las recomendaciones del 2020 para estudios y procedimientos de diagnóstico posteriores. Los costos por procedimiento basados en datos de CMS se enumeran en la derecha. UA, análisis de orina, RUS, ecografía renal.

pulsos de los costos está bien dilucidada en un análisis de conjuntos de datos nacionales realizado

por Halpern et al.⁷ Al comparar las metodologías de detección de UCC, se determinó que un proto-

colo de cistoscopia y ultrasonido renal era más rentable sin sacrificar la sensibilidad diagnóstica. El costo incremental por cáncer detectado fue de \$ 53,810 (por cada 10,000 pacientes), mientras que un protocolo de cistoscopia con tomografía computarizada detectó solo 1 diagnóstico adicional de UCC, con un costo incremental por cáncer detectado de \$ 6,480,484 (por cada 10,000 pacientes).

Una barrera significativa para el diagnóstico efectivo de UCC son las bajas tasas de derivación a un urólogo para el examen. La hematuria a menudo se diagnostica en entornos de atención primaria o en el departamento de emergencias, y los pacientes dependen de estos médicos para decidir cuándo la hematuria justifica la derivación. Este escenario a menudo se hace más complejo por factores de confusión como infecciones del tracto urinario, cálculos renales o agrandamiento prostático benigno. No está claro hasta qué punto los médicos de atención primaria o de emergencia estarían familiarizados con las guías de hematuria e identificarían eficazmente a los pacientes de alto riesgo.

Al revisar los resultados clínicos en nuestra cohorte de estudio, encontramos que solo el 12% de los pacientes con hematuria fueron remitidos al servicio de urología, incluido solo el 17% de los pacientes de alto riesgo (tabla 2).⁶

Varios estudios clínicos grandes informan sobre tasas de derivación de urología deficientes para la hematuria, con el más sorprendente visto en un estudio de Loo et al en el que solo el 2.5% de más de

→ Continúa en la página 3

Tabla 2. Tasa de derivaciones de urología con resultados posteriores.

	Bajo riesgo	Riesgo intermedio	Alto riesgo	p Valor		
Total	1382	1026	1381	HiR vs LiR	HiR vs InR	InR vs LiR
Derivación de urología (% del total)	86 (6.2%)	122 (11.9%)	237 (17.2%)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cistoscopia (% del total)	60 (4.3%)	63 (6.1%)	135 (9.8%)	< 0,001	0.001	0.047
CTU/MRU (% del total)	54 (3.9%)	66 (6.4%)	129 (9.3%)	< 0,001	0.001	0.005
Patología pos (% del total)	0 (0%)	3 (0.3%)	16 (1.2%)	< 0,001	0.019	0.077
Patología pos (% de referidos)	0 (0%)	3 (2.5%)	16 (6.8%)	0.008	0.133	0.269

Los pacientes de alto riesgo fueron remitidos a urología a tasas significativamente mayores que los pacientes de riesgo intermedio o bajo. Los pacientes de alto riesgo también se sometieron a cistoscopia e imágenes de fase retardada del tracto superior a tasas significativamente mayores. En última instancia, los pacientes de alto riesgo también fueron diagnosticados con tasas significativamente mayores de UCC. HiR, alto riesgo. LiR, bajo riesgo. InR, riesgo intermedio. MRU: urograma de resonancia magnética.

¿A QUÉ COSTO?

→ Continuación de la página 2

510,000 pacientes con hematuria fueron vistos por un urólogo.^{5,8,9} Ciertamente, los esfuerzos adicionales deben centrarse en identificar y eliminar las barreras a la evaluación urológica.

Con la estratificación del riesgo atribuyendo exámenes de diagnóstico menos invasivos a pacientes de menor riesgo, la pregunta de si esto resultará en una enfermedad no diagnosticada es válida. Wolu et al examinaron una cohorte multinacional de pacientes con hematuria y estratificaron retrospectivamente el riesgo de estos pacientes de acuerdo con las guías del 2020.¹⁰ Tras la revisión, el 98% de los casos de cáncer de vejiga eran de alto riesgo, mientras que solo el 0,4% eran de bajo riesgo. Del mismo

modo, en nuestro estudio, todos los pacientes con UCC fueron casos intermedios (16%) o de alto riesgo (84%). La estratificación del riesgo parece identificar adecuadamente a los pacientes con mayor riesgo de malignidad, pero los beneficios de este proceso, es decir, detectar la neoplasia maligna mientras se limita la morbilidad y el costo del trabajo, se ven obstaculizados por las modestas tasas de referencia.

En resumen, las guías de la AUA sobre MH del 2020 continúan proporcionando una instrucción diagnóstica efectiva al priorizar exámenes más invasivos y costosos para los pacientes con mayor riesgo de UCC. En particular, reservar imágenes de tomografía computarizada para pacientes de

alto riesgo puede generar ahorros de costos dramáticos sin pérdida de rendimiento diagnóstico. La realización de estos beneficios depende de la adopción correcta de las guías, lo que requerirá la coordinación entre los médicos de referencia y los urólogos. De lo contrario, los pacientes continuarán sometiéndose a procedimientos invasivos y costosos sin mejoras demostradas en el diagnóstico de UCC. ■

1. Barocas DA, Boorjian SA, Alvarez RD et al: Microhematuria: AUA/SUFU guideline. *J Urol* 2020; **204**: 778.
2. Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C et al: The significance of adult hematuria: 1,000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. *J Urol* 1989; **141**: 350.
3. Davis R, Jones JS, Barocas DA et al: Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. *J Urol*, suppl., 2012; **188**: 2473.

4. Jung H, Gleason JM, Loo RK et al: Association of hematuria on microscopic urinalysis and risk of urinary tract cancer. *J Urol* 2011; **185**: 1698.
5. Loo RK, Lieberman SF, Slezak JM et al: Stratifying risk of urinary tract malignant tumors in patients with asymptomatic microscopic hematuria. *Mayo Clin Proc* 2013; **88**: 129.
6. Gold SA, Kenigsberg AP and Lotan Y: Diagnostic and cost implications of the 2020 AUA microhematuria guidelines: modeling impact in a large public health care system. *J Urol* 2022; **207**: 52.
7. Halpern JA, Chughtai B and Ghomrawi H: Cost-effectiveness of common diagnostic approaches for evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. *JAMA Intern Med* 2017; **177**: 800.
8. Ghandour R, Freifeld Y, Singla N et al: Evaluation of hematuria in a large public health care system. *Bladder Cancer* 2019; **5**: 119.
9. Yafi FA, Aprikian AG, Tanguay S et al: Patients with microscopic and gross hematuria: practice and referral patterns among primary care physicians in a universal health care system. *Can Urol Assoc J* 2011; **5**: 97.
10. Wolu SL, Ng CK, Loo RK et al: Evaluation of the new American Urological Association guidelines risk classification for hematuria. *J Urol* 2021; **205**: 1387.

Calidad de Vida Reportada por Paciente con Diferentes Opciones de Derivación Urinaria Después de la Cistectomía Radical

Isamu Tachibana, MD

Indiana University School of Medicine, Indianapolis

Hristos Z. Kaimaliotis, MD

Indiana University School of Medicine, Indianapolis

Clint Cary MD, MPH

Indiana University School of Medicine, Indianapolis

Después del tratamiento de extirpación del cáncer de vejiga, la derivación urinaria puede desempeñar un papel integral en los resultados del paciente y la calidad de vida percibida. Las opciones para la derivación urinaria generalmente incluyen conducto ileal (CI), neovejiga (NB) y reservorio urinario continental (Indiana Pouch, IP). Se han estudiado los resultados de la calidad de vida a corto y largo plazo, así como las tasas de complicaciones postoperatorias entre estos diferentes tipos de derivaciones. Una derivación urinaria altera la vida, y la mejor opción para los pacientes no solo implica la consideración de las características clínicas, como la función renal basal, que pueden impedir que los pacientes reciban un NB o IP, sino que también permite a los pacien-

tes tener una comprensión adecuada de las opciones y el efecto potencial sobre la calidad de vida. La satisfacción del paciente se basa en este equilibrio entre la elección del paciente y lo que puede ser la opción clínicamente más apropiada.

En la Universidad de Indiana, identificamos a 233 pacientes entre el 2011 y el 2013 que se sometieron a cistectomía con derivación urinaria (139 pacientes con CI, 39 IP y 55 NB).¹ A los 30 días postoperatorios, los pacientes sometidos a creación de IP experimentaron mayores tasas de complicaciones globales ($p=0,009$) en comparación con IC o NB (fig. 1). Sin embargo, no hubo diferencias en la complicación de Clavien Grado III-V entre los grupos ($p=0,884$). Las medidas de calidad de vida relacionadas con la salud (CVRS) a largo plazo también se han medido utilizando el Índice de Cáncer de Vejiga (BCI) en pacientes que fueron operados en nuestra institución del 1991 al 2009 con un total de 128 pacientes completando la encuesta en este período.² El tiempo medio

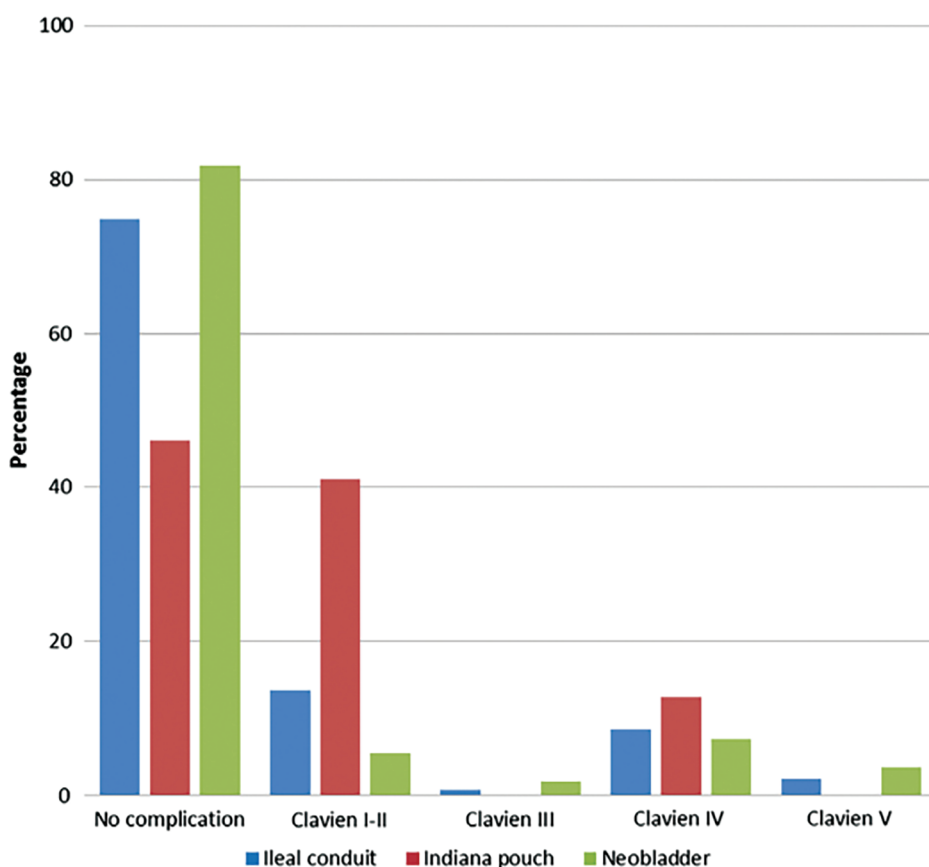


Figura 1. Tasas de complicaciones de Clavien de derivación urinaria después de la cistectomía radical.

entre la cistectomía radical y la finalización de la encuesta en esta

→ Continúa en la página 4

CALIDAD DE VIDA REPORTADA

→ Continuación de la página 3

cohorte fue de 11 años y todos los pacientes tuvieron al menos 6 años de seguimiento. La función urinaria fue significativamente mejor en los pacientes con CI e IP en comparación con los pacientes con NB (fig. 2, $p = 0,0013$). Esta diferencia

puede deberse al enfoque en la fuga urinaria en el BCI, que afecta preferentemente a NB ya que las fugas son relativamente raras con IC o IP.

Los pacientes que se sometieron a IP experimentaron más prob-

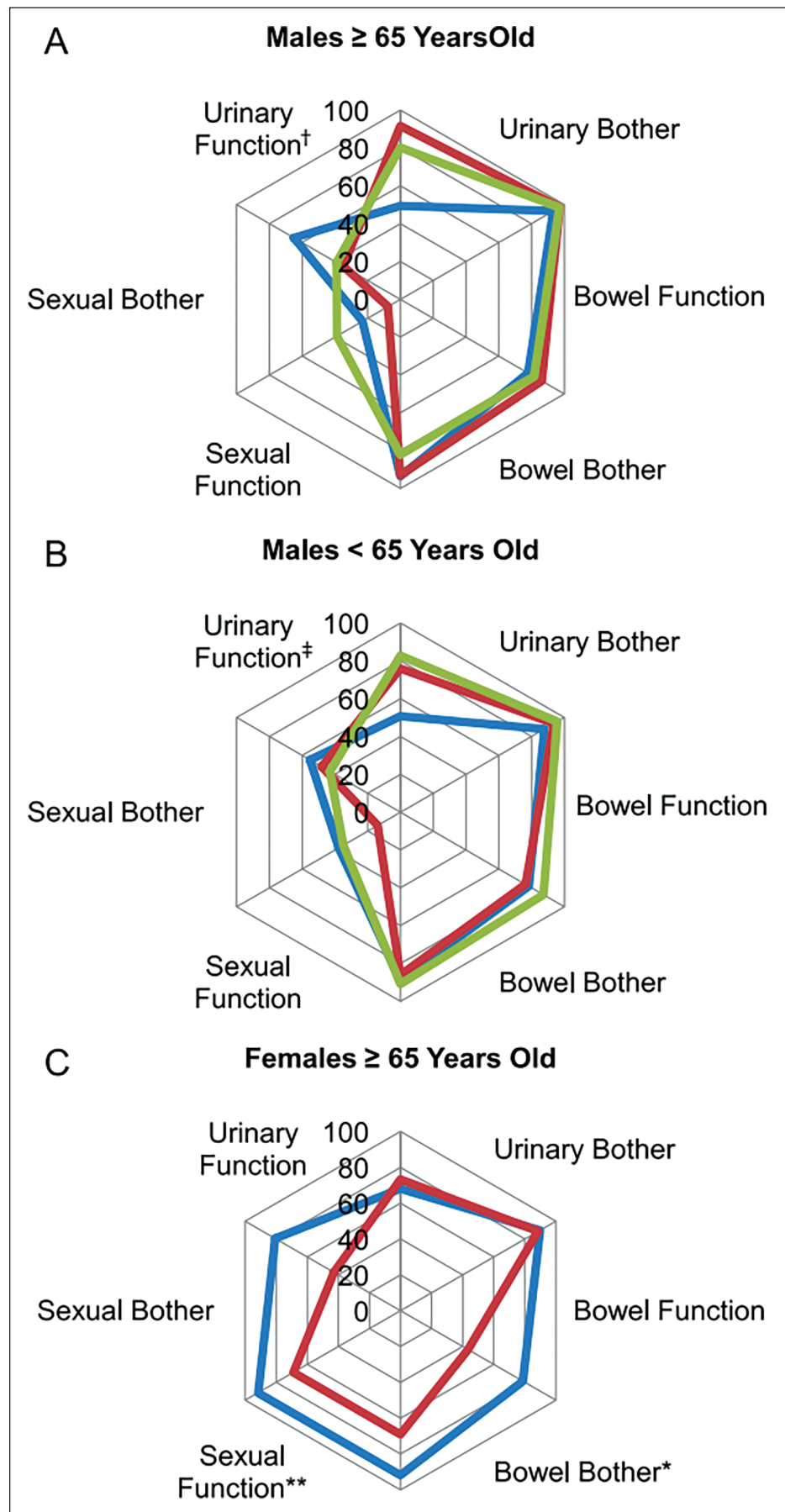


Figura 2. BCI. NB (azul), IP (rojo), IC (verde) en varones ≥65 años (A), varones <65 años (B) y mujeres <65 años (C). †NB tuvieron puntuaciones de función urinaria significativamente peores. * La molestia intestinal fue significativamente peor con las IP. **No se midió la función sexual.

“Una derivación urinaria altera la vida, y la mejor opción para los pacientes no solo implica la consideración de las características clínicas, como la función renal basal, que pueden impedir que los pacientes reciban un NB o IP, sino que también permite a los pacientes tener una comprensión adecuada de las opciones y el efecto potencial sobre la calidad de vida.”

lemas intestinales, lo que puede estar relacionado con el aspecto técnico de la creación de la bolsa con el colon ascendente ($p = 0,0095$).²

Nuestro grupo también utilizó el Functional Assessment of Cancer Therapy–Vanderbilt Cystectomy Index (FACT-VCI) para los diversos tipos de derivación para evaluar la CVRS durante una mediana de 12,3 meses de seguimiento.³ El FACT-VCI se compuso de un cuestionario general con aspectos específicos en bienestar físico, social, emocional y funcional. En este estudio de CVRS, se analizaron 146 pacientes del 2015 al 2018, con 83 pacientes con CI, 32 con NB y 31 con IP. Los hallazgos demostraron una diferencia en la categoría general y particularmente con el bienestar funcional y social a favor de NB en comparación con IC. Sin embargo, a una escala más global, no se observaron diferencias en los cuestionarios FACT-VCI entre los tipos de derivación urinaria (fig. 3). Este estudio también tuvo

en cuenta los cambios en las puntuaciones durante una mediana de seguimiento de 12,3 meses, que demostró una mejora notable en las puntuaciones en la marca de 12 meses.³ Factores como la edad y otras comorbilidades médicas pueden desempeñar un papel en las diferencias entre estos grupos, ya que los pacientes eran significativamente mayores y tenían más comorbilidades médicas en el grupo de CI. Los pacientes sometidos a la creación de NB tuvieron una puntuación FACT-VCI basal más alta, lo que probablemente refleje un grupo más joven y saludable.

Las complicaciones quirúrgicas de la derivación urinaria han sido estudiadas por otras instituciones, lo que aclara aún más los factores impulsores de las complicaciones tempranas y tardías.

Nieuwenhuijzen et al encontraron que los pacientes con CI tenían más probabilidades de desarrollar complicaciones tempranas en comparación con IP o NB, pero los pacientes posteriores que tenían CI experimentaron menos complicaciones.⁴ Los pacientes con complicaciones tempranas tenían puntuaciones más altas de ASA® (Sociedad Americana de Anestesiólogos®) y pueden haber sido la razón por la que los pacientes con CI tenían tasas de complicaciones más altas en el período postoperatorio temprano. Si bien nuestro estudio no investigó las comorbilidades médicas como el impulsor de las complicaciones tempranas, nuestro estudio tuvo más pacientes con ASA e índices de masa corporal más altos que recibieron CI. Las tasas de complicaciones relativamente similares entre los grupos de derivación urinaria pueden hablar del hecho de que los pacientes fueron asesorados adecuadamente y recibieron la derivación urinaria ideal basada en comorbilidades médicas.

Varios centros también han experimentado hallazgos similares a nuestro grupo, donde los pacientes con NB pueden tener una CVRS ligeramente mejorada. Muchos de estos estudios no incluyeron reservorios urinarios continentales (es decir, IP) en el análisis. Sin

→ Continúa en la página 5

CALIDAD DE VIDA REPORTADA

→ Continuación de la página 4

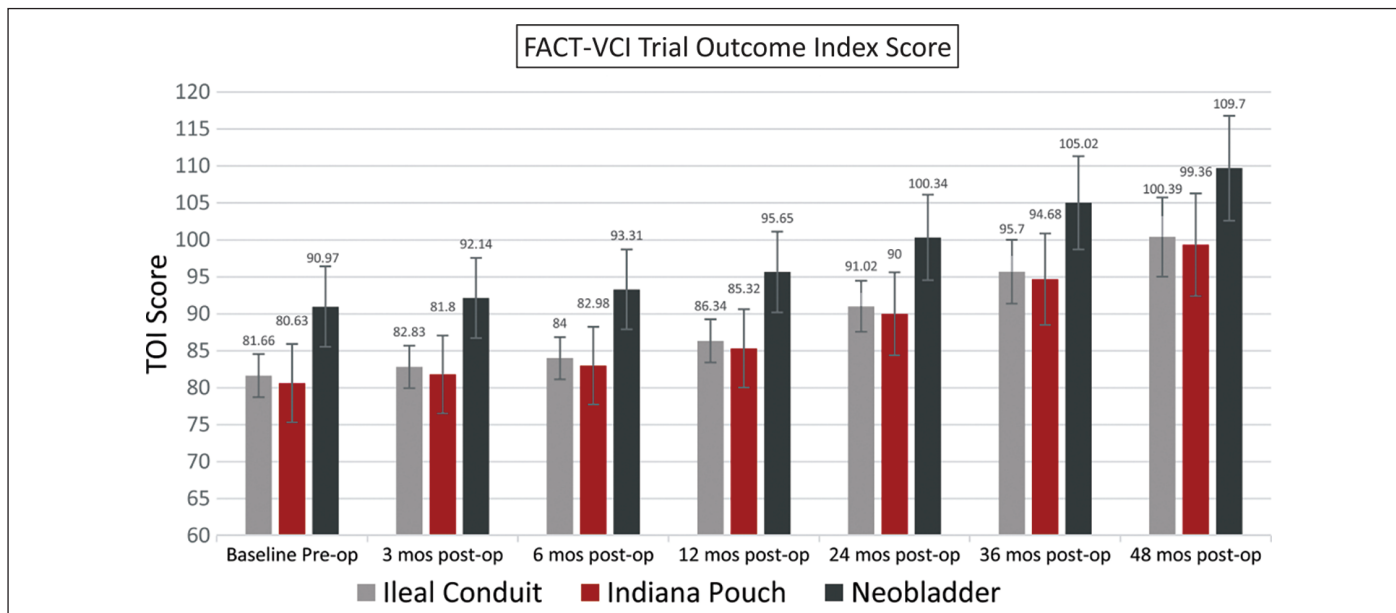


Figura 3. FACT-VCI comparando varios tipos de derivación urinaria. TOI, índice de resultados del ensayo.

embargo, la salud y la edad del paciente pueden ser variables de confusión que afectan estos hallazgos. Dutta et al también encontraron hallazgos similares a nuestro grupo, donde la CVRS favoreció el NB sobre el CI pero no fue significativo ($p = 0,09$) y la satisfacción general fue ligeramente mayor en el grupo NB (96% en comparación con el 85% en el grupo IC).⁵ En las categorías de salud general, funcionamiento físico, salud física, funcionamiento social y energía, los NB obtuvieron una puntuación más alta que los CI.⁵ Es importante tener en cuenta que los pacientes sometidos a la creación de NB eran más jóvenes, y estas puntuaciones pueden haber reflejado las caracte-

“Las complicaciones quirúrgicas de la derivación urinaria han sido estudiadas por otras instituciones, lo que aclara aún más los factores impulsores de las complicaciones tempranas y tardías.”

terísticas clínicas basales. Clements et al encontraron que los pacientes

experimentaron detrimentos iniciales de la CVRS dentro de los primeros 3-6 meses después de la operación, pero generalmente se recuperaron después de 12 meses de seguimiento.⁶ Los pacientes que se sometieron a la creación de CI tuvieron peores puntuaciones de funcionamiento sexual e imagen corporal que no se recuperaron al inicio en comparación con la derivación continente. Los pacientes que recibieron una derivación continente tuvieron puntuaciones basales significativamente mejores con función sexual, urinaria y física, pero tuvieron puntuaciones de función social más bajas en comparación con los pacientes con CI.⁶

Si bien los pacientes con NB o

IP pueden derivar mejores medidas de calidad de vida, este efecto puede deberse a las características basales de estos pacientes que tienden a ser más jóvenes y saludables. Aunque puede ser tentador para los pacientes someterse a derivaciones continentales al comparar las puntuaciones de CVRS, esto debe equilibrarse con las comorbilidades médicas que pueden aumentar el riesgo de complicaciones quirúrgicas. La satisfacción óptima del paciente vendrá de un asesoramiento adecuado de los pacientes y de poder sopesar el beneficio potencial de la calidad de vida con el riesgo real de complicaciones potenciales de un procedimiento mórbido. ■

1. Monn MF, Kaimakliotis HZ, Cary KC et al: Short-term morbidity and mortality of Indiana pouch, ileal conduit, and neobladder urinary diversion following radical cystectomy. *Urol Oncol* 2014; **32**: 1151.
2. Gellhaus PT, Cary C, Kaimakliotis HZ et al: Long-term health-related quality of life outcomes following radical cystectomy. *Urology* 2017; **106**: 82.
3. Kern SQ, Speir RW, Tong Y et al: Longitudinal health related quality of life after open radical cystectomy: comparison of ileal conduit, Indiana Pouch, and orthotopic neobladder. *Urology* 2021; **152**: 184.
4. Nieuwenhuijzen JA, de Vries RR, Bex A et al: Urinary diversions after cystectomy: the association of clinical factors, complications and functional results of four different diversions. *Eur Urol* 2008; **53**: 834.
5. Dutta SC, Chang SC, Coffey CS et al: Health related quality of life assessment after radical cystectomy: comparison of ileal conduit with continent orthotopic neobladder. *J Urol* 2002; **168**: 164.
6. Clements MB, Atkinson TM, Dalbagni GM et al: Health-related quality of life for patients undergoing radical cystectomy: results of a large prospective cohort. *Eur Urol* 2022; **81**: 294.

AUA GUIDELINES

Masa Renal y Cáncer Renal Localizado: Evaluación, Manejo y Seguimiento

Steven C. Campbell, MD, PhD
Chair, AUA Guidelines Panel for Renal Mass and Localized Kidney Cancer
Glickman Urologic and Kidney Institute
Cleveland Clinic, Ohio

En nombre del Panel de Directrices de la AUA: Steven C. Campbell, Robert G. Uzzo, Peter E. Clark, Sam S. Chang, Jose A. Karam y Lesley Souter

Conflicto de intereses: el Dr. Campbell no

tiene conflicto de intereses o divulgación con respecto a esta actividad educativa.

Las pautas de la AUA para la masa renal y el cáncer de riñón localizado se revisaron en 2021 y se proporcionará una actualización al respecto en la sesión plenaria de la AUA el 13 de mayo del 2022. El Dr.

Steven Campbell presentará este resumen en nombre del panel, que incluyó Robert G. Uzzo, Peter E. Clark, Sam S. Chang, José A. Karam y Lesley Souter. La versión completa de la Guía está disponible en <https://www.auanet.org/guidelines/guidelines/renal-mass-and-localized-renal-cancer-evaluate-manage->

ment-and-follow-up y también se presenta de manera más concisa en los resúmenes ejecutivos publicados por The Journal of Urology®.^{1,2} La metodología para este proceso fue rigurosa y basada en la evidencia, incluida una revisión sistemática de

→ Continúa en la página 6

MASA RENAL Y CÁNCER RENAL LOCALIZADO

→ Continuación de la página 5

la literatura y un metanálisis. Se incorporaron los aportes de las sociedades relacionadas y las partes interesadas involucradas en el cuidado de esta población de pacientes, y todas las recomendaciones se sometieron a una extensa revisión por pares. La Guía de 2021 representa una actualización sustancial de la Guía de 2017 para la masa renal y el cáncer de riñón, y también incorpora otros cambios importantes.

¿Qué es nuevo o diferente para 2021-22?

- La literatura ha sido actualizada a 2021
- Los protocolos de vigilancia basados en el riesgo actualizados para los pacientes después de la intervención se fusionan en este documento
- Se amplían las indicaciones del consejo genético
- Por primera vez se aborda el tema de la terapia adyuvante
- Con respecto a las imágenes, la resonancia magnética nuclear (RMN) con contraste ahora se puede utilizar incluso en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) grave o enfermedad renal en etapa terminal
- Las indicaciones para biopsia de masa renal (RMB) son ahora más definidas, enfatizando un enfoque basado en la utilidad
- La cuestión de decidir entre nefrectomía radical (RN) vs nefrectomía parcial (NP) ahora se establece con más claridad para que las recomendaciones sean más granulares y útiles
- Las indicaciones y la justificación de la vigilancia activa (SA) ahora están más reguladas, y el seguimiento de la AS ahora se define de manera más sólida

Los algoritmos de evaluación, asesoramiento e intervención son ilustrados en la figura 1, los principios y protocolos de AS se ilustra en la figura 2 y en especificaciones similares para el seguimiento después de la intervención son resaltados en la figura 3.

Una declaración importante en las Directrices se relaciona con la utilización de RN (fig.1). Esto específica que se debe considerar la RN siempre que se sugiera un mayor potencial oncológico por un aumento de la capacidad tumoral o tamaño, RMB que sugiere grado histológico

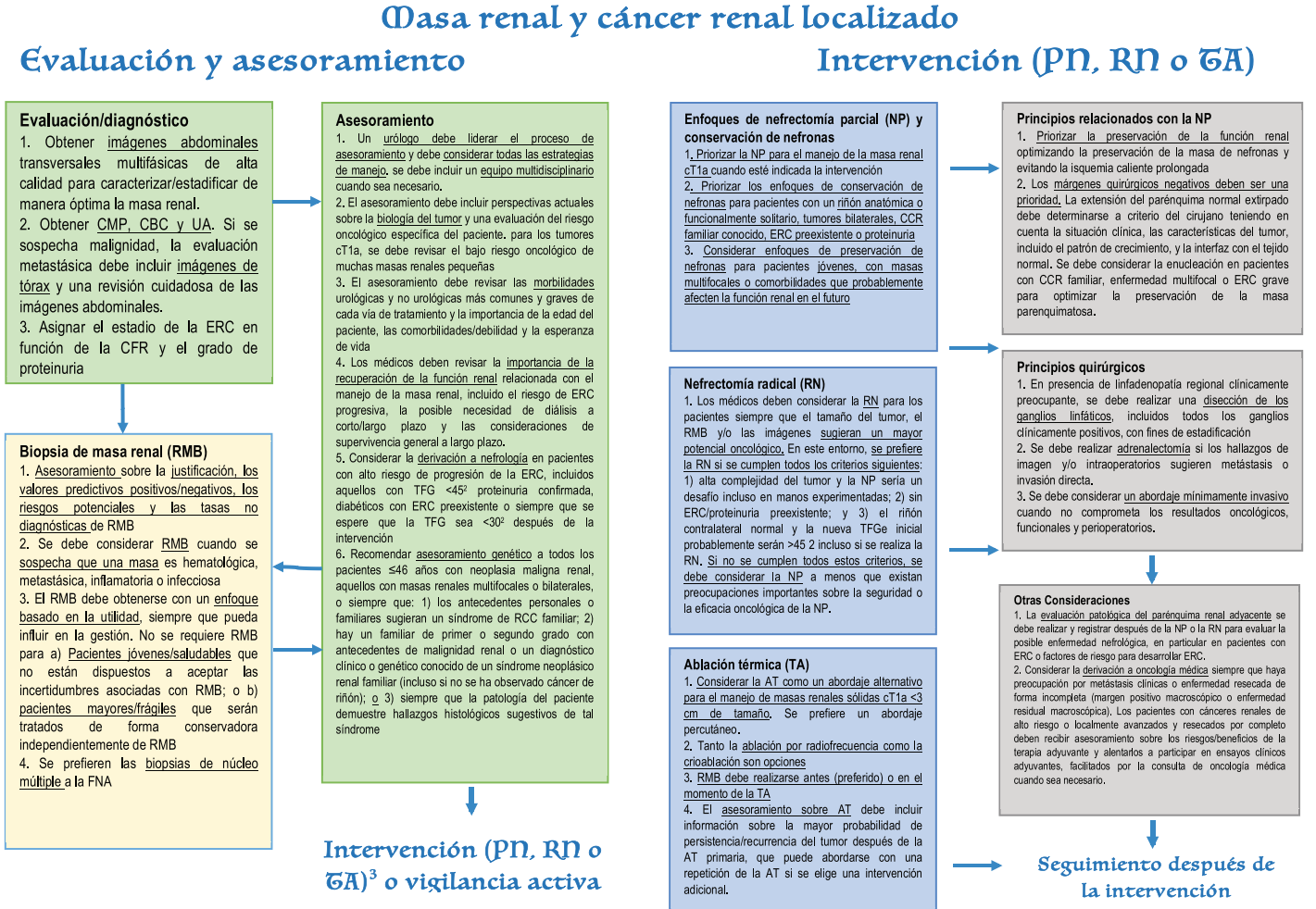


Figura 1. Algoritmos de evaluación, asesoramiento e intervención. *CBC*, hemograma completo. *CMP*, panel metabólico completo. *eGFR*, tasa de filtración glomerular estimada. *PAAF*, aspiración con aguja fina. *FG*, tasa de filtración glomerular. *UA*, análisis de orina.

agresivo y/o imágenes que sugieren características infiltrativas o localmente avanzadas. En este entorno, las directrices recomiendan que se prefiera la RN si también se cumplen todos los criterios siguientes: 1) el tumor es de alta complejidad y la NP sería un desafío incluso en manos experimentadas, 2) el paciente no tiene ERC/ proteinuria preexistente y 3) el paciente tiene un riñón contralateral normal y la nueva tasa de filtración glomerular estimada de referencia probable será > 45 ml/min/1,73m² incluso si se realiza una NR. Si no se cumplen todos estos criterios, se debe considerar la NP a menos que existan preocupaciones importantes sobre la seguridad o la eficacia oncológica de la NP. En general, qué pacientes deben someterse a NR frente a NP ha sido muy controvertido, y las guías de la Asociación Europea de Urología y la National Comprehensive Cancer Network® dejan que el cirujano decida basándose principalmente en si la NP es potencialmente factible. Las pautas de

la AUA son únicas porque brindan información granular para ayudar a los médicos a tomar decisiones sólidas con el objetivo de proporcionar RN a los pacientes que realmente lo necesitan y evitar la sobreutilización de RN que ha sido una gran preocupación en el campo.

Otro desarrollo importante es que ahora se puede obtener resonancia magnética con contraste incluso en pacientes con ERC grave o enfermedad renal en etapa terminal. El riesgo de fibrosis nefrogénica con agentes de gadolinio de segunda y tercera generación es extremadamente bajo (esencialmente inexistente), y esto representará un verdadero cambio de juego para nuestras prácticas diarias.

Se han ampliado las indicaciones de consejo genético, y ahora se reconoce que >6% de todos los carcinomas de células renales (RCC) los casos son familiares. Ahora se recomienda el asesoramiento genético para todos los pacientes ≤ 46 años de edad con cáncer renal, aquellos con masas renales multifocales o

bilaterales, o cuando 1) los antecedentes personales o familiares sugieran un síndrome de RCC familiar, 2) haya un familiar de primer o segundo grado con antecedentes de RCC, o una genética conocida o diagnóstico clínico de una síndrome neoplásico renal familiar, incluso si no se ha observado RCC, o 3) siempre que la patología muestra histología sugestiva de dicho síndrome.

Las directrices ahora brindan recomendaciones sobre terapia adyuvante después de la cirugía en pacientes de alto riesgo, lo que refleja estudios recientes y sugiere beneficios potenciales de terapias dirigidas o inhibidores de puntos de control inmunitarios en ciertas cohortes de pacientes. Se esperan datos adicionales sobre este tema en un futuro cercano que podrían afectar aún más en manejo del paciente.

Con respecto a la ablación térmica (TA), ahora se recomienda RMB antes de TA como un procedimiento separado. Esto es

→ Continúa en la página 7

MASA RENAL Y CÁNCER RENAL LOCALIZADO

→ Continuación de la página 6

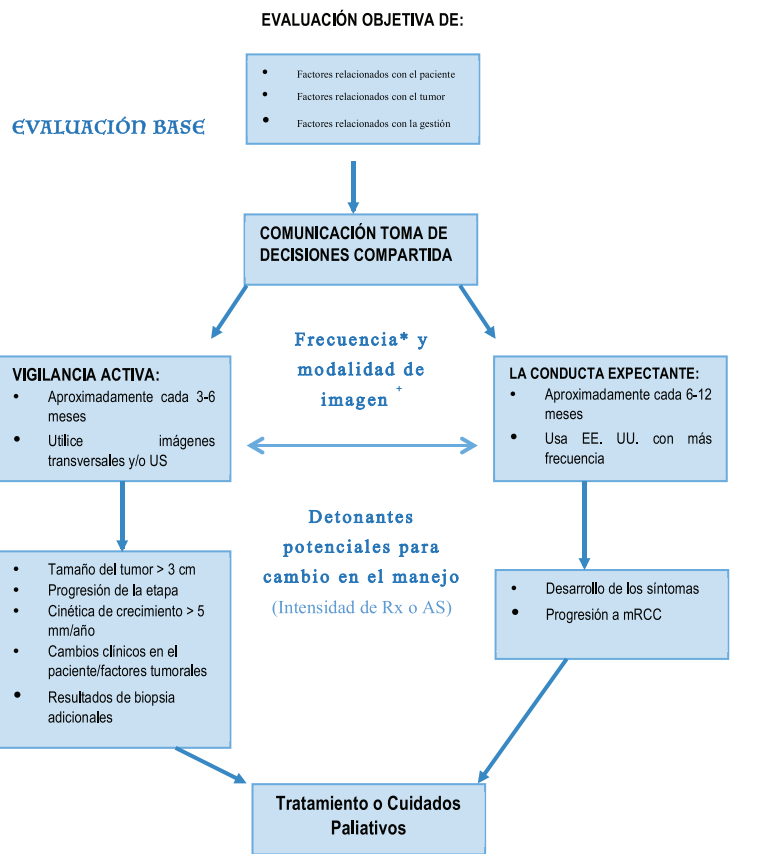
Masa renal y cáncer renal localizado

VIGILANCIA ACTIVA (AS)

- Para pacientes con una masa renal sólida < 2 cm, o aquellos que son complejos, pero predominantemente quísticos, la EA con potencial de intervención tardía es una opción para el manejo inicial.
- Priorizar AS/Manejo expectante cuando el riesgo anticipado de la intervención o los riesgos competitivos de muerte superan los posibles beneficios oncológicos de la intervención. Si es asintomático, la vigilancia clínica periódica/imágenes pueden basarse en la toma de decisiones compartida.
- Cuando el análisis de riesgo/beneficio del tratamiento es equivoco y el paciente prefiere AS, los médicos deben repetir las imágenes en 3 a 6 meses para evaluar el crecimiento del intervalo y pueden considerar RMB para una estratificación de riesgo adicional. La vigilancia clínica/por imágenes repetida puede basarse en la tasa de crecimiento y compartir la toma de decisiones con la intervención recomendada si el crecimiento de intervalo sustancial o si otros hallazgos clínicos/por imágenes sugieren que el análisis de riesgo/beneficio ya no es equivoco o favorable para la EA continua.
- Cuando los beneficios oncológicos de la intervención superan los riesgos del tratamiento y los riesgos competitivos de muerte, los médicos deben recomendar la intervención. En este contexto, la AS puede buscarse solo si el paciente está dispuesto a aceptar el riesgo oncológico asociado. Los médicos deben alentar a RMB para una estratificación de riesgo adicional. Si el paciente continúa prefiriendo AS, se debe recomendar una estrecha vigilancia clínica y de imágenes transversales con reevaluación y asesoramiento periódicos.

FACTORES QUE FAVORECEN EL MANEJO AS/EXPECTANTE

Relacionado Con El Paciente	Relacionado Con El Tumor
Anciano	Tamaño del tumor < 3 cm
Esperanza de vida < 5 años	Crecimiento tumoral < 5 mm/año
Altas comorbilidades	No infiltrante
Riesgo perioperatorio excesivo	Baja complejidad
Frailey (estado funcional deficiente)	Histología favorable
Preferencia del paciente por as	Predominantemente quístico
Función renal margina	



* Considere la evaluación funcional renal concurrente (sCr, proteinuria), evaluación metabólica (LFT) e imágenes de tórax
 + Considerar alternativas al contraste cuando sea posible o necesario (doppler, imágenes ponderadas por difusión, etc.)

Figura 2. Principios y protocolos de AS. LFT, prueba de función hepática. CCRm, CCR metastásico. Rx, gestión. sCr, creatinina sérica. EE. UU., ultrasonido

Masa renal y cáncer renal localizado: seguimiento tras la intervención

PRINCIPIOS GENERALES

- Discutir las implicaciones del estadio, el grado y la histología, incluidos los riesgos de recurrencia y las posibles secuelas del tratamiento. Los pacientes con masas renales benignas comprobadas patológicamente deben someterse a evaluaciones clínicas y pruebas de laboratorio ocasionales para detectar secuelas del tratamiento, pero la mayoría no requiere imágenes periódicas de rutina.
- Los pacientes con masas renales malignas tratadas deben someterse a un historial médico periódico, PE, estudios de laboratorio e imágenes dirigidos a detectar signos/síntomas de diseminación metastásica y/o recurrencia local, así como una evaluación de posibles secuelas del tratamiento.
- Los pacientes con masas renales malignas tratadas deben realizarse pruebas de laboratorio periódicas, incluido el nivel de CrS, eGFR y análisis de orina. Se pueden obtener otras evaluaciones de laboratorio (por ejemplo, CBC, LDH, LFT, fosfatasa alcalina y nivel de calcio) a discreción del médico o si se sospecha una enfermedad avanzada.
- Los pacientes que se someten a un seguimiento urgente por un tumor maligno tratado solo deben someterse a una gammagrafía ósea si se presenta uno o más de los siguientes: síntomas clínicos como dolor óseo, fosfatasa alcalina elevada o hallazgos radiográficos que sugieran una neoplasia ósea.
- Los pacientes en seguimiento por masas renales malignas tratadas solo deben someterse a una gammagrafía ósea si se presenta uno o más de los siguientes: síntomas clínicos como dolor óseo, fosfatasa alcalina elevada o hallazgos radiográficos que sugieran una neoplasia ósea.
- Los pacientes sometidos a seguimiento por masas renales malignas tratadas con signos o síntomas neurológicos agudos deben someterse inmediatamente a una tomografía computarizada o resonancia magnética del cerebro y/o la columna vertebral.
- Para los pacientes que se someten a un seguimiento por masas renales malignas tratadas, se pueden solicitar imágenes adicionales específicas del sitio según lo justifiquen los síntomas clínicos que sugieran una recurrencia local o diseminación metastásica. La PET no debe realizarse de forma rutinaria, pero puede considerarse de forma selectiva.
- Los pacientes con hallazgos sugestivos de malignidad renal metastásica deben ser evaluados para definir la extensión de la enfermedad y derivados a oncología médica. Se debe considerar la resección quirúrgica o las terapias ablativas en pacientes seleccionados si hay enfermedad aislada u oligometastásica.
- Los pacientes con hallazgos que sugieran una nueva recidiva renal primaria o local de malignidad renal deben someterse a una evaluación metastásica (incluidas imágenes torácicas y abdominales). Si el nuevo tumor primario o la recurrencia se aísla al riñón ipsilateral y/o al retroperitoneo, debe involucrarse a un urólogo en el proceso de toma de decisiones y se puede considerar la resección quirúrgica o terapias ablativas.

SEGUIMIENTO DESPUÉS DE LA CIRUGÍA

- Los pacientes que han sido manejados con cirugía (NP o RN) por una masa renal maligna deben clasificarse en uno de los siguientes grupos de riesgo para vigilancia:

Bajo riesgo (LR):	pT1 y Grado 1/2
Riesgo intermedio (RI):	pt1 y Grado 3/4 o pT2 cualquier grado
Alto riesgo (HR):	pT3 cualquier Grado
Muy alto riesgo (VHR):	pT4 o pN1, o des diferenciación sacomatoide/rabdoide, o margen macroscópico positivo

- Los pacientes tratados con cirugía (NP o RN) por una neoplasia maligna renal deben someterse a imágenes abdominales de acuerdo con la Tabla 1, y generalmente se prefiere la TC o la RM antes y después del contraste intravenoso. Después de 2 años, se puede considerar la alternancia de ecografía abdominal con imágenes transversales en los grupos LR e IR a discreción del médico. Después de 5 años, la toma de decisiones informada/compartida debe dictar más imágenes abdominales.
- Los pacientes tratados con cirugía (NP o RN) por una neoplasia maligna renal deben someterse a imágenes de tórax (CXR para LR e IR, y CT de tórax generalmente preferida para HR y VHR) de acuerdo con la Tabla 1. Después de 5 años, decisión informada/compartida: hacer una discusión debe dictar más imágenes de tórax y se puede utilizar CXR en lugar de CT de tórax para HR y VHR.

SEGUIMIENTO DESPUÉS DE LA ABLACIÓN TÉRMICA

- Los pacientes que se someten a procedimientos ablativos con biopsia que confirmó la malignidad o que no fue diagnóstica deben someterse a imágenes abdominales transversales antes y después del contraste dentro de los 6 meses (si no está contraindicado). El seguimiento posterior debe ser de acuerdo a las recomendaciones del protocolo postoperatorio de riesgo intermedio (RI) (Tabla 1).

TABLA 1: PROTOCOLOS DE SEGUIMIENTO EN BASE A MESES DESPUÉS DE LA CIRUGÍA DE CÁNCER RENAL*

RISK	3	6	9	12	18	24	30	36	48	60	72-84	96-120
LR				X		X			X	X	X	X
IR		X		X		X		X	X	X	X	X
HR		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
VHR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* El cronograma de seguimiento es aproximado y permite flexibilidad para adaptarse a las necesidades razonables del paciente, el cuidador y la institución. Cada visita de seguimiento debe incluir antecedentes relevantes, examen físico, pruebas de laboratorio e imágenes abdominales y torácicas. En general, el 30% de las recurrencias del cáncer renal después de la cirugía se diagnostican después de los 60 meses. La toma de decisiones informada/compartida debe guiar las decisiones de vigilancia más allá de los 60 meses.

Figura 3. Seguimiento tras la intervención. CBC, hemograma completo. TC, tomografía computarizada. eGFR, tasa de filtración glomerular estimada. LDH, lactato deshidrogenasa. LFT, prueba de función hepática. EF, exploración física. PET, tomografía por emisión de positrones. SCR, creatinina sérica.

preferible al RMB en el momento de la asistencia técnica porque facilitará una gestión más racional.

Las guías ahora recomiendan considerar la VA para pacientes con masas sólidas < 2 cm y para aquellos con masa renal compleja pero predominantemente quística, lo que refleja un riesgo oncológico relativamente bajo cuando se observa a dichos pacientes (fig.2) Para varias cohortes de pacientes en AS, las directrices ahora brindan recomendaciones específicas sobre asesoramiento, intensidad de la vigilancia y el papel potencial de RMB.

El seguimiento después de la intervención ahora se actualizó y se fusionó con las directrices, con recomendaciones detalladas sobre principios generales y protocolos de vigilancia basados en el riesgo (fig.3). Se revisan el asesoramiento apropiado, las pruebas de laboratorio y las imágenes abdominales y torácicas, y se discute el papel limitado de las gammagrafías óseas, las imágenes del sistema nervioso central y las tomografías por emisión de positrones. Para pacientes con hallazgos sospechosos de metástasis, se debe definir la extensión de la enfermedad y se debe derivar al paciente a oncología médica. Si se identifica una enfermedad aislada u oligometastásica, se debe considerar la resección quirúrgica o las terapias ablativas en pacientes seleccionados. Los pacientes con una recurrencia local o primaria renal nueva deben someterse a una evaluación metastásica exhaustiva, y si la enfermedad está aislada en el riñón ipsilateral y/o el retroperitoneo, un urólogo debe participar en el asesoramiento y la resección quirúrgica, o se pueden considerar terapias ablativas. Para varias categorías de riesgo, se proporciona un calendario de vigilancia, que define la intensidad y la duración de la vigilancia (fig.3)

Las guías deberían ser útiles para los urólogos en su práctica diaria para la evaluación, asesoramiento, manejo y vigilancia de pacientes con cáncer renal. ■

- Campbell SC, Clark PE, Chang SS et al: Renal mass and localized renal cancer: evaluation, management and follow-up: AUA Guideline: part I. J Urol 2021; 206: 199.
- Campbell SC, Uzzo RG, Karaam JA et al: Renal mass and localized renal cancer: evaluation, management and follow-up: AUA Guideline: part II. J Urol 2021; 206: 209.

PRESENTACIÓN DE LA GUÍA DE LA REUNIÓN ANUAL

Cáncer de Próstata Clínicamente Localizado: Guía de la AUA/Sociedad Americana de Oncología Radioterápica

James Eastham, MD

Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Nueva York, Nueva York

Stephen A. Boorjian, MD

Mayo Clinic, Rochester, Minnesota

Introducción

El cáncer de próstata sigue siendo el cáncer no cutáneo más común entre los hombres estadounidenses, con un estimado de 268,490 casos nuevos y 34,500 muertes en 2022.¹ La mayoría de los pacientes recién diagnosticados tienen enfermedad clínicamente localizada.¹ Proporcionar guías de pautas basadas en la evidencia para apoyar la toma de decisiones clínicas representa un componente importante de la prestación de atención de alta calidad. Dada la reciente amplitud de la investigación sobre diversos aspectos de la evaluación y el tratamiento del cáncer de próstata clínicamente localizado (CLPC), la AUA, en colaboración con ASTRO (Sociedad Americana de Oncología Radioterápica), actualizó la guía previa de la organización. La iteración de 2022 resume la evidencia actual y proporciona orientación específica para pacientes y médicos en el manejo de CLPC.

La selección de una estrategia de manejo para CLPC es sensible a la preferencia e incluye la interpretación de los pacientes de los riesgos y beneficios específicos del tratamiento. Los médicos deben informar a los pacientes a fondo sobre los riesgos y beneficios de varias opciones de manejo. Los médicos también deben obtener las valoraciones, preferencias y preocupaciones de los pacientes sobre los resultados del tratamiento. Este proceso colaborativo de toma de decisiones compartida (SDM) está diseñado para producir una decisión de manejo bien informada y de alta calidad.²

Evaluación de Riesgos

Un componente importante de la guía actualizada es la utilización

continua de una clasificación de estratificación de riesgo para pacientes con CLPC recién diagnosticado. Se debe aconsejar a los pacientes con respecto a la gravedad de la enfermedad y la historia natural documentada para proporcionar una perspectiva para la SDM con respecto a la compensación entre los efectos secundarios relacionados con el tratamiento y la probabilidad de progresión de la enfermedad.³⁻⁵ Además, el nivel de riesgo dicta la intensidad de la evaluación de la estadificación y el manejo posterior, al tiempo que facilita la inscripción en ensayos clínicos.

Si bien se reconoce que los grupos de riesgo se actualizan a medida que se obtiene nueva información, la guía mantiene un enfoque de grupo de riesgo como marco para examinar las opciones de gestión pertinentes. Con este fin, la guía discute el papel del estado T clínico, el antígeno prostático específico sérico, el Grupo de Grado (puntuación de Gleason) y el volumen tumoral en la biopsia como medios para informar el riesgo.

“Los médicos deben informar a los pacientes minuciosamente con respecto a la riesgos y beneficios de varias opciones de manejo. Los médicos también deben obtener las valoraciones, preferencias y preocupaciones del paciente sobre los resultados del tratamiento.”

Estadificación

Los estudios de imagen están destinados a definir la extensión local de la enfermedad, así como determinar la presencia de metástasis ganglionares y distantes, y por lo tanto informar el manejo. La guía enfatiza el uso de un enfoque basado en el riesgo para la estadificación para pacientes con CLPC recién diagnosticado, considerando la probabilidad de que el paciente albergue enfermedad metastásica, así como la sensibilidad y especificidad de cada modalidad de imagen. El Panel reconoce que el papel de las imágenes de próxima generación es un área de investigación activa y que el impacto en la toma de decisiones clínicas y los resultados de los pacientes aún no se ha determinado.

Manejo Basado en Riesgos

Reconociendo que cada opción de manejo está asociada con su propio perfil de beneficio/riesgo único para cada paciente, el paciente debe estar bien informado con respecto a los posibles resultados de control del cáncer, así como los riesgos esperados y los efectos secundarios para comparar las opciones y facilitar expectativas claras. Especificar la probabilidad de varios escenarios de resultados con cada tratamiento puede facilitar la SDM, y hay herramientas disponibles para estimar la probabilidad de resultados funcionales con cada tratamiento.³ Con esto en mente, el Panel hace recomendaciones basadas en el riesgo con respecto a múltiples opciones de manejo, incluida la vigilancia activa, la cirugía, la radiación, la terapia sistémica y la ablación.

Seguimiento Después del Tratamiento

El monitoreo después del tratamiento es necesario para identi-

ficar la recurrencia, así como las complicaciones del tratamiento, y así facilitar la intervención temprana según corresponda. El Panel incluye recomendaciones específicas con respecto al monitoreo inicial y continuo, y destaca la importancia de la discusión rutinaria de la función urinaria, intestinal y sexual con el uso de instrumentos estandarizados/validados.

Los médicos deben apoyar a los pacientes con CLPC a través del manejo continuo de los síntomas y fomentar el compromiso con recursos profesionales o comunitarios. La gama de necesidades de supervivencia para un paciente y cuidador individual puede ser amplia y debe ser explorada por el médico y el equipo para garantizar que se ofrezca el apoyo adecuado, especialmente el apoyo de pares.

Conclusión

El CLPC sigue siendo una de las áreas de investigación más activas en urología. Como tal, es probable que la atención al paciente continúe refinándose y mejorándose en el futuro cercano. La guía completa estará disponible en línea en auanet.org/guidelines y se presentará en la plenaria y cursos en la Reunión Anual de AUA 2022. ■

1. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE et al: Cancer statistics, 2022. *Ca Cancer J Clin* 2022; **72**: 7.
2. Légaré F, Stacey D, Turcotte S et al: Interventions for improving the adoption of shared decision making by healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; **9**: CD006732.
3. Laviana AA, Zhao Z, Huang L et al: Development and internal validation of a web-based tool to predict sexual, urinary, and bowel function longitudinally after radiation therapy, surgery, or observation. *Eur Urol* 2020; **78**: 248.
4. Cooperberg MR, Pasta DJ, Elkin EP et al: The University of California, San Francisco Cancer of the Prostate Risk Assessment score: a straightforward and reliable preoperative predictor of disease recurrence after radical prostatectomy. *J Urol* 2005; **173**: 1938.
5. D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB et al: Biochemical outcome after radical prostatectomy, external beam radiation therapy, or interstitial radiation therapy for clinically localized prostate cancer. *JAMA* 1998; **280**: 969.

Ergonomía Quirúrgica y el Endourólogo: Factores de Riesgo y Prevención de Lesiones

Kristin Chrouser, MD, MPH
Universidad de Michigan, Ann Arbor

Después de un largo día en cirugía, le duele el cuello, la espalda y la muñeca. Una vez en casa, pasa unas horas en su computadora portátil completando notas, y a la hora de acostarse el cuello y la parte baja de la espalda están aún más doloridos y rígidos. No se habla de ello en el trabajo. Después de todo, sus colegas podrían pensar que es débil. Usted está seguro de que brinda una atención excepcional a sus pacientes y su incomodidad es solo “parte del trabajo”. Su práctica está prosperando, las demandas familiares están aumentando y el tiempo para el ejercicio y el “autocuidado” es limitado. Su colega en el departamento vascular lo sorprendió recientemente cuando se jubiló temprano debido a problemas de espalda. A veces se preguntan si puede hacer este trabajo por otros 20 años. No está solo. De hecho, cerca de la mitad de los urólogos experimentan dolor relacionado con el trabajo, y al 9% le preocupa que puedan necesitar jubilarse temprano.¹ Comprender los riesgos y las estrategias que pueden ayudar a prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo lo ayudará a proteger su activo más valioso: usted.

La mayoría de los cirujanos de todas las especialidades reportan dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo.² La prevalencia del dolor y los lugares del cuerpo varían según la modalidad quirúrgica, y la laparoscopia pura suele causar molestias.^{2,3} Las tasas de dolor musculoesquelético asociado al trabajo en urólogos varían entre el 47% y el 62%.^{2,4,5} El Censo AUA 2017, que es menos probable que sufra de sesgo de respuesta que las encuestas de ergonomía pura, encontró que el 46% de los urólogos experimentan dolor relacionado con el trabajo, con tasas que aumentan al 65% en mujeres urólogas menores de 45 años.¹ Una pequeña encuesta de endourólogos en el 2011 señaló que el 64% tenía quejas ortopédicas (38% dolor de espalda, 28% dolor de cuello, 17%

dolor en las manos).⁶ Una encuesta reciente de endourólogos centrada en la cirugía benigna de hiperplasia prostática (prostatectomía transuretral y enucleación de próstata con láser de holmio) encontró que el 69% se quejaba de dolor o lesión relacionada con el trabajo, siendo las áreas más afectadas el cuello (64%), la espalda (57%), el hombro (48%) y la mano (40%).⁷

Se observó que la endourología y la laparoscopia eran factores de riesgo para las quejas musculoesqueléticas crónicas en una encuesta de urólogos europeos.⁴ Las tasas de dolor y lesiones aumentan con la mecánica corporal intraoperatoria de alto riesgo, como el posicionamiento estático, la torsión repetitiva, la aplicación de alta fuerza, las posturas incómodas y la carga alta.⁸ Estos riesgos se ven amplificados por largos períodos de trabajo sin descansos, que impiden la recuperación. Sobre la base de una escala de riesgo ergonómica validada, los investigadores utilizaron tecnología portátil para monitorear la posición del cuerpo intraoperatorio del cirujano y encontraron que el 65% del tiempo quirúrgico se pasaba en posiciones de cuello de alto riesgo, el 30% en posiciones de torso de alto riesgo y el 11% en posiciones de hombros de alto riesgo (fig. 1).⁹ Estas posiciones de alto riesgo se asociaron con un aumento de las calificaciones subjetivas de dolor del cirujano.⁹

La endourología aumenta la tensión en la muñeca y el pulgar

“Comprender los riesgos y las estrategias que pueden ayudar a prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo lo ayudará a proteger su activo más valioso: usted.”

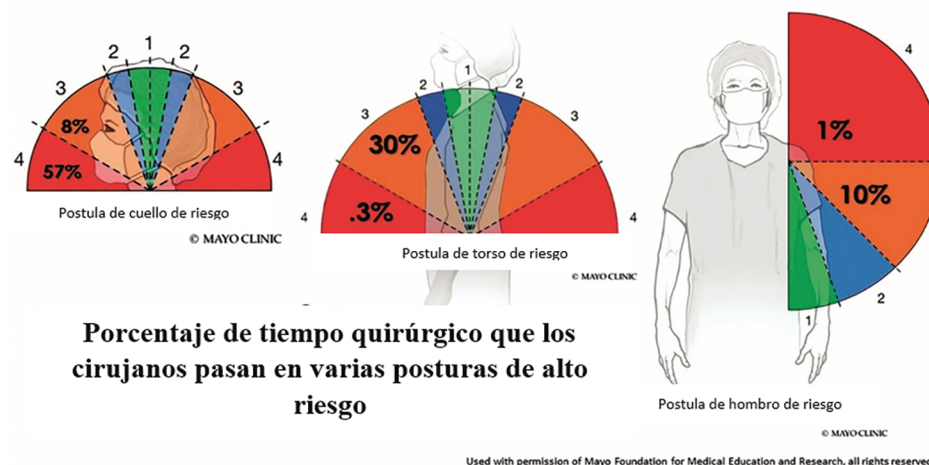


Figura 1. Porcentaje de tiempo quirúrgico en posturas de alto riesgo.

más que otras modalidades quirúrgicas.¹⁰ Las innovaciones en ureteroscopia flexible que parecen mejorar la ergonomía y disminuir las tasas de dolor incluyen asistencia robótica, uso de una silla de apoyo diseñada para la endourología y ureteroscopios desechables (más ligeros) con una deflexión más fácil que causa menos dolor en la muñeca y el pulgar.^{11,12} La MEL (litotricia ergonómica modificada) es una estrategia creativa que ajusta la posición del paciente para optimizar la ergonomía del cirujano. Después de la colocación de una funda de acceso, el paciente se coloca en una posición de litotomía inclinada al 35% y el cirujano permanece sentado para el procedimiento.¹¹

El posicionamiento corporal adecuado es fundamental para una ergonomía quirúrgica óptima, y hay recursos disponibles para muchas de las modalidades quirúrgicas utilizadas en urología.^{2,3,10} Hay menos orientación disponible para la endourología, incluyendo si es ideal sentarse o pararse. Estar de pie mientras se usa un pedal carga el peso corporal en la pierna opuesta mientras el antepié de trabajo flota en excesiva flexión sobre el pedal.¹⁰ Sentarse puede ser útil para evitar tales posturas, pero la presencia de la silla puede interrumpir la posición del asistente y causar dificultades en la posición adecuada del monitor. Coloque los pedales directamente delante del pie de trabajo para que permanez-

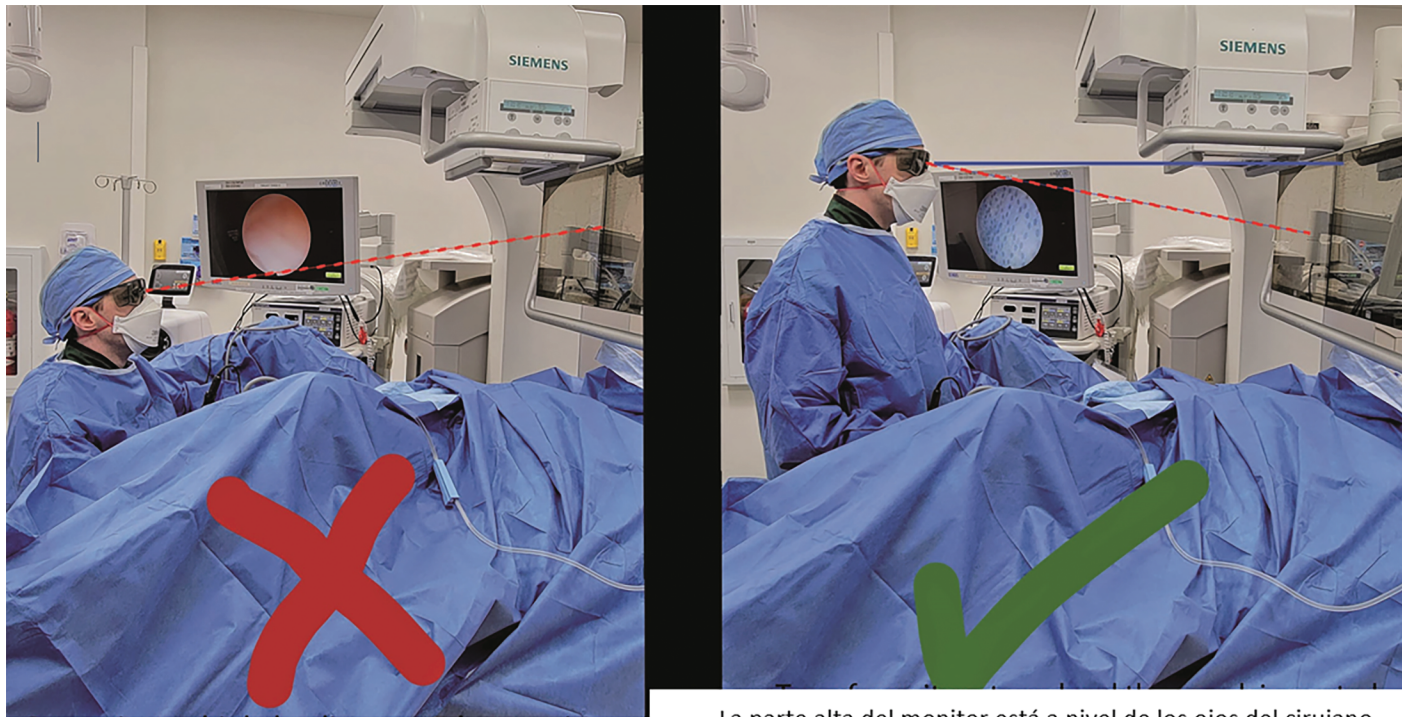
ca en alineación neutra.² Coloque los monitores en la línea de visión y en línea con el endoscopio a aproximadamente 3-4 pies de distancia con el centro de la pantalla 10-20 grados por debajo del nivel de los ojos para evitar la rotación excesiva de la espalda y el cuello.^{2,10} Colocar la parte superior de la pantalla a la altura de los ojos suele ser una aproximación razonable (fig. 2).

Cambiar los hábitos puede ser difícil, especialmente para los cirujanos acostumbrados a posturas intraoperatorias de riesgo. Los “reinicios posturales” intermitentes facilitan la oportunidad de reajuste de posturas de alto riesgo. El peso extra aumenta el riesgo ergonómico al aumentar la carga muscular, por lo que disminuye el peso mediante la utilización de endoscopios, delantal de plomo, lupas y linternas de cabeza ligeras. El delantal de plomo de dos piezas también distribuye el peso del plomo, reduciendo la presión directa sobre los hombros.¹² Las alfombras antifatiga están disponibles comercialmente y pueden reducir las molestias entre los endourólogos.¹³

Los micro descansos intraoperatorios implican pausar el procedimiento en un periodo no crítico (cada 20-40 minutos) y participar en una serie de 60 segundos de estiramientos específicos que no pongan en riesgo la esterilidad del procedimiento. Los estiramientos en el

ERGONOMÍA QUIRÚRGICA Y EL ENDOURÓLOGO

→ Continuación de la página 9



La pantalla está muy alta, llevando a la extensión del cuello.

La parte alta del monitor está a nivel de los ojos del cirujano y así el cuello está en posición neutral y los ojos en posición relajada hacia abajo.

Figura 2. Ajuste del monitor de endourología.

micro descanso mejoran el enfoque mental y disminuyen la incomodidad del cirujano sin aumentar el tiempo quirúrgico.¹⁴ Una barrera es que los cirujanos absortos en la cirugía a menudo se olvidan de tomar descansos, por lo que los investigadores han utilizado una aplicación con recordatorios automáticos para ayudar a implementar esta práctica en el flujo de trabajo de la cirugía.¹⁵ Puede encontrar información sobre cómo acceder a este recurso gratuito en ORstretch.mayoclinic.org. Se encontró que el uso consistente de un programa de ejercicios y estiramientos pre y postoperatorios del cirujano dirigidos al cuello, el hombro y la espalda tenía algún beneficio en un ensayo aleatorizado después de 6 meses.¹⁶ En una gran encuesta internacional de urólogos, el ejercicio fuera de la sala de operaciones se correlacionó con reducciones en el dolor relacionado con el trabajo de una manera dependiente de la dosis.⁵ La fisioterapia y / o el masaje regular también pueden ayudar a mejorar el dolor (terapéutico) y mantener la flexibilidad (preventivo).

Antes de la historia clínica electrónica y la amplia adopción de computadoras, las actividades de atención al paciente no quirúrgicas

“Cambiar los hábitos puede ser difícil, especialmente para los cirujanos acostumbrados a posturas intraoperatorias de riesgo.”

daban tiempo para la recuperación musculoesquelética. Sin embargo, hoy en día la mayoría de los cirujanos pasan gran parte de su jornada laboral no quirúrgica en estaciones de trabajo informáticas mal configuradas, que estresan los mismos músculos y articulaciones afectados por la realización de la cirugía. Aunque la optimización de la estación de trabajo está más allá del alcance de este artículo, es una consideración importante para prevenir el dolor y la disfunción musculoesquelética.

Múltiples publicaciones han reportado la falta de conocimiento ergonómico entre los urólogos.^{4,10} Existe un creciente consenso de que la instrucción de ergonomía

quirúrgica debe proporcionarse durante la residencia, para que no dejemos de preparar a la próxima generación de urólogos para hacer su trabajo de manera segura.¹⁷ Pocos programas de residencia en urología ofrecen capacitación formal en ergonomía, pero el interés está creciendo. Un ejemplo es la recientemente lanzada Sociedad de Ergonomía Quirúrgica, que es una colaboración entre profesionales de factores humanos/ergonomía y cirujanos de una variedad de especialidades (incluida la urología) con la misión de mejorar la educación, disminuir las lesiones relacionadas con el trabajo y facilitar la innovación interdisciplinaria y la investigación (<https://www.societyofsurgicalergonomics.org/>).

Es importante considerar la incomodidad relacionada con el trabajo en contexto en lugar de solo como un problema personal. El dolor y la irritabilidad reducen el ancho de banda cognitiva para las decisiones de atención al paciente, relacionadas con los miembros del equipo, la comunicación de alta calidad y las interacciones de enseñanza productivas. Tomarse un momento para ajustar su entorno quirúrgico, usar descansos

intraoperatorios y optimizar sus estaciones informáticas de trabajo no debe considerarse egoísta, sino que debe indicar opciones inteligentes para mejorar la seguridad tanto para usted como para sus pacientes hoy, al tiempo que protege su salud futura y su carrera urológica. ■

1. American Urological Association: The State of Urology Workforce and Practice in the United States 2017. Linthicum, Maryland: American Urological Association 2018.
2. Ronstrom C, Hallbeck S, Lowndes B et al: Surgical ergonomics. In: Surgeons as Educators: A Guide for Academic Development and Teaching Excellence. Edited by TS Köhler and B Schwartz. Cham, Switzerland: Springer International Publishing 2018; pp 387–417.
3. Catanzarite T, Tan-Kim J, Whitcomb EL et al: Ergonomics in surgery: a review. Female Pelvic Med Reconstr Surg 2018; **24**: 1.
4. Tjiam IM, Goossens RH, Schout BM et al: Ergonomics in endourology and laparoscopy: an overview of musculoskeletal problems in urology. J Endourol 2014; **28**: 605.
5. Lloyd GL, Chung ASJ, Steinberg S et al: Is your career hurting you? The ergonomic consequences of surgery in 701 urologists worldwide. J Endourol 2019; **33**: 1037.
6. Elkoushy MA and Andonian S: Prevalence of orthopedic complaints among endourologists and their compliance with radiation safety measures. J Endourol 2011; **25**: 1609.
7. Omar M, Sultan MF, El Sherif E et al: Ergonomics and musculoskeletal symptoms in surgeons performing endoscopic procedures for benign prostatic hyperplasia. Ther Adv Urol 2020; **12**: 1.
8. Melander K: Ergonomics in the Operating Room. How Can You Reduce the Strain? Göteborg, Sweden: Mölnlycke Health Care 2013.
9. Meltzer AJ, Hallbeck MS, Morrow MM et al: Measuring ergonomic risk in operating surgeons by using wearable technology. JAMA Surg 2020; **155**: 444.
10. Gabrielson AT, Clifton MM, Pavlovich CP et al: Surgical ergonomics for urologists: a practical guide. Nat Rev Urol 2021; **18**: 160.
11. Ong CSH, Castellani D, Gorelov D et al: Role and importance of ergonomics in retrograde intrarenal surgery: outcomes of a narrative review. J Endourol 2022; **36**: 1.
12. Alnadhari I, Ali O, Abdeljaleel O et al: Ergonomics and surgeon comfort during flexible ureteroscopy. Res Rep Urol 2021; **13**: 415.
13. Graversen JA, Korets R, Mues AC et al: Prospective randomized evaluation of gel mat foot pads in the endoscopic suite. J Endourol 2011; **25**: 1793.
14. Hallbeck MS, Lowndes BR, Bingener J et al: The impact of intraoperative microbreaks with exercises on surgeons: a multi-center cohort study. Appl Ergon 2017; **60**: 334.
15. Abdelall ES, Lowndes BR, Abdelrahman AM et al: Mini breaks, many benefits: development and pilot testing of an intraoperative microbreak stretch web-application for surgeons. Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet 2018; **62**: 1042.
16. Giagio S, Volpe G, Pillastrini P et al: A preventive program for work-related musculoskeletal disorders among surgeons: outcomes of a randomized controlled clinical trial. Ann Surg 2019; **270**: 969.
17. Epstein S, Tran BN, Capone AC et al: The current state of surgical ergonomics education in U.S. surgical training: a survey study. Ann Surg 2019; **269**: 778.

SPECIAL LECTURES

Plenario de la AUA: Sistemas Quirúrgicos Robóticos Laparoscópicos: Sistemas Emergentes en el uso de Urología

S. Duke Herrell, MD, FACS

Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee

Las tecnologías quirúrgicas de vanguardia dan saltos de revolución a evolución a competencia final. Como dijo Charles Caleb Colton, “La imitación es la forma más sincera de adulación”.

El crédito debe ir al Intuitive Surgical® (ISRG) por la revolución que iniciaron en la difusión de la robótica a la comunidad a gran escala y la aceptación de los cirujanos, comenzando con la urología.¹ Dos décadas después, ISRG tiene una capitalización de mercado de más de \$ 100 mil millones, ha avanzado en múltiples especialidades y ha creado varias evoluciones tales como imágenes de fluorescencia Xi®, SP® (puerto único) y Firefly®.

La cirugía laparoscópica urológica comenzó en serio a principios de la década de 1990 tras el éxito de la colecistectomía laparoscópica en cirugía general. Pioneros como Clayman, Kavoussi y otros lideraron el uso temprano en urología para procedimientos renales y pronto siguieron otras operaciones. A fines de la década de 1990, un pequeño grupo de cirujanos urólogos especializados en técnicas mínimamente invasivas realizaba intervenciones laparoscópicas complejas, incluidas suturas y reconstrucciones. Sin embargo, las barreras para la traducción generalizada a un mayor número de urólogos y aprendices académicos y comunitarios se vieron gravemente limitadas por la desafiante curva de aprendizaje y los requisitos de habilidades. Incluso con el surgimiento de la prostatectomía radical laparoscópica liderada por nuestros colegas franceses, la traducción se limitó a unos pocos centros y cirujanos, y no fue aceptada por la mayoría de los urólogos y solo por unos pocos uro-oncólogos.

Durante el mismo período de

tiempo de la década de 1990, los investigadores del Instituto de Investigación de Stanford estaban desarrollando un sistema para el ejército de EE.UU. financiado por DARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa) y dirigido a la cirugía remota en el campo de batalla, que luego se transfirió a un sistema laparoscópico.

El sistema funcionó como un “manipulador de telepresencia” con múltiples instrumentos, una pantalla de cámara estéreo (3D) e instrumentos de muñeca, todo controlado por el cirujano desde una consola remota. La plataforma pronto se denominó “robot” a pesar de la falta de función autónoma. A medida que disminuía la financiación del proyecto, un grupo de inversores emprendedores visionarios liderados por el Dr. Fred Moll y otros obtuvieron la licencia de la tecnología emergente y fundaron la empresa ISRG. El sistema Da Vinci® (fig. 1) se desarrolló y comercializó inicialmente dirigido a la cirugía cardíaca, pero logró poca tracción en esa especialidad. El uso inicial de la prostatectomía radical se informó en Europa y la posterior adquisición y despliegue rápido por parte del Dr. Mani Menon en el Hospital Henry Ford generó un aumento del interés y la competencia en los EE. UU. para aprender sobre la prostatectomía robótica. Los instrumentos de muñeca, la plataforma estable, la estereovisión, la intuición de la interfaz del cirujano, la facilidad de aprendizaje de tareas complejas como la sutura y el marketing llevaron a una rápida adopción en muchos centros que buscaban mantener la prostatectomía radical en volumen operativo. La traducción a otros procedimientos se produjo de forma orgánica como cistectomía radical, nefrectomía parcial y un huésped de operaciones seguidas, así como crecimiento en otros mercados como ginecología. ISRG adquirió



Figura 1. Sistema robótico ISRG da Vinci Xi. Figura utilizada con autorización de Intuitive Surgical.

“La cirugía laparoscópica Urológica comenzó en serio en principios de la década de 1990 después del éxito de cirugía general con la colecistectomía laparoscopia.”

una empresa competidora solitaria, Computer Motion, a principios de la década de 2000, lo que creó un monopolio de mercado. ISRG tenía una barrera de propiedad intelectual significativa para la competencia que ingresaba al mercado, así como para el dominio del mercado.

Si bien sigue dominando el sector y los desarrollos, la ventaja pio-

nera de ISRG, la fuerte propiedad intelectual y el dominio del mercado parecen estar debilitándose lentamente a medida que otros se apresuran a capturar una lucrativa participación de mercado a nivel mundial. Verified Market Research estima que el crecimiento crecerá de \$ 6.1 mil millones en 2020 a \$ 22.27 mil millones para 2028. Los sistemas competitivos ahora se están implementando donde los requisitos regulatorios y de patentes lo permiten y están emergiendo de Asia (China: KangDuo; Corea: Revo-i y Japón: Hinotori), Europa (CMR: Versius [fig. 2]) y EE. UU. (Asensus: Senhance y Medtronic: Hugo®). Todavía está por verse cuántos de estos ven la aprobación regulatoria final y la adopción clínica y financiera exitosa en el importante mercado de EE. UU.

Este panel revisará los sistemas que están emergiendo en el espacio de la cirugía robótica laparoscópica

→ Continúa en la página 12

PLENARIO DE LA AUA

→ Continuación de la página 11



Figura 2. Sistema robótico CMR Surgical Versius. Figura utilizada con permiso de CMR Surgical.

e intentará brindarle a la audiencia una exposición inicial a la información disponible sobre los sistemas que han alcanzado algún uso en urología. Los panelistas expertos discutirán una “boleta de calificaciones” de cada sistema y cómo se comparan los sistemas actuales en términos de factores de forma específicos, mecanismos y supuestas ventajas. Los sistemas robóticos laparoscópicos probablemente verán pequeños avances mecáni-

cos en el futuro, pero el progreso científico continuo aparecerá como aumentos como imágenes de células tumorales, orientación quirúrgica basada en imágenes reales y automatización cooperativa de subtareas.

Se rumorea que la próxima revolución centrada en la urología ya está en marcha en forma de desarrollo de “endoscopia flexible robótica” ((ISRG: Ion; Auris: Monarch) adaptando sistemas de

“Este panel revisará los sistemas que están surgiendo en el espacio de la cirugía robótica laparoscópica e intentar dar a la audiencia alguna exposición inicial a lo que la información está disponible sobre los sistemas que han alcanzado algún uso de urología.”

broncoscopia a ureteroscopia.² Otra empresa, Virtuoso Surgical, pretende revolucionar la endoscopia rígida (enucleación, resección Transuretral en bloque del tumor vesical, histeroscopia, etc.) mediante el despliegue de múlti-

ples brazos robóticos diestros de 1mm a través de un endoscopio de 26 Fr, lo que permite la retracción, la extracción y manipulación precisas del tejido.³

Así como la competencia es inevitable con la aparición de los diferentes sistemas de cirugía robótica laparoscópica más grandes, también es inevitable que los cirujanos urólogos, ingenieros y empresa audaces continúen impulsando todas las cirugías mínimamente invasivas y creando nuevas oportunidades increíbles para beneficiar a los pacientes y a la sociedad. Este panel informará a los asistentes de la AUA sobre el estado de la cirugía robótica laparoscópica actual y los sistemas robóticos emergentes. ■

1. Felix E: The History of Robotic-Assisted Surgery. General Surgery News, September 10, 2021. Available at https://www.generalsurgery-news.com/Opinion/Article/09-21/The-History-of-Robotic-Assisted-Surgery/64651?utm_source=site&utm_medium=email_friend&utm_campaign=64651.
2. Chew BH, Chi T, Monga M et al: Advances in Robotic URS Will Help Target Stones and Reduce Ionizing Radiation. Urology Times, January 2021. Available at <https://www.urologytimes.com/view/robotic-ureteroscopy-future-stone-management>.
3. Harvey L, Hendrick R, Dillon N et al: A novel robotic endoscopic device used for operative hysteroscopy. J Minim Invasive Gynecol 2020; 27: 1631.

PRESENTACIÓN DE LA GUÍA DE LA REUNIÓN ANUAL

Priapismo No Isquémico y Recurrente: una Guía de la AUA/Sociedad de Medicina Sexual de Norteamérica

Trinity Bivalacqua, MD, PhD
Universidad de Pensilvania, Filadelfia

El priapismo es una condición que resulta en una erección prolongada e incontrolada. Aunque la incidencia es relativamente baja, debido a su naturaleza progresiva y dependiente del tiempo, el priapismo es una situación con la que tanto los urólogos como los profesionales de la sala de emergencias deben estar familiarizados y cómo de manejar.

El priapismo es una erección persistente del pene que continúa horas más allá, o no está relacionada con, la estimulación sexual.

Por lo general, solo los cuerpos cavernosos se ven afectados. A los efectos de la Guía, la definición de priapismo se limita a las erecciones de >4 horas de duración. Por el contrario, una erección prolongada puede definirse como una erección que persiste más de lo deseado, pero <4 horas. Existen 2 clasificaciones generales del priapismo: priapismo isquémico agudo y priapismo no isquémico (NIP).

El priapismo isquémico agudo (venooclusivo, de bajo flujo) es una erección persistente no sexual caracterizada por poco o ningún

flujo sanguíneo cavernoso y gases sanguíneos cavernosos anormales (es decir, hipóxico, hipercápnico, acidótico). Los cuerpos cavernosos son completamente rígidos y sensibles a la palpación. Los pacientes generalmente informan dolor. Una variedad de factores etiológicos puede contribuir a la falla del mecanismo de detumescencia en esta condición. El priapismo isquémico agudo es una emergencia. Como la historia natural del priapismo isquémico agudo no tratado incluye días o semanas de erecciones dolorosas seguidas de pérdida permanente de la función eréctil, la

afección requiere una evaluación rápida y puede requerir manejo de emergencia.

La resolución del priapismo isquémico agudo se caracteriza por el regreso del pene a un estado flácido, no doloroso, con restauración del flujo sanguíneo del pene. Sin embargo, a menudo se producen edemas persistentes en el pene, equimosis y erecciones parciales que imitan el priapismo no resuelto. Esto a menudo se relaciona con la duración del priapismo y también puede significar

→ Continúa en la página 13

PRIAPISMO NO ISQUÉMICO Y RECURRENTE

→ Continuación de la página 12

regiones segmentarias de isquemia / necrosis cavernosa.

Dada la heterogeneidad significativa de los hombres que presentan priapismo isquémico agudo, la Guía actual enfatiza que las intervenciones específicas deben individualizarse en función de la historia clínica y los hallazgos. Si bien los métodos menos invasivos y graduales pueden ser apropiados para la mayoría de las situaciones, otros pueden manejarse mejor mediante intervenciones quirúrgicas aceleradas. Las decisiones también deben considerar los objetivos del paciente, los recursos disponibles y la experiencia del médico. Como tal, una sola vía para manejar la afección está demasiado simplificada y ya no es apropiada.

“Dada la heterogeneidad significativa de los hombres que presentan priapismo isquémico agudo, la Guía actual enfatiza que las intervenciones específicas deben individualizarse en función de la historia clínica y los hallazgos.”

El NIP (arterial, flujo alto) es una erección persistente que puede durar de horas a semanas y con frecuencia es recurrente. Aunque la fisiología subyacente no se entiende completamente, es probable que sea el resultado de un control no regulado del flujo arterial y el

tono del músculo liso cavernoso. Las erecciones casi siempre no son dolorosas, y las mediciones cavernosas de gases en sangre son consistentes con la sangre arterial. A diferencia del priapismo isquémico agudo, la variante no isquémica no se considera una emergencia médica. En la Guía actual, proporcionamos orientación relacionada con la observación de NIP, imágenes para detectar una posible fistula con posterior embolización.

Aunque la NIP no requiere intervención urológica urgente, el priapismo isquémico agudo representa una emergencia médica y puede conducir a fibrosis corporal y posterior disfunción eréctil (DE). Por lo tanto, todos los pacientes con priapismo deben ser evaluados de manera emergente para identificar el subtipo de priapismo (priapismo isquémico agudo versus NIP) y en aquellos con un evento isquémico agudo debe realizarse una intervención temprana cuando está indicado.

Tanto el priapismo isquémico agudo como el NIP pueden reaparecer con el tiempo. El término priapismo isquémico recurrente, comúnmente conocido como priapismo “tartamudo”, significa un subtipo intermitente y recurrente de priapismo isquémico, en el que las erecciones dolorosas no deseadas ocurren repetidamente con períodos intermedios de detumescencia. El priapismo isquémico recurrente se define estrechamente como una condición en la que un paciente experimenta episodios isquémicos recurrentes, con o sin cumplir con los criterios de tiempo de 4 horas citados anteriormente para el priapismo. El manejo de esta afección no solo requiere el tratamiento de los episodios agudos, sino que también se centra en la prevención y mitigación futuras de un evento isquémico agudo que requiere un manejo quirúrgico. En esta Guía,

hemos resumido los principales avances en el uso de agentes moduladores farmacológicos y endocrinos orales para prevenir el priapismo isquémico recurrente.

Una erección prolongada después de la administración iatrogénica o autoadministración de medicamentos erectogénicos en el cuerpo cavernoso representa una patología distinta en comparación con el priapismo isquémico agudo o NIP. Como tal, la historia natural y los protocolos de tratamiento deben diferenciarse de los protocolos para el verdadero priapismo. Dada la naturaleza distinta de estas erecciones iatrogénicas, varios factores importantes relacionados con las estrategias de manejo siguen estando mal definidos, incluida la duración que requiere intervención y lo que constituye una erección persistente, el impacto de la selección de medicamentos intracavernosos subyacentes y la eficacia de los tratamientos conservadores.

Un factor que se puede utilizar para determinar si la intervención es apropiada es el grado de rigidez del pene. Como ejemplo, una erección leve (es decir, no suficiente para penetrar sin ayuda) no requeriría tratamiento, mientras que una erección completamente rígida podría, dependiendo de otros factores. Del mismo modo, una erección intermitentemente rígida se considera diferente a una erección totalmente rígida, que ha permanecido persistente desde la inyección original.

Se han incluido varias adiciones en la Guía desde la publicación de la Guía de la AUA sobre Priapismo en el 2010. El papel de varias modalidades de diagnóstico, específicamente el papel de las imágenes (por ejemplo, ultrasonido, tomografía computarizada, resonancia magnética) se aclara durante el diagnóstico inicial, así como después del tratamiento, como con hombres que exhiben dolor per-

“Se han incluido varias adiciones en la Guía desde la publicación de la Guía de la AUA sobre Priapismo en el 2010.”

sistente o rigidez percibida después del shunt distal.

La Guía del 2021 sobre Priapismo Isquémico Agudo, que fue desarrollada por la AUA en colaboración con la Sociedad de Medicina Sexual de Norteamérica, incluye mayores detalles sobre los roles de:

1. pruebas de laboratorio complementarias en el diagnóstico y determinación de la etiología del priapismo
2. datos mejorados para el asesoramiento del paciente sobre los riesgos de disfunción eréctil y complicaciones quirúrgicas
3. el uso de fenilefrina intracavernosa con o sin irrigación para controlar el priapismo isquémico agudo
4. técnicas quirúrgicas novedosas (por ejemplo, derivación distal con tunelización) en pacientes con priapismo isquémico agudo
5. colocación temprana de prótesis de pene en el tratamiento del priapismo isquémico agudo
6. agentes farmacológicos para prevenir el priapismo isquémico recurrente
7. manejo conservador del NIP.

En el 2022, la Guía se actualizó para incluir nuevas secciones sobre la evaluación y el tratamiento de pacientes con NIP, priapismo isquémico recurrente, priapismo asociado con enfermedades hematológicas y oncológicas, y priapismo después de medicamentos vasoactivos intracavernosos para el manejo de la disfunción eréctil. ■

RADIOLOGY CORNER

Hacia la Inteligencia Artificial de Población Específica para la Estratificación del Riesgo de Cáncer de Próstata en Imágenes de Resonancia Magnética

Rakesh Shiradkar, PhD

Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio

Anant Madabhushi, PhD

Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio

Imágenes de Resonancia Magnética para el Diagnóstico de Cáncer de Próstata

La resonancia magnética (RM) multiparamétrica se utiliza cada vez más para la detección e identificación de cáncer de próstata (CaP) dirigido para la biopsia. Varios estudios grandes que incluyen el ensayo PROMIS han establecido que la resonancia magnética multiparamétrica tiene un valor predictivo negativo significativamente mayor en la identificación de CaP clínicamente significativo (cs).¹ Sin embargo, la RM está limitada por una especificidad moderada y variación entre lectores en la interpretación del CaP (Imágenes de la próstata: Informes y Sistema de datos [PI-RADS™]). En consecuencia, las biopsias continúan siendo el estándar de atención para el diagnóstico de CaPcs.

Inteligencia Artificial para Estratificación de riesgo de CaP en resonancia magnética

Se están explorando ampliamente los enfoques basados en la inteligencia artificial (IA), que abordan las limitaciones de la resonancia magnética para mejorar el diagnóstico no invasivo del CaP. La radiómica, que implica la extracción computacional de las características correspondientes a los patrones subvisuales de la heterogeneidad del tejido subyacente en las imágenes, ha mostrado resultados prometedores en la caracterización del CaP en la RM. En nues-

tro estudio reciente, exploramos el tumor junto con su hábitat circundante (región peritumoral del CaP) en términos de distintivos de radiómicos en secuencias de resonancia magnética ponderadas en T2 y ponderadas en difusión (fig. 1).² Observamos que nuestro modelo radiómico resultó en >8 % de mejora en el AUC en términos de estratificación de riesgo de CaP en comparación con PI-RADS v2.0 en una cohorte multiinstitucional (231 pacientes). Estas características probablemente capturaban la heterogeneidad diferencial entre las lesiones de bajo y alto riesgo tanto dentro como alrededor del tumor en la resonancia magnética, lo que también se verificó mediante sus correlaciones con los atributos histomorfométricos en la patología correspondiente.

Los enfoques basados en el aprendizaje profundo que utilizan redes neuronales sofisticadas para entrenar modelos sin necesidad de extraer biomarcadores de imágenes específicos también se han explorado en el contexto de la resonancia magnética de la próstata. Por ejemplo, desarrollamos una puntuación de riesgo radiómico basada en aprendizaje profundo para identificar CaPcs en MRI en un estudio publicado recientemente.³ Las predicciones de este modelo de aprendizaje complejo se integraron con parámetros clínicos que incluyen antígeno prostático específico y volumen de la próstata y de la lesión para construir un nomograma integrado para identificar CaPcs en una gran cohorte multiinstitucional (592 pacientes). Mostramos que los patrones de imagen derivados del intenso aprendizaje del tumor y las regiones peritumorales circundantes fueron capaces de caracterizar CaPcs y superaron la evaluación de CaPcs basada en PI-RADS v2.0 en un 4 % en términos de AUC. Este modelo también fue pronóstico de recurrencia bioquímica en un sub-

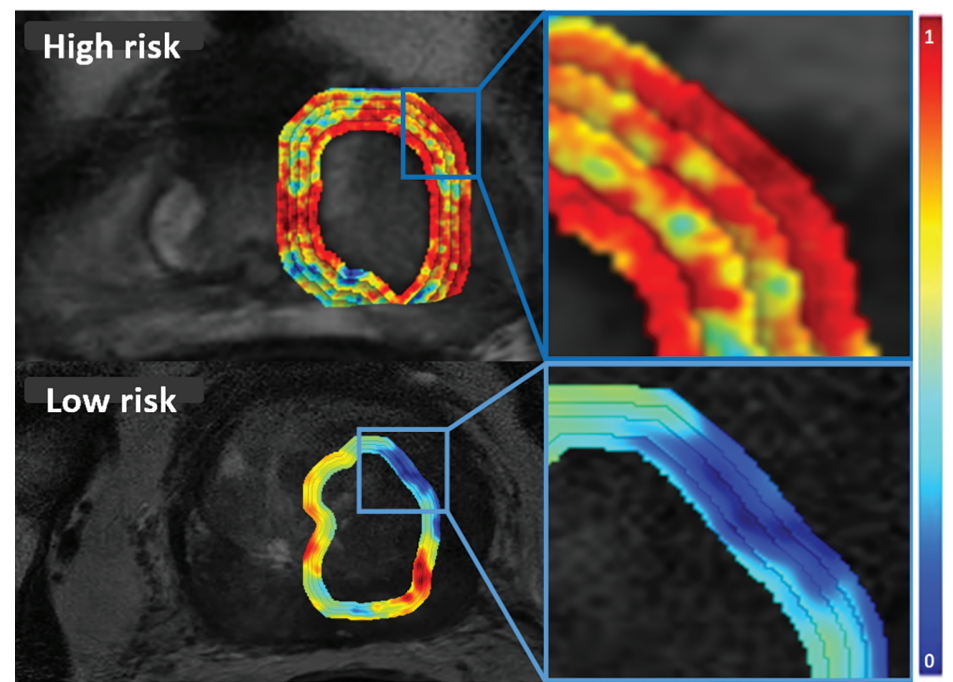


Figure 1. Mapas de características radiómicas superpuestos en la región peritumoral de las lesiones de cáncer de próstata en T2W de Resonancia magnética que muestra heterogeneidad diferencial capturada entre lesiones de bajo y alto riesgo según lo definido por el Criterios D'Amico.

conjunto de pacientes que se sometieron a prostatectomía radical con una mediana de seguimiento de 3 años. Estos resultados y otros estudios demuestran el valor de los enfoques basados en IA para capturar patrones sutiles y subvisuales en la resonancia magnética y mejorar potencialmente la estratificación del riesgo del CaP.

La Promesa de la IA para Modelos de Población Específica

Sin embargo, existe una disparidad significativa en la incidencia y mortalidad del CaP entre los diferentes grupos de población. Específicamente, los hombres afroamericanos (AA) tienen 1,5 veces más probabilidades de desarrollar CaP que los hombres caucásicos americanos (CA) y tienen 2,2 veces más probabilidades de morir a causa de ella.⁴ Más allá de los factores socioeconómicos, biológicos y fenotípicos se observa que existen

“En los enfoques utilizando la resonancia magnética puede potencialmente permitir la identificación temprana de CaP en poblaciones de alto riesgo, específicamente hombres AA.”

diferencias entre los hombres de diferentes poblaciones. Los hombres AA con CaP tendieron a mostrar una sobreexpresión significativa de marcadores genómicos y moleculares asociados con daño en el ADN, hipoxia, apoptosis, inflamación y respuesta inmunitaria

→ Continúa en la página 15

HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

→ Continuación de la página 14

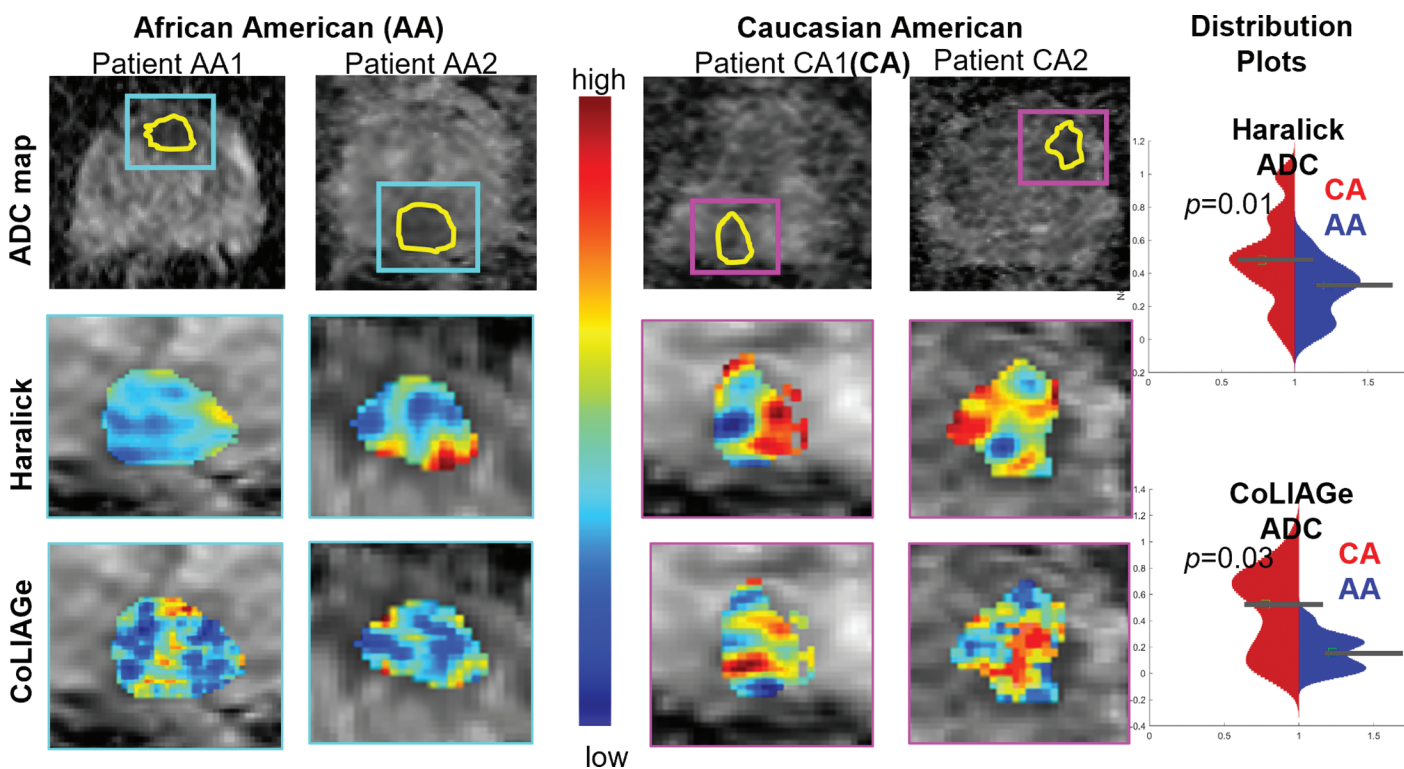


Figure 2. Mapas de características radiómicas (Haralick y CoLIAGe) superpuestos en mapas ADC de ROI de cáncer de próstata (izquierda) junto con los gráficos de distribución correspondientes (derecho). Los pacientes AA tienden a tener una sobreexpresión relativa de las características radiómicas en comparación con los hombres CA.

en comparación con los hombres CA en un gran estudio multicéntrico (1152 pacientes).⁵ Estas diferencias observadas a nivel genómico y molecular persistirá en un nivel morfológico que se puede discernir en las imágenes de radiología⁶ y patología⁷. La mayoría de los nomogramas clínicos y ensayos de diagnóstico hasta el momento no incorporan diferencias específicas de la población y se diseñaron en gran medida en función de los hombres CA.

Dada la promesa reciente de la IA en la caracterización mejorada de las imágenes en CaP, existe la necesidad y la oportunidad de explorar enfoques de la IA específicos de la población para la estratificación del riesgo de CaP en la resonancia magnética. En otro estudio reciente, observamos que las características de imágenes derivadas computacionalmente (patómicas) de núcleos de cáncer de regiones estromales de CaP en muestras de prostatectomía digitalizadas son un pronóstico de recurrencia en hombres AA y superaron un modelo agnóstico poblacional.⁸ En una cohorte preliminar de 41 pacientes con CaP con una gradu-

ación ISUP (Sociedad Internacional de Patología Urológica) de CaP Grupo 2 confirmado por biopsia, las características radiómicas de las lesiones de CaP en mapas de coeficiente de difusión aparente mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre pacientes AA y CA cuando ninguna de las otras variables clínicas mostró diferencias significativas entre los grupos de población (fig. 2). Estos resultados preliminares presentados en la AUA2020 sugieren el potencial de la IA para identificar la heterogeneidad específica de la población en la resonancia magnética.⁹

Mirando Hacia el Futuro

Los enfoques de estratificación de riesgo específicos de la población basados en IA que utilizan resonancia magnética pueden potencialmente permitir la identificación temprana de CaP en poblaciones de alto riesgo, específicamente hombres AA. Esto también puede permitir el desarrollo de enfoques no invasivos basados en imágenes efectivos para monitorear la progresión del CaP en hom-

“Los enfoques basados en Inteligencia artificial (IA)-están siendo ampliamente explorado, abordando las limitaciones de la resonancia magnética para mejorar el diagnóstico no invasivo de CaP.”

bres con AA dentro del enfoque de la vigilancia activa e identificar de manera preventiva a aquellos con resultados adversos después de la terapia radical. Uno de los principales desafíos para desarrollar y llevar enfoques específicos de la población al uso clínico es aislar factores,¹⁰ incluidos los determinantes socioeconómicos, el acceso a la atención médica, otras

comorbilidades y terapias. Estos sesgos deben abordarse desde el principio, al mismo tiempo que se abordan los problemas de generalización, reproducibilidad de los modelos de IA y solidez frente a las variaciones específicas del sitio y al analizar las imágenes. Se necesitan esfuerzos significativos para curar grandes cohortes multiinstitucionales de hombres con CaP de diversos grupos de población. Al hacer cumplir controles estrictos para los determinantes sociales de la salud, la IA podría allanar el camino para cuantificar la heterogeneidad biológica y genética entre diferentes grupos de población en imágenes y permitir la construcción de enfoques de estratificación de riesgo de CaP específicos de la población basados en imágenes. ■

1. Sathianathan NJ, Omer A, Harriss E et al: Negative predictive value of multiparametric magnetic resonance imaging in the detection of clinically significant prostate cancer in the Prostate Imaging Reporting and Data System era: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2020; **78**: 402.
2. Algohary A, Shiradkar R, Pahwa S et al: Combination of peri-tumoral and intra-tumoral radiomic features on bi-parametric MRI accurately stratifies prostate cancer risk: a multi-site study. *Cancers (Basel)* 2020; **12**: 2200.
3. Hiremath A, Shiradkar R, Fu P et al: An integrated nomogram combining deep learning, Prostate Imaging-Reporting and Data System (PI-RADS) scoring, and clinical variables for identification of clinically significant prostate cancer on biparametric MRI: a retrospective multicentre study. *Lancet Digit Health* 2021; **3**: e445.
4. Borno H, George DJ, Schnipper LE et al: All men are created equal: addressing disparities in prostate cancer care. *Am Soc Clin Oncol Educ Book* 2019; **39**: 302.
5. Rayford W, Beksac AT, Alger J et al: Comparative analysis of 1152 African-American and European-American men with prostate cancer identifies distinct genomic and immunological differences. *Commun Biol* 2021; **4**: 670.
6. Purysko AS, Magi-Galluzzi C, Mian OY et al: Correlation between MRI phenotypes and a genomic classifier of prostate cancer: preliminary findings. *Eur Radiol* 2019; **29**: 4861.
7. Greenland NY, Zhang L, Cowan JE et al: Correlation of a commercial genomic risk classifier with histological patterns in prostate cancer. *J Urol* 2019; **202**: 90.
8. Bhargava HK, Leo P, Elliott R et al: Computationally derived image signature of stromal morphology is prognostic of prostate cancer recurrence following prostatectomy in African American patients. *Clin Cancer Res* 2020; **26**: 1915.
9. Shiradkar R, Mahran A, Sharma S et al: MP81-06 Radiomic features of prostate cancer patients (Gleason Grade Group = 2) show differences between African American and Caucasian populations on bi-parametric MRI: preliminary findings. *J Urol, suppl.*, 2020; **203**: e1238.
10. Zavala VA, Bracci PM, Carethers JM et al: Cancer health disparities in racial/ethnic minorities in the United States. *Br J Cancer* 2021; **124**: 315.

Tomando la “Elección Correcta”: Consideraciones Relativas al Arrepentimiento Relacionado con el Tratamiento en el Cáncer de Próstata Localizado

Christopher J. D. Wallis, MD, PhD, FRCSC

University of Toronto, Ontario, Canada

Zachary Klaassen, MD, MSc

Medical College of Georgia, Augusta

Daniel Barocas, MD, MPH

Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee

Pacientes recién diagnosticados con cáncer de próstata o considerando un tratamiento activo después de un período de vigilancia activa tiene un número de opciones de tratamiento recomendado por las guías de manejo.¹ Ayudar a guiar a los pacientes con las decisiones de tratamientos, a través del proceso de la toma de decisiones compartida, es un papel clave de cualquier médico que trata pacientes con cáncer de próstata. En definitiva, mientras que podemos considerar un número de factores al aconsejar a pacientes incluyendo los resultados oncológicos, la carga y el costo del tratamiento, la toxicidad relacionada al tratamiento inmediato y de largo plazo sobre los efectos adversos de la parte urinaria, intestinal y sexual y otros, el objetivo final debe ser ayudar a los pacientes en la elección de las opciones de tratamiento que es más consistente con sus objetivos y preferencias. En cambio, el arrepentimiento informado por el paciente con respecto a su elección de tratamiento debe reflejar lo contrario a los resultados que deseamos. En nuestra opinión, el arrepentimiento relacionado al tratamiento proporciona un resultado integrador centrado en el paciente, que representa la morbilidad relacionada con el tratamiento, resultados oncológicos, cargas psicosociales y costos asociados con diagnóstico y tratamiento del cáncer de próstata. Además, estos resultados son contextualizado a través de los ojos del propio paciente, sopesando su importancia relativa y utilizando un comparativo, marco contrafáctico. La experiencia del arrepentimiento depende de una comparación entre una decisión (es decir, el trata-

Tabla. Asociación por pares entre la modalidad de tratamiento y el arrepentimiento informado por el paciente a los 5 años después del diagnóstico entre pacientes con cáncer de próstata localizada.

D'Amico Risk Category	Treatment Comparison	OR (95% CI) [*]	p Value	OR (95% CI) [†]	p Value
All [‡]	Surgery vs active surveillance	2.40 (1.44–4.01)	<0.001	1.73 (0.99–3.02)	0.05
	Radiotherapy vs active surveillance	1.53 (0.88–2.66)	0.13	1.42 (0.77–2.59)	0.26
	Surgery vs radiotherapy	1.57 (1.11–2.22)	0.01	1.22 (0.82–1.83)	0.33
Low risk	Surgery vs active surveillance	2.73 (1.45–5.14)	0.002	2.08 (1.05–4.13)	0.04
	Radiotherapy vs active surveillance	1.82 (0.90–3.68)	0.10	1.69 (0.79–3.62)	0.18
	Surgery vs radiotherapy	1.50 (0.90–2.47)	0.11	1.24 (0.70–2.17)	0.46
Intermediate risk	Surgery vs active surveillance	2.26 (0.85–6.05)	0.10	1.51 (0.51–4.43)	0.46
	Radiotherapy vs active surveillance	1.56 (0.56–4.32)	0.39	1.42 (0.47–4.35)	0.54
	Surgery vs radiotherapy	1.45 (0.91–2.32)	0.12	1.06 (0.62–1.80)	0.83
High risk	Surgery vs active surveillance	0.51 (0.09–2.99)	0.45	0.27 (0.04–1.81)	0.18
	Radiotherapy vs active surveillance	0.19 (0.03–1.27)	0.09	0.12 (0.02–0.92)	0.04
	Surgery vs radiotherapy	2.64 (1.12–6.25)	0.03	2.22 (0.86–5.77)	0.10

^{*}Los modelos multivariados tuvieron en cuenta las características iniciales, incluida la edad en el momento del diagnóstico, la puntuación de la herramienta de toma de decisiones participativa, el nivel educativo, la comorbilidad (Índice total de carga de enfermedad), la raza y el origen étnico, haber recibido de la terapia de privación de andrógenos en el plazo de 1 año, haber recibido radioterapia pélvica y el registro sitio.

[†]Ajustado para las características iniciales y los resultados funcionales longitudinales, incluidos las áreas informadas por los pacientes, integrado por el Índice de Próstata Ampliado de 26 ítems y la Encuesta de Salud de Forma Corta de 36 ítems que consiste de incontinencia urinaria, irritación/obstrucción urinaria, disfunción sexual, disfunción intestinal, síntomas hormonales, función física, función mental, energía y fatiga.

[‡]Modelo más ajustado para la categoría de riesgo de D'Amico.

miento elegido) y sus alternativas.

Recientemente, utilizamos una cohorte prospectiva del Análisis comparativa de la eficacia de la cirugía y la radiación (CEASAR) basada en la población para evaluar las tasas y los predictores del arrepentimiento al tratamiento informado por los pacientes entre los hombres que deciden recibir tratamiento para el cáncer de próstata localizado.² De manera importante, encontramos que el arrepentimiento relacionado al tratamiento fue experimentado por el 13% (95% CI 12%–15%) de los pacientes a los 3 y 5 años después del diagnóstico. Esto significa que más de 1 de cada 8 pacientes sienten que eligieron el tratamiento equivocado.

Exploramos una serie de factores importantes del paciente, la enfermedad y el tratamiento que pueden contribuir al arrepentimiento. Encontramos que el predictor más fuerte de arrepentimiento, como era de esperar dada su naturaleza contrafáctica,^{3,4} fueron las expectativas previas al tratamiento y el grado en que se cumplieron. Por lo tanto, el

arrepentimiento fue más común entre los pacientes que juzgaron que la efectividad de su tratamiento (71% [IC 95% 55%–87%] frente a 13% [IC 95% 11%–14%]) y los efectos secundarios del tratamiento (48% [95% IC 41%–55%] vs 10% [95% IC 8%–11%]) fueron “mucho peores” de lo esperado. Este efecto se mantuvo fuerte, incluso después del ajuste por la demografía inicial, las características clinicopatológicas, la modalidad de tratamiento y las evaluaciones longitudinales de los resultados funcionales informados por los pacientes con una probabilidad significativamente mayor de arrepentimiento entre los pacientes que informaron que la efectividad del tratamiento (aOR 5.28, 95% IC 2.12–13.19) y la toxicidad/los efectos secundarios del tratamiento (ORa 5,74, IC del 95 % 3,91–8,43) fueron peores de lo esperado.

Además, encontramos que la intervención activa (particularmente con prostatectomía radical) en comparación con la vigilancia activa se asoció con una mayor probabilidad de arrepentimiento: el 16% (95%

IC 14%–18%) informó arrepentimiento de los pacientes sometidos a cirugía, el 11 % (95% IC 9%–14%) de pacientes sometidos a radioterapia y 7% (95% IC 4%–11%) de pacientes sometidos a vigilancia activa. Este efecto fue particularmente fuerte entre los pacientes con enfermedad de bajo riesgo. Por el contrario, entre los pacientes con enfermedad de alto riesgo, los que optaron por la vigilancia activa (en lugar del tratamiento activo con cirugía o radioterapia) tenían más probabilidades de arrepentirse, incluso después de tener en cuenta las diferencias en los resultados funcionales informados por los pacientes, como la incontinencia urinaria y la disfunción eréctil. (ver tabla). Entre los resultados funcionales informados por los pacientes, solo las disminuciones en la función sexual se asociaron significativamente con el arrepentimiento.

Estos hallazgos sugieren que el proceso de asesoramiento previo al tratamiento y una mejor alineación

TOMANDO LA "ELECCIÓN CORRECTA"

→ Continuación de la página 16

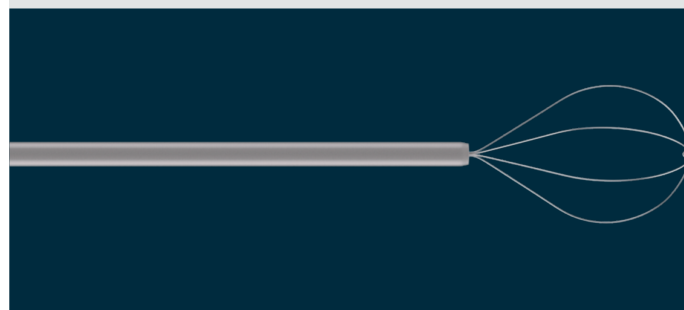
de las expectativas de tratamiento de los pacientes con los resultados del tratamiento anticipados por el médico pueden ser clave para mejorar el importante resultado del arrepentimiento centrado en el paciente. Si bien el trabajo en curso para mejorar los resultados del tratamiento del cáncer de próstata es importante, los esfuerzos destinados a mejorar el proceso de asesoramiento previo al tratamiento y apoyar la toma de decisiones del paciente pueden ser más efectivos para reducir el arrepentimiento. Si bien las ayudas para la toma de decisiones se han examinado en este contexto con la esperanza de que puedan reducir el conflicto de decisiones,⁵ el ensayo reciente de Alliance A191402CD mostró que estas no mejoraron el conocimiento sobre el cáncer de próstata⁶ y, por lo tanto, pueden no ser tan eficaces para alinear las expectativas y los resultados anticipados como se esperaba. Es importante destacar que Holmes y sus colegas demostraron que una "discusión de todas las opciones de tratamiento" se asoció con una menor probabilidad de arrepentimiento relacionado con el tratamiento (12,1 % frente a 18,1 %, razón de probabilidad ajustada 0,59, IC del 95 % 0,37-0,95).⁷ En nuestra opinión, esto puede lograrse mejor con consultas multidisciplinarias. Además, dadas las bajas tasas de mortalidad atribuible al cáncer y estos hallazgos, se esperaría que el uso generalizado de la vigilancia activa, cuando corresponda, reduzca el arrepentimiento relacionado con el tratamiento.

Creemos que un asesoramiento más completo y basado en la evidencia, con un enfoque particular en los valores y prioridades del paciente, antes del tratamiento puede reducir el arrepentimiento y mejorar los resultados de salud mental asociados.^{8,9} La preparación para el tratamiento, centrada en las expectativas y en la toxicidad del tratamiento, proporcionada en el contexto de la toma de decisiones compartida, requiere más estudio para examinar si puede reducir el arrepentimiento. ■

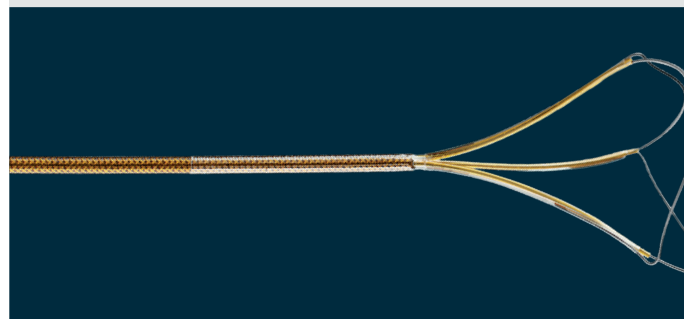
- Wallis CJD, Zhao Z, Huang LC et al: Association of treatment modality, functional outcomes, and baseline characteristics with treatment-related regret among men with localized prostate cancer. *JAMA Oncol* 2022; **8**: 50.
- Huang WH and Zeelenberg M: Investor regret: the role of expectation in comparing what is to what might have been. *Judgm Decis Mak* 2012; **7**: 441.
- Zeelenberg M, van Dijk WW, Manstead ASR et al: On bad decisions and disconfirmed expectations: the psychology of regret and disappointment. *Cogn Emot* 2000; **14**: 521.
- Riikonen JM, Guyatt GH, Kilpelainen TP et al: Decision aids for prostate cancer screening choice: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Int Med* 2019; **179**: 1072.
- Tilburt JC, Zahrieh D, Pacyna JE et al: Decision aids for localized prostate cancer in diverse minority men: primary outcome results from a multicenter cancer care delivery trial (Alliance A191402CD). *Cancer* 2022; **128**: 1242.
- Holmes JA, Bensen JT, Mohler JL et al: Quality of care received and patient-reported regret in prostate cancer: analysis of a population-based prospective cohort. *Cancer* 2017; **123**: 138.
- Hu JC, Kwan L, Saigal CS et al: Regret in men treated for localized prostate cancer. *J Urol* 2003; **169**: 2279.
- Hurwitz LM, Cullen J, Kim DJ et al: Longitudinal regret after treatment for low- and intermediate-risk prostate cancer. *Cancer* 2017; **123**: 4252.

Expansión y extracción

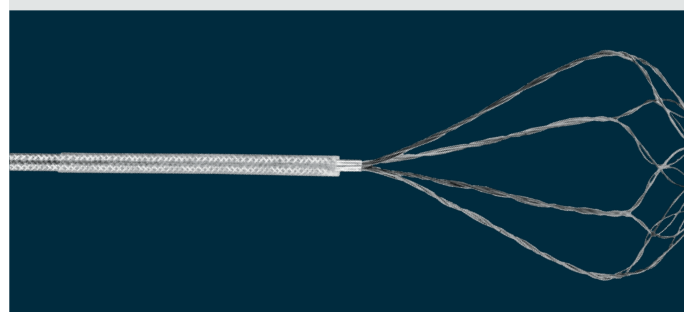
Con 26 configuraciones diferentes que abarcan procedimientos de ureteroscopia y nefrolitotomía percutánea, nuestra cartera de productos de nitinol le brinda la variedad de extractores que necesita para proceder con confianza, sin importar el tamaño del cálculo.



Extractor de cálculos de nitinol sin punta
Perc NCircle®



Extractor de cálculos de nitinol
NGage®



Extractor de cálculos de nitinol
NCompass®

Puede obtener **más información** sobre nuestra línea de productos de nitinol en www.cookmedical.com/urology/shaping-how-you-extract/



1. National Comprehensive Cancer Network: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Prostate Cancer, version 1.2019. Plymouth Meeting, Pennsylvania: National Comprehensive Cancer Network 2019.