

Prácticas clínicas para el manejo de la bacteriuria asintomática preoperatoria en cirugía endourológica de litiasis urinaria

Clinical practices for the management of preoperative asymptomatic bacteriuria in endourological surgery for urolithiasis

Johana M. Guachetá-Bomba^{1,2}, Carlos H. Abonía-Velasco^{1,2}, Martha C. Valderrama-Ríos³, Wilfredo Donoso-Donoso^{1,2}, Andrés F. Puentes-Bernal^{1,2}, Juan P. Álzate-Granados^{2,4} y David A. Castañeda-Millán^{1,2,5*}

¹Unidad de Urología, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; ²Grupo de Investigación e Innovación en Urología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; ³Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; ⁴Instituto de Investigaciones Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; ⁵Oficina de Investigación, Sociedad Colombiana de Urología. Bogotá, Colombia

Resumen

Objetivo: Describir las prácticas de médicos especialistas en urología e infectología con práctica clínica en Colombia para el manejo de la bacteriuria asintomática (BA) preoperatoria de pacientes candidatos a cirugía de cálculos urinarios. **Método:** Estudio de corte transversal, con recolección de datos por medio de instrumento tipo encuesta, diligenciada por especialistas en urología e infectología en Colombia. Se excluyeron las encuestas con respuestas incompletas o participantes con práctica clínica fuera de Colombia. El análisis estadístico se realizó en SPSS v25.0. Se consideró significativa una $p < 0,05$. **Resultados:** Se incluyeron 187 participantes, 85% urólogos y 15% infectólogos. La conducta quirúrgica más frecuente en el manejo de la BA preoperatoria fue iniciar tratamiento antibiótico dirigido por urocultivo 72 horas antes del procedimiento quirúrgico y llevar al paciente a cirugía dentro de los siguientes tres días. Se evidenciaron diferencias en la práctica clínica (uso de antibiótico postoperatorio, tratamiento de la BA en pacientes con derivación urinaria, tiempo de validez del urocultivo preoperatorio, recomendación de diferir procedimiento hasta tener urocultivo negativo) según la especialidad y el volumen asistencial. **Conclusiones:** Se ha identificado heterogeneidad en el manejo de la BA previo a cirugía endourológica en Colombia. Se abre una oportunidad para desarrollar recomendaciones colombianas para el manejo de la BA preoperatoria en urolitiasis.

Palabras clave: Urolitiasis. Bacteriuria. Profilaxis antibiótica. Nefrolitotomía percutánea. Litotripsia por láser.

Abstract

Objective: To describe practices from Colombian specialists in urology and infectology for the handling of preoperative asymptomatic bacteriuria (AB) in patients that are candidates for endourological surgery of urolithiasis. **Method:** Cross-sectional study, with data collection through a survey-type instrument completed by specialists in urology and infectology in Colombia. Surveys with incomplete responses or participants with clinical practice outside of Colombia were excluded. Statistical analysis was performed in SPSS v25.0. A $p < 0.05$ was considered significant. **Results:** One hundred eighty-seven participants were included, of which 85% were urologists and 15% were infectologists. The most frequent presurgical behavior in the management of preoperative AB was to start targeted antibiotic treatment 72 hours before the procedure and take the

*Correspondencia:

David A. Castañeda-Millán
E-mail: dacastanedam@unal.edu.co

Fecha de recepción: 30-01-2024

Fecha de aceptación: 19-05-2024

DOI: 10.24875/RUC.24000006

Disponible en internet: 27-09-2024

Urol. Colomb. 2024;33(3):101-108

www.urologiacolombiana.com

0120-789X / © 2024 Sociedad Colombiana de Urología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

patient to surgery within the next three days. Differences were evident in clinical practice (use of postoperative antibiotics, treatment of AB in patients with urinary diversion, validity period of the preoperative urine culture, recommendation to defer the procedure until a negative urine culture is obtained) depending on the specialty and surgical or clinical volume. **Conclusions:** The present study has identified heterogeneity in the management of AB prior to endourological surgery in Colombia. An opportunity opens up for the development of Colombian recommendations for the management of preoperative AB in urinary lithiasis.

Keywords: Urolithiasis. Bacteriuria. Antibiotic Prophylaxis. Nephrolithotomy percutaneous. Lithotripsy laser.

Introducción

La bacteriuria asintomática (BA), definida como la presencia de un recuento cuantitativo específico de bacterias ($\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias [UFC]/ml o $\geq 10^8$ UFC/l) en la orina de un individuo sin signos ni síntomas de infección del tracto urinario¹, es una condición que está presente en aproximadamente un 15-32% de los pacientes programados para procedimientos urológicos comunes²⁻⁴ y en alrededor del 9% de pacientes sometidos a tratamiento activo de cálculos urinarios⁵. Históricamente se ha propuesto que esta condición aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas postoperatorias⁶⁻¹⁰. Sin embargo, en algunos estudios recientes de tipo observacional^{2,3,11} no se ha encontrado dicha asociación.

Con respecto al tiempo de duración del antibiótico previo a la realización de procedimientos urológicos, la guía de la Infectious Diseases Society of America (IDSA)¹ publicada en 2019 recomienda que los pacientes con BA que serán sometidos a procedimientos urológicos asociados con trauma de la mucosa urotelial reciban un curso corto de una o dos dosis de antibiótico iniciando 30-60 minutos antes del procedimiento. Así mismo, la declaración de políticas de mejores prácticas sobre cirugía urológica y profilaxis antimicrobiana¹² publicada por la American Urological Association (AUA) en 2020 sugiere que en pacientes de bajo riesgo con BA que se someterán a procedimientos de bajo riesgo no es necesaria la profilaxis antibiótica, y en procedimientos de moderado y alto riesgo como la ureteroscopia, la nefrolitotomía percutánea o cirugía laparoscópica de cálculos urinarios, es suficiente con una dosis única de antibiótico. Las pautas de la European Association of Urology (EAU)¹³ postulan que una dosis única de antibiótico es suficiente previo a una ureteroscopia y nefrolitotomía percutánea. Algunos estudios^{11,14} han sugerido que una dosis única de tratamiento antibiótico en el periodo perioperatorio puede ser suficiente para cubrir los microorganismos presentes en la orina de pacientes con BA. A pesar de la existencia de pautas clínicas, la tasa de uso de antimicrobianos para

pacientes que se sometieron a procedimientos urológicos comunes difiere con creces de las recomendaciones de las guías, principalmente debido a la prescripción prolongada después del procedimiento^{4,15}.

Dada la importancia de la evaluación microbiológica de la orina y del manejo antibiótico prequirúrgico en el tratamiento endouroológico de cálculos urinarios, es importante conocer las conductas de los especialistas involucrados en este manejo, como un primer paso para generar recomendaciones clínicas de consenso, ya que la heterogeneidad y poca adherencia a las recomendaciones clínicas pueden convertirse en una barrera para el acceso al tratamiento quirúrgico y suponer una limitante para la resolución temprana y adecuada de la patología litiasica en este grupo de pacientes.

El propósito de este estudio es describir las prácticas de médicos especialistas en urología e infectología con práctica clínica actual en el país para el manejo de la BA en el periodo perioperatorio de pacientes candidatos a cirugía de cálculos urinarios (ureterolitotomía endoscópica flexible o semirrígida, nefrolitotomía percutánea o cirugía intrarrenal endoscópica combinada).

Método

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Los datos fueron recolectados por medio de un instrumento tipo encuesta entre los meses de mayo a noviembre de 2022. La encuesta se diseñó por la Oficina de Investigación de la Sociedad Colombiana de Urología y la sección de litiasis del Grupo de Investigación e Innovación en Urología de la Universidad Nacional de Colombia. Su aplicación fue anónima y consistió en 12 preguntas de opción múltiple con única respuesta, incluyendo preguntas que permitieran la caracterización sociodemográfica de los participantes y la recolección de datos respecto a su conducta clínica en el manejo del paciente con BA y litiasis urinaria. La invitación abierta a participar y la distribución de la encuesta se realizó mediante las respectivas sociedades científicas (Sociedad Colombiana de Urología y a la Asociación Colombiana de Infectología) para su diligenciamiento

en línea por médicos especialistas en urología e infectología con práctica clínica actual en Colombia que brindan atención a pacientes con BA preoperatoria en plan de cirugía endourológica. Se analizaron todos los registros diligenciados. Se excluyeron aquellos registros con datos incompletos o aquellos especialistas con práctica clínica fuera de Colombia. Se categorizó la información en Microsoft Excel v16.7 y se ejecutó el análisis estadístico en SPSS v25.0. Se aplicaron análisis univariante y bivariante. Se consideró una $p < 0,05$ como significativa.

Resultados

Se incluyeron 187 participantes, de los cuales el 85% corresponde a urólogos y el 15% a infectólogos. El 37,4% desarrolla su práctica clínica en Bogotá, el 12,3% en Medellín y el 8,6% en Cali. El 78,84% de los urólogos encuestados realiza menos de 10 procedimientos endourológicos por semana y la mayoría de los infectólogos encuestados (96%) realiza entre 1 y 10 valoraciones de pacientes con BA y litiasis urinaria por semana (Tabla 1).

Con respecto a la solicitud de pruebas diagnósticas, en el escenario de pacientes ambulatorios el 58,3% de los especialistas solicita únicamente un urocultivo para la evaluación microbiológica preoperatoria y en el contexto de pacientes hospitalizados la conducta realizada con mayor frecuencia es ampliar el estudio preoperatorio a uroanálisis, coloración gram de orina y urocultivo (36,4%). No se encontró diferencia entre ambas especialidades en el tipo de exámenes de orina solicitados en el contexto de pacientes ambulatorios ($p = 0,325$) ni pacientes hospitalizados ($p = 0,213$) (Fig. 1). El 99,47% de los especialistas en este contexto no solicitan estudios adicionales, sin embargo el 0,53% solicita un Gram de orina negativo además del urocultivo.

El 33,7% de los especialistas considera como válido un urocultivo prequirúrgico si fue realizado en un rango de tiempo de hasta los últimos 30 días previos a la cirugía (Fig. 2). Sin embargo el grupo representado por infectólogos tiene su mayor distribución en aceptar el cultivo con dos semanas de vigencia antes de la cirugía, mientras que en el grupo de urólogos la frecuencia se amplía hasta 30 días.

El 83,42% de los encuestados consideró que en pacientes asintomáticos con urocultivo negativo la percepción de complicaciones postoperatorias es baja (definida como $< 5\%$) (Fig. 3) y por tanto en este contexto la conducta más adoptada (85,56%) es emplear profilaxis

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Características sociodemográficas	n	%
Especialidad médica		
Urólogos	159	85%
Infectólogos	28	15%
Ciudad de práctica clínica		
Bogotá	70	37,43%
Medellín	23	12,30%
Cali	16	8,56%
Bucaramanga	14	7,49%
Otras*	64	34,22%
Procedimientos endourológicos realizados por semana (urólogos)		
< 10	125	78,84%
10-20	27	16,98%
> 20	2	1,26%
No realiza	5	2,92%
Valoraciones clínicas realizadas por semana (infectólogos)		
< 5	13	46,42%
5-10	14	50,00%
> 10	1	3,58%

*Manizales, Pasto, Santa Marta, Cartagena, Barranquilla, Villavicencio, Neiva, Pereira, Tunja, Ibagué, Valledupar, Cúcuta, Montería, Sincelejo, San Andrés, Palmira, Girardot, Florencia, San Juan del César, Apartadó, Socorro y varios municipios.

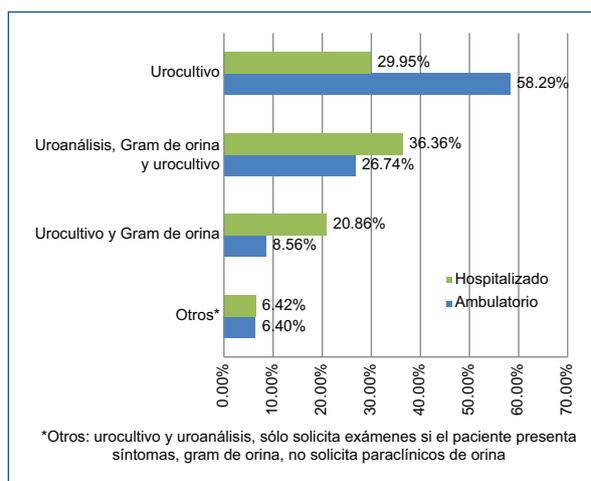


Figura 1. Exámenes solicitados para cirugía endourológica de litiasis urinaria.

antibiótica prequirúrgica estándar, sin encontrar diferencia entre las especialidades evaluadas ($p = 0,341$).

Ante el diagnóstico de BA preoperatoria, el 49,73% de los especialistas indagados inician tratamiento antibiótico dirigido, iniciando 72 horas antes del procedimiento y llevan al paciente a cirugía en el tercer o cuarto día de tratamiento dirigido; el 19,78% considera la misma

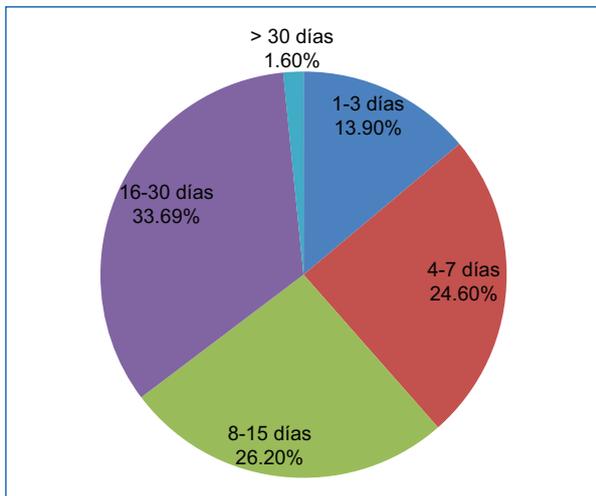


Figura 2. Tiempo de validez clínica de un urocultivo prequirúrgico.

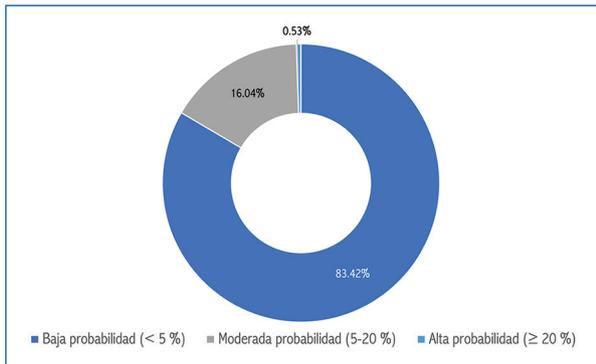


Figura 3. Percepción de la probabilidad de complicaciones infecciosas postoperatorias en pacientes asintomáticos con urocultivo negativo.

práctica clínica pero adicionalmente solicita un Gram de orina negativo previo al procedimiento quirúrgico, y el 8,58% de los encuestados no recomienda llevar al paciente a procedimiento hasta tener un urocultivo prequirúrgico negativo. Los resultados discriminados por especialidad se muestran en la [tabla 2](#).

En el contexto de BA en paciente con derivaciones urinarias (catéter doble J o nefrostomías) las conductas prequirúrgicas más frecuentes fueron: iniciar tratamiento antibiótico dirigido 72 horas antes del procedimiento y llevar al paciente a cirugía en el tercer o cuarto día de iniciado el manejo antibiótico (57,22%); realizar la intervención quirúrgica con profilaxis antibiótica dirigida y mantener esquema terapéutico antibiótico en el periodo postoperatorio (13,35%) y ejecutar el procedimiento quirúrgico con una dosis de profilaxis

antibiótica estándar o dirigida según cultivo (10,16%). Los resultados discriminados por especialidad se muestran en la [tabla 3](#).

El análisis por especialidad permitió observar que los infectólogos tienen una mayor tendencia a no recomendar la ejecución del procedimiento quirúrgico hasta tener un urocultivo negativo en el escenario de BA con derivación urinaria o a recomendar el tratamiento de la BA y solicitar Gram de orina negativo previo a la ejecución del procedimiento quirúrgico ($p = 0,025$), sin embargo no hubo diferencias significativas en la cancelación de procedimientos en pacientes con BA sin derivación urinaria, y se evidenció una mayor proporción en el grupo de infectólogos que recomiendan profilaxis prequirúrgica estándar comparado con el grupo de urólogos (14,29 vs. 4,41%; $p = 0,026$).

También se encontró que los urólogos indican manejo antibiótico posquirúrgico prolongado en mayor proporción que el grupo de infectólogos en ambos escenarios clínicos (paciente con o sin derivación urinaria) ($p = 0,039$). En general, la gran mayoría de los encuestados indican manejo antibiótico preoperatorio dirigido y no solicitan estudios adicionales para la ejecución del procedimiento quirúrgico; llama la atención que el 6,95% (en BA con derivación urinaria) y el 19,78% (en BA sin derivación urinaria) de especialistas solicitan un Gram de orina de control tras el inicio de la terapia antimicrobiana para avalar la ejecución del procedimiento quirúrgico endourológico.

Se identificó que existe una relación entre la mayor exposición quirúrgica (es decir, los urólogos que realizan > 10 procedimientos endourológicos por semana) y conductas como:

- Adherencia a la profilaxis antibiótica estándar en el contexto del paciente estándar con BA prequirúrgica ($p = 0,0029$)
- Minimización en la prescripción de esquemas antibióticos en el postoperatorio de pacientes con BA y derivación urinaria ($p = 0,00001$).
- Mayor ventana de tiempo de aceptación del urocultivo prequirúrgico ($p = 0,003$).

Se evidenció una diferencia significativa entre la ventana de tiempo para la aceptación del urocultivo prequirúrgico entre infectólogos y urólogos, siendo más restringida en el grupo de infectólogos (a las últimas dos semanas previas a la cirugía) ($p = 0,003$) ([Tabla 4](#)).

La exposición quirúrgica y clínica reducida en este tipo de escenarios se relacionó con conductas de aplazamiento de procedimientos hasta tener un urocultivo prequirúrgico negativo ($p = 0,003$), mientras que una mayor exposición clínica a estos escenarios en el grupo de infectólogos se relacionó con una mayor recomendación

Tabla 2. Conducta prequirúrgica en pacientes con bacteriuria asintomática, según especialidad

Conducta/especialidad	Todos (n = 187)	Urólogos (n = 159)		Infectólogos (n = 28)	
Iniciar antibiótico terapéutico según antibiograma y realizar el procedimiento a las 72 horas	49,73%	79	49,68%	14	50%
Iniciar antibiótico terapéutico según antibiograma y realizar el procedimiento a las 72 horas con Gram de orina negativo	19,78%	33	20,75%	4	14,29%
Aplazar el procedimiento hasta tener urocultivo negativo	8,58%	14	8,82%	2	7,14%
Dar antibiótico terapéutico dirigido por antibiograma y realizar el procedimiento una vez finalice el esquema	8,02%	13	8,17%	2	7,14%
Dar antibiótico terapéutico dirigido por antibiograma antes y después de realizar el procedimiento	8,02%	13	8,17%	2	7,14%
Realizar el procedimiento con profilaxis prequirúrgica en dosis única	5,87%	7	4,41%	4	14,29%
Total	100%	159	100%	28	100%

Tabla 3. Conducta prequirúrgica en pacientes con bacteriuria asintomática usuarios de derivación urinaria, según especialidad

Conducta/especialidad	Todos (n = 187)	Urólogos (n = 159)		Infectólogos (n = 28)	
Iniciar antibiótico terapéutico según antibiograma y realizar el procedimiento a las 72 horas	57,22%	92	57,86%	15	53,57%
Dar antibiótico terapéutico dirigido por antibiograma antes y después de realizar el procedimiento	13,35%	24	15,09%	1	3,58%
Realizar el procedimiento con profilaxis prequirúrgica en dosis única	10,16%	15	9,44%	4	14,29%
Iniciar antibiótico terapéutico según antibiograma y realizar el procedimiento a las 72 horas con Gram de orina negativo	6,96%	10	6,28%	3	10,71%
Aplazar el procedimiento hasta tener urocultivo negativo	5,89%	9	5,66%	2	7,14%
Dar antibiótico terapéutico dirigido por antibiograma y realizar el procedimiento una vez finalice el esquema	5,88%	8	5,04%	3	10,71%
No usa antibiótico	0,54%	1	0,63%	0	0
Total	100%	159	100%	28	100%

de manejo antibiótico perioperatorio dirigido para la BA y ejecución del procedimiento bajo profilaxis antibiótica dirigida ($p = 0,001$).

Discusión

En el presente estudio se evidencia la variedad de conductas que siguen los especialistas en urología e infectología con práctica clínica en Colombia respecto a la solicitud de exámenes prequirúrgicos, el manejo clínico y la prescripción de esquemas antibióticos para el manejo de la BA previo a la cirugía de cálculos urinarios.

Con respecto a los exámenes prequirúrgicos de cirugía endourológica de urolitiasis, las recomendaciones

emitidas por la EAU¹³ establecen la necesidad de tomar un urocultivo y la AUA¹⁶ considera acompañar el urocultivo con una microscopia de orina con el fin de descartar contaminación de la muestra o colonización bacteriana. Según los resultados de este estudio, la mayoría de los participantes (independientemente de la especialidad) solicitan un urocultivo previo al procedimiento, lo cual es consistente con las guías, pero al tratarse del ámbito intrahospitalario la mayoría adicionalmente solicita Gram de orina. En las guías no hay pautas claras sobre el tiempo de solicitud del urocultivo prequirúrgico. En el estudio de Khaw et al.⁴ la mediana de tiempo de recolección del urocultivo prequirúrgico fue de 11 días y en el presente estudio encontramos que

Tabla 4. Tiempo de aceptación de la vigencia de urocultivo preoperatorio según especialidad y volúmen de casos

A. Urología						
Urólogos (n = 159)						
Tiempo/casos	< 10 casos por semana	%	> 10 casos por semana	%	Total	%
< 1 semana	46	37	7	24,14	53	33,33
Hasta 2 semanas	33	26	5	17,24	38	23,90
Entre 3 y 4 semanas	45	36	15	51,72	60	37,74
Más de un mes	1	0,8	2	6,89	3	1,89
No realiza	N/A				5	3,14
	125 (78,61%)		29 (18,23%)		159	100
B. Infectología						
Infectólogos (n = 28)						
Tiempo/casos	< 5 casos por semana	%	> 5 casos por semana	%	Total	%
< 1 semana	7	53,85	8	53,33	15	53,57
Hasta 2 semanas	4	30,77	6	40	10	35,71
Entre 3 y 4 semanas	2	15,38	1	6,66	3	10,71
Más de un mes	0	0	0	0	0	0
	13 (46,43%)		15 (53,57%)		28	100

una proporción significativa de los infectólogos acepta el urocultivo si fue realizado dos semanas antes de la cirugía, mientras que en el grupo de urólogos (principalmente aquellos que realizan un mayor número de procedimientos por semana) se acepta un urocultivo tomado hasta los últimos 30 días.

Ante el hallazgo de BA preoperatoria, se brindan antibióticos preoperatorios; sin embargo, la duración del régimen es variable. En el presente estudio encontramos que la mayoría de los participantes (49,73%) inicia tratamiento antibiótico dirigido desde 72 horas antes de la cirugía, lo cual no es consistente con las recomendaciones de las guías que sugieren no prolongar la profilaxis más allá de 24 horas. Lo anterior puede deberse a la falta de conocimiento de las guías internacionales, a una percepción aumentada de riesgo clínico en pacientes con BA o inclusive a opiniones contradictorias sobre la validez y aplicabilidad de las guías internacionales en la práctica real de nuestro medio. Otros estudios, algunos de ellos basados en encuestas^{4,15,17-20}, reportan altas tasas de discordancia entre las guías y las conductas adoptadas por los urólogos en su práctica habitual para procedimientos urológicos comunes incluyendo cirugía de litiasis urinaria. Se reportan tasas de

concordancia menores al 60%^{17,21}, administración ≥ 4 días de antibiótico en pacientes con BA antes de una nefrolitotomía percutánea¹⁵ y prescripción excesiva de antibióticos después del procedimiento⁴.

Las derivaciones urinarias permanentes (como catéter doble J o nefrostomía) son un factor de riesgo para el desarrollo de fiebre postoperatoria ($p < 0,001$)²². Existe un vacío de conocimiento respecto al tratamiento de BA en pacientes que viven con dispositivos urológicos implantados e incluso se plantea que la detección de BA en este grupo de pacientes no debería recomendarse, ya que se asocia con incrementos significativos de los costos asociados a la atención en salud¹. La guía EAU¹³ menciona que los pacientes con un catéter urinario permanente tienen un riesgo más alto de carga bacteriana, por lo que también deben recibir profilaxis antibiótica, pero parece que continúa siendo de dosis única. Sobre la duración del antibiótico en pacientes con derivaciones urinarias, el ensayo clínico de Kutlu et al.¹⁴ demostró que en presencia de un catéter, una monodosis de antimicrobiano parenteral administrada 30-60 minutos antes de los procedimientos urológicos y una segunda dosis posterior a este fue adecuada y suficiente para prevenir la septicemia y la

infección del tracto urinario posprocedimiento, mientras que el tratamiento a largo plazo se asoció con el aislamiento posterior de un mayor número de microorganismos resistentes.

En el presente estudio, en el contexto de BA en pacientes con derivaciones urinarias, solo un pequeño porcentaje de los participantes (10,16%) manifestó que su elección sería ejecutar el procedimiento quirúrgico con una dosis única de profilaxis antibiótica estándar tal y como lo recomiendan las guías. Por el contrario, la conducta más frecuente (57,2%) en este contexto, al igual que en pacientes sin derivación urinaria, fue iniciar tratamiento antibiótico dirigido 72 horas antes del procedimiento y llevar al paciente a cirugía al tercer o cuarto día de tratamiento dirigido. Llama la atención en los resultados de este estudio que una buena proporción de urólogos lleva a cabo la intervención quirúrgica con profilaxis antibiótica dirigida o estándar y mantiene el esquema terapéutico prolongado en el periodo postoperatorio en ambos escenarios de BA planteados (15,1 y 8,2% en pacientes con y sin derivación urinaria, respectivamente), a pesar de reportarse que, con este tipo de conductas, la tasa de complicaciones infecciosas es mayor respecto al tratamiento preoperatorio⁷.

Hasta donde tenemos conocimiento, este es el único estudio que compara las diferencias en las conductas entre urólogos e infectólogos y entre el volumen quirúrgico/clínico de los participantes, por lo que se abren escenarios para la discusión multidisciplinaria en este contexto clínico. Es preciso mencionar que en ningún estudio o guía se refiere la necesidad u obligatoriedad de tener un urocultivo y un Gram de orina negativo como requisito *sine qua non* para proceder con la realización del procedimiento quirúrgico endourológico. Por lo tanto, la discrepancia de conceptos clínicos puede desencadenar, entre otros: uso irracional de antibióticos, aumento en las tasas locales de resistencia antimicrobiana, disminución de la oportunidad quirúrgica con el aumento de la morbilidad propia de la patología litiasica, aumento en la cancelación quirúrgica, aumento de tasas de programación quirúrgica inadecuada y de las complicaciones infecciosas posquirúrgicas.

Algunas limitaciones del presente estudio, inherentes al tipo y diseño metodológico, así como al uso de encuestas son: sesgo de recordación, sesgo de información asociado a la falta de precisión en las respuestas, las distintas formas de interpretación que pueden existir en las preguntas y el tipo de formato, ya que pudo no ser completamente dominado por los participantes, entre otros.

Pese a las limitaciones descritas, esta constituye la primera experiencia de colaboración multidisciplinaria en el contexto de la BA perioperatoria en Colombia y confirma un alto nivel de heterogeneidad en las prácticas clínicas en el país. Con los resultados de este estudio, se evidencia la necesidad de generar recomendaciones nacionales y el desarrollo de un consenso colombiano para el manejo de la BA preoperatoria en litiasis urinaria, ya que este escenario no se plantea en las guías nacionales de profilaxis antibiótica prequirúrgica²³ y constituye un vacío de conocimiento significativo de aplicación clínica a nivel local y regional.

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar la heterogeneidad en las prácticas clínicas actuales para el manejo de la BA en Colombia, dejando ver la necesidad de generar recomendaciones nacionales de consenso para el manejo de la BA preoperatoria en litiasis urinaria. Se requieren por tanto esfuerzos multidisciplinarios para garantizar un acceso adecuado, oportuno y seguro al tratamiento quirúrgico para los pacientes que requieren cirugía de cálculos urinarios en Colombia.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Sociedad Colombiana de Urología y a la Asociación Colombiana de Infectología por su invaluable apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Investigación sin riesgo acorde a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia. Se obtuvo consentimiento informado de los participantes para el procesamiento de datos anonimizados. Se aplicaron y respetaron los principios establecidos en la declaración de Helsinki para garantizar la confidencialidad de los datos.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2019;68(10):e83-e110.
2. Ramos-Castaneda JA, Ruano-Ravina A, Munoz-Price LS, Toro-Bermúdez R, Ruiz-Londoño D, Segura-Cardona AM, et al. Risk of infection in patients undergoing urologic surgery based on the presence of asymptomatic bacteriuria: A prospective study. *Am J Infect Control.* 2019;47(12):1474-8.
3. Cai T, Verze P, Palmieri A, Gacci M, Lanzafame P, Malossini G, et al. Is preoperative assessment and treatment of asymptomatic bacteriuria necessary for reducing the risk of postoperative symptomatic urinary tract infections after urologic surgical procedures? *Urology.* 2017;99:100-5.
4. Khaw C, Oberle AD, Lund BC, Egge J, Heintz BH, Erickson BA, et al. Assessment of Guideline Discordance With Antimicrobial Prophylaxis Best Practices for Common Urologic Procedures. *JAMA Netw Open.* 2018;1(8):e186248.
5. Calcagnile T, Sighinolfi MC, Rocco B, Assumma S, Di Bari S, Panio E, et al. Asymptomatic bacteriuria in candidates for active treatment of renal stones: results from an international multicentric study on more than 2600 patients. *Urolithiasis.* 2022;51(1):16.
6. Blackmur JP, Maitra NU, Marri RR, Housami F, Malki M, McIlhenny C. Analysis of factors' association with risk of postoperative urosepsis in patients undergoing ureteroscopy for treatment of stone disease. *J Endourol.* 2016;30(9):963-9.
7. Sohn DW, Kim SW, Hong CG, Yoon BI, Ha US, Cho YH. Risk factors of infectious complication after ureteroscopic procedures of the upper urinary tract. *J Infect Chemother.* 2013;19(6):1102-8.
8. Lojanapiwat B, Kitiratrakarn P. Role of preoperative and intraoperative factors in mediating infection complication following percutaneous nephrolithotomy. *Urol Int.* 2011;86(4):448-52.
9. Gutierrez J, Smith A, Geavlete P, Shah H, Kural AR, de Sio M, et al. Urinary tract infections and post-operative fever in percutaneous nephrolithotomy. *World J Urol.* 2013;31(5):1135-40.
10. Wollin DA, Joyce AD, Gupta M, Wong MYC, Laguna P, Gravas S, et al. Antibiotic use and the prevention and management of infectious complications in stone disease. *World J Urol.* 2017;35(9):1369-79.
11. Ramos-Castaneda JA, Ruano-Ravina A, Osorio-Manrique J, Barreto-Mora J, Segura-Cardona AM, Lemos-Luengas EV. Effect of antibiotic prophylaxis on infectious complications in patients with asymptomatic bacteriuria undergoing urologic surgery. *Rev Urol Colomb.* 2021;30(3):e157-e164.
12. Lightner DJ, Wymer K, Sanchez J, Kavoussi L. Best practice statement on urologic procedures and antimicrobial prophylaxis. *J Urol.* 2020;203(2):351-6.
13. Türk C, Petřik A, Sarica K, Seitz C, Skolarikos A, Straub M, et al. EAU Guidelines on Interventional Treatment for Urolithiasis. *Eur Urol.* 2016;69(3):475-82.
14. Kuttlu M, Arslan M, Ozlulderden Y, Ozdemir K, Sayin-Kuttlu S, Aybek Z. A short course of antimicrobial therapy for asymptomatic bacteriuria is safe and effective before urologic procedures. *J Infect Dev Ctries.* 2021;15(5):742-6.
15. Carlos EC, Youssef RF, Kaplan AG, Wollin DA, Winship BB, Eisner BH, et al. Antibiotic utilization before endourological surgery for urolithiasis: Endourological Society Survey Results. *J Endourol.* 2018;32(10):978-85.
16. Assimos D, Krambeck A, Miller NL, Monga M, Murad MH, Nelson CP, et al. Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline. *J Urol.* 2016;196(4):1153-60.
17. Mossanen M, Calvert JK, Holt SK, James AC, Wright JL, Harper JD, et al. Overuse of antimicrobial prophylaxis in community practice urology. *J Urol.* 2015;193(2):543-7.
18. Çek M, Tandoğdu Z, Naber K, Tenke P, Wagenlehner F, van Oostrum E, et al. Global prevalence study of infections in urology investigators. Antibiotic prophylaxis in urology departments, 2005-2010. *Eur Urol.* 2013;63(2):386-94.
19. Bausch K, Roth JA, Seifert HH, Widmer AF. Overuse of antimicrobial prophylaxis in low-risk patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Swiss Med Wkly.* 2018;148:w14594.
20. Lawson KA, Rudzinski JK, Vicas I, Carlson KV. Assessment of antibiotic prophylaxis prescribing patterns for TURP: A need for Canadian guidelines? *Can Urol Assoc J.* 2013;7(7-8):E530-6.
21. Johnson J, Gorroochurn P, Movassaghi M, Han D, Villanueva J, Schulster M, et al. Antimicrobial prophylaxis for percutaneous nephrolithotomy: contemporary practice patterns. *J Endourol.* 2023;37(12):1248-53.
22. Duvdevani M, Lorber G, Gofrit ON, Latke A, Katz R, Landau EH, et al. Fever after shockwave lithotripsy--risk factors and indications for prophylactic antimicrobial treatment. *J Endourol.* 2010;24(2):277-81.
23. Álvarez-Moreno CA, Reyes-Pabón P, Remolina SA, Nocua-Báez LC, Valderrama MC, Guevara OA, et al. Guía de práctica clínica para la profilaxis quirúrgica antimicrobiana. *Infectio.* 2022;26(3):238-49.