

Enfermería Actual de Costa Rica

ISSN: 1409-4568

ISSN: 1409-4568

Universidad de Costa Rica, Escuela de Enfermería

Quesada Mora, Ana Gisella; Ramírez Campos, Seidy; Brenes Campos, Geovanna

Uso de la amikacina como profilaxis en pacientes sometidos a prostatectomía

Enfermería Actual de Costa Rica, núm. 35, 2018, Julio-Diciembre, pp. 185-200

Universidad de Costa Rica, Escuela de Enfermería

DOI: 10.15517/revenf.v0i35.34097

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44857598014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Uso de la amikacina como profilaxis en pacientes sometidos a prostatectomía<sup>1</sup>

Ana Gisella Quesada Mora<sup>2</sup>

Seidy Ramírez Campos<sup>3</sup>

Geovanna Brenes Campos<sup>4</sup>

**Institución:** Universidad de Costa Rica.

### RESUMEN

El objetivo de este artículo es presentar la mejor evidencia científica disponible sobre el uso de la amikacina como profilaxis en pacientes sometidos a prostatectomía. La indicación de amikacina en cirugías tipo prostatectomías se remite al uso profiláctico, razón por la cual surge la inquietud sobre el beneficio de la administración del medicamento en estos pacientes tomando en cuenta que, entre los efectos adversos, se evidencia nefrotoxicidad y ototoxicidad principalmente en personas adultas mayores o con problemas renales previos. Se utilizó la metodología de práctica clínica basada en la evidencia (PCBE), partiendo de una pregunta clínica para posteriormente hacer las búsquedas electrónicas en bases de datos como: MEDLINE, Google académico y Cochrane Library Plus. Después de establecer los criterios de inclusión y exclusión y análisis crítico, se seleccionó cuatro documentos que se relacionan con la respuesta a la pregunta planteada. Los resultados para el análisis crítico fueron revisados minuciosamente a través de la plataforma informática FCL 2.0 con las plantillas correspondientes. La evidencia señala que ningún estudio respondió directamente a la pregunta clínica planteada, las investigaciones analizadas no demuestran evidencia que confirme que el uso profiláctico de la amikacina sea beneficioso en pacientes intervenidos quirúrgicamente. Se concluye que no se encontró evidencia significativa que respalde el uso profiláctico de la amikacina para disminuir las infecciones. La profilaxis se enfoca en administrar en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos urológicos como primera elección un antibiótico de menor espectro, ya que para administrar amikacina hay que cumplir con los lineamientos institucionales establecidos según la condición de cada usuario, tomando en cuenta los resultados de las pruebas de función renal pre y post administración.

**Palabras clave:** amikacina; profilaxis; prostatectomía.

<sup>1</sup> Fecha de recepción: 15 de enero del 2018

Fecha de aceptación: 25 de mayo del 2018

<sup>2</sup> Enfermera. Encargada del Comité de Infecciones Intrahospitalarias. Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: [anagique@hotmail.com](mailto:anagique@hotmail.com)

<sup>3</sup> Enfermera. Supervisora. Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: [zramirez07@hotmail.com](mailto:zramirez07@hotmail.com)

<sup>4</sup> Enfermera. Docente de Enfermería. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Correo electrónico: [johabreca105@gmail.com](mailto:johabreca105@gmail.com)

## Use of amikacin as prophylaxis in patients undergoing prostatectomy<sup>1</sup>

Ana Gisella Quesada Mora<sup>2</sup>

Seidy Ramírez Campos<sup>3</sup>

Geovanna Brenes Campos<sup>4</sup>

**Institution:** University of Costa Rica.

### ABSTRACT

The aim of this article is to present the best available scientific evidence on the use of amikacin as prophylaxis in patients undergoing prostatectomy. The indication of amikacin in prostatectomy-type surgeries refers to prophylactic use, which is why the concern about the benefit of administering the drug in these patients arises, taking into account that, among the adverse effects, nephrotoxicity and ototoxicity are evidenced mainly in people older adults or with previous kidney problems. We used the evidence-based clinical practice methodology (PCBE), based on a clinical question to later perform the electronic searches in databases such as: MEDLINE, Google academic and Cochrane Library Plus. After establishing the inclusion and exclusion criteria and critical analysis, four documents were selected that relate to the answer to the question posed. The results for the critical analysis were thoroughly reviewed through the FCL 2.0 computer platform with the corresponding templates. The evidence indicates that no study directly responded to the clinical question posed, the investigations analyzed do not demonstrate evidence confirming that the prophylactic use of amikacin is beneficial in patients undergoing surgery. It was concluded that no significant evidence was found to support the prophylactic use of amikacin to reduce infections. Prophylaxis focuses on administering patients with urological surgical procedures as first choice a lower spectrum antibiotic, since to administer amikacin it is necessary to comply with established institutional guidelines according to the condition of each user, taking into account the results of the tests of renal function pre and post administration.

**Keywords:** amikacin; prophylaxis; prostatectomy.

<sup>1</sup> **Date of receipt:** January 15, 2018

**Date of acceptance:** May 25, 2018

<sup>2</sup> Nurse. In charge of the Intrahospital Infections Committee. Dr. Carlos Luis Valverde Vega Hospital. Costa Rican Social Security. E-mail: [anagique@hotmail.com](mailto:anagique@hotmail.com)

<sup>3</sup> Nurse. Supervisor Dr. Carlos Luis Valverde Vega Hospital. Costa Rican Social Security. E-mail: [zramirezc07@hotmail.com](mailto:zramirezc07@hotmail.com)

<sup>4</sup> Nurse. Nursing teacher University of Costa Rica, Headquarters of the West. E-mail: [johabreca105@gmail.com](mailto:johabreca105@gmail.com)

## Uso de amicacina como profilaxia em pacientes submetidos à prostatectomia<sup>1</sup>

Ana Gisella Quesada Mora<sup>2</sup>

Seidy Ramírez Campos<sup>3</sup>

Geovanna Brenes Campos<sup>4</sup>

**Instituição:** Universidade da Costa Rica.

### RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar as melhores provas disponíveis sobre o uso da doença como profilaxia em pacientes com uma prostatectomia. A indicação de amicacina em cirurgias tipo prostatectomia é remediada com o uso de profiláctico, a razão pela investigação surge sobre o benefício da administração do medicamento em estágios, a tomada de controle, entre os efetivos adversos, a evidência nefrotoxicidad e ototoxicidad principalmente em personas adultas mayores o com problemas renais previos. Use a metodología de práctica clínica baseada na evidencia (PCBE), partindo de uma clínica pré-existente para o futuro sobre as bússulas electrónicas em bases de dados como: MEDLINE, Google académico e Biblioteca Cochrane Plus. Depois de estabelecer os critérios de inclusão e exclusão e análise crítica, selecione o documento que se relaciona com a resposta à pregunta plantada. Os resultados para a análise crítica foram revisados minuciosamente através da plataforma informática FCL 2.0 com os plantillas correspondentes. A evidencia é que o exame é respondido diretamente à consulta clínica plantada, as investigações não demonstram evidências que confirmam o uso profiláctico da amidação do mar em pacientes intervencionados quirúrgicamente. Se concluye que não há provas de que são importantes o uso do termo profiláctico da amicina para disminuir as infecciones. A profilaxia do enfarte na administração de doentes é um procedimento quirúrgico urológico como a primeira eleição do antibiótico de menor espectro, o que ajuda a administrar o feno que cumplir com os lineamentos institucionais estabelecidos segundo a condición de cada um, tomando os resultados dos exames de función renal pré y pós administración.

**Palavras chave:** amicacina; profilaxia; prostatectomia.

<sup>1</sup> **Data de recepção:** 15 de janeiro de 2018

**Data de aceitação:** 25 de maio de 2018

<sup>2</sup> Enfermeira. Responsável pelo Comitê de Infecções Intra-hospitalares. Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega. Fundo de Seguro Social da Costa Rica. Correio eletrônico: [anagique@hotmail.com](mailto:anagique@hotmail.com)

<sup>3</sup> Enfermeira. Supervisor Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega. Fundo de Seguro Social da Costa Rica. Correio eletrônico: [zramirezc07@hotmail.com](mailto:zramirezc07@hotmail.com)

<sup>4</sup> Enfermeira. Professora de enfermagem. Universidade da Costa Rica, Sede do Ocidente. Correio eletrônico: [johabreca105@gmail.com](mailto:johabreca105@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La prostatectomía es un procedimiento quirúrgico en el cual se extirpa la glándula prostática (puede ser total o parcial) además de una porción del tejido que la rodea, incluyendo las vesículas seminales. Según la U.S. National Library of Medicine<sup>1</sup> la prostatectomía es la resección total o parcial de la próstata: se utiliza para extirpar toda la glándula prostática y algunos tejidos alrededor de esta, con el fin de tratar el cáncer de próstata y la resección transuretral (RTU) y extirpar la parte interna de la glándula prostática (esta última para tratar los síntomas de un agrandamiento de la próstata).

Los riesgos asociados a cualquier tipo de prostatectomía radical son similares a los de cualquier cirugía mayor, tales como infecciones, las cuales pueden prevenirse, entre otros procedimientos, con el uso profiláctico de antibióticos<sup>2</sup>.

En cuanto a la profilaxis antibiótica preoperatoria, se define como la administración de antibióticos antes de la cirugía para ayudar a prevenir las infecciones del sitio quirúrgico<sup>3</sup>. Dentro de los documentos analizados, se encuentra que en cirugía urológica varios reportes de sociedades y grupos científicos han definido las pautas de profilaxis perioperatoria basadas en las mejores evidencias<sup>2</sup>; sin embargo, la adherencia deficiente a estas constituye un problema mundial, y es causa principal de prescripción inadecuada de antimicrobianos en hospitales, lo que tiene importantes implicaciones en la calidad de los servicios de salud.

En el centro hospitalario Dr. Carlos Luis Valverde Vega, como medida profiláctica se indica la administración de amikacina uno o dos días antes de la cirugía urológica hasta el egreso del usuario dos días después: el sulfato de amikacina es un antibiótico de la familia de los aminoglucósidos semisintético, derivado de la kanamicina; su espectro de actividad antimicrobiana es el más amplio de los aminoglucósidos y resiste a la enzima que inactiva a este grupo. Está indicado en el tratamiento de corta duración de infecciones graves, causadas por gérmenes sensibles y no están indicados en episodios iniciales no complicados<sup>4</sup>.

Partiendo de lo anterior, se plantea la necesidad de realizar una investigación utilizando la metodología de práctica basada en la evidencia (PCBE) que permita buscar la mejor en cuanto al manejo de la amikacina como profilaxis en los pacientes que se van a someter a cirugías de prostatectomías totales o por resección transuretral. Este trabajo nace ante la interrogante del beneficio que obtienen los pacientes con la administración profiláctica de amikacina, tomando en cuenta sus efectos adversos, y considerando la edad de los pacientes, la ausencia de estudios de control de función renal pre y post administración del tratamiento y que no contar con un esquema completo para este antibiótico, podría estar generando en los pacientes una resistencia de microorganismos ante este tratamiento.

En torno a la PCBE, Rojas<sup>5</sup> la conceptualiza como un modelo en el que se plantea preguntas de investigación procedentes de los problemas cotidianos de la práctica, cuya respuesta se evalúa sistemáticamente a partir de los resultados de una investigación rigurosa que oriente las mejores decisiones en beneficio de las personas, idea que significa que las actuaciones de los profesionales de Enfermería no quedan relegadas a la experiencia personal, a la intuición, al sentido común, a la tradición o a normas preestablecidas, sino que son respaldadas por el rigor metodológico y la evidencia científica disponible. De acuerdo con el autor, da respuestas para que las prácticas sean las más adecuadas en beneficio de los usuarios de los servicios de salud.

La implementación de esta metodología es fundamental para el tema de la seguridad del paciente, ya que es utilizada por los profesionales en enfermería mediante acciones más seguras al brindar el cuidado a los usuarios. Al respecto, Rojas<sup>6</sup> menciona que en las instituciones de salud debe existir una cultura que apoye la práctica clínica basada en la evidencia, fundada en fuertes convicciones de que esta metodología se sustenta en la disminución del error en las intervenciones clínicas; por ende, en la seguridad de la persona que requiere del cuidado enfermero.

A partir de lo anterior, y tomando en cuenta la necesidad de poder recomendar el mejor tratamiento y manejo del paciente sometido a prostatectomía se plantea la siguiente pregunta clínica: ¿en pacientes sometidos a prostatectomía el uso profiláctico de amikacina en comparación con la no administración del fármaco disminuye el riesgo de sepsis posoperatorios? El propósito de esta revisión es determinar, desde la evidencia científica, si realmente el uso del antibiótico de amikacina, utilizado como profilaxis en las prostatectomías, disminuye la incidencia de infecciones en estos pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODO

Para el desarrollo de este trabajo, se eligió la metodología de práctica clínica basada en evidencia (PCBE), la cual trata de localizar hallazgos que respondan a la pregunta planteada mediante el estudio y análisis de investigaciones primarias y originales de alta calidad científica<sup>7</sup> tomando como base el uso de datos existentes, a partir de estudios previos, con el fin de analizarlos y dar a conocer los resultados de acuerdo con nuestra realidad y al trabajo de campo que se está ofreciendo a los usuarios. Aunque toma en cuenta estudios anteriores, lo realiza para investigar si existe o no información respecto de este tema, como es el uso de amikacina como tratamiento profiláctico administrado en las cirugías de prostatectomía para evitar una infección posterior a la intervención quirúrgica. Así se investiga y analiza con detalle cada estudio, desde sus objetivos y propósitos, su proceso de construcción, sus fundamentos metodológicos y teóricos, la recolección y el procesamiento de los datos para su estudio y, finalmente, las conclusiones que se plantea. Seguidamente, se efectuará una reflexión crítica a partir de los textos examinados, los cuales enfrentará a sus propósitos de investigación con el objetivo de sistematizar, reintegrar, reprocesar y transformar los datos obtenidos y adaptarlos a nuestra realidad.

La PCBE se inició con el planteamiento de la pregunta clínica desde la modalidad del acrónimo PICO (P=persona o población; I=intervención; C=comparación y O=resultado esperado), que, en este caso, es: ¿en pacientes sometidos a cirugía de prostatectomía el uso profiláctico de la Amikacina en comparación con la no administración del fármaco disminuye el riesgo de sepsis posoperatorios?, la cual se desglosa de la siguiente manera: P: pacientes sometidos a cirugía de prostatectomía, I: uso profiláctico, C: Amikacina y O: disminuye el riesgo de sepsis posoperatorios.

Seguidamente, se elaboró una estrategia de búsqueda de información relevante y de calidad en bases de datos (MEDLINE, Google académico y Cochrane Library Plus), para dar respuesta a la pregunta planteada. Como estrategia de búsqueda se empleó los descriptores específicos que permiten conceptualizar los términos asociados a la pregunta de investigación; también, se estableció relaciones entre los descriptores para demostrar qué tan fuerte es el vínculo entre ellos. Posteriormente, se traduce a otros idiomas (amikacin - surgical intervention - prophylaxis – prostatectomy), con el fin de recuperar la mayor cantidad de evidencia disponible y, finalmente, se

determinó criterios de inclusión para recuperar la información con el objetivo de seleccionar solo aquellos que se relacionan directamente con los descriptores planteados y que permitan, a su vez, responder a la pregunta PICO.

De la búsqueda se obtuvo 126 documentos, de MEDLINE 86, de Google académico 24 y de Cochrane Library Plus 16, delimitada a seres humanos y artículos publicados a partir 2012 de los que se descartó los que no describían claramente la administración de la amikacina como profilaxis y los no relacionados con el procedimiento quirúrgico en estudio. Del total de documentos recuperados, únicamente tres de ellos proporcionaron resultados que respondían en forma parcial a la pregunta planteada.

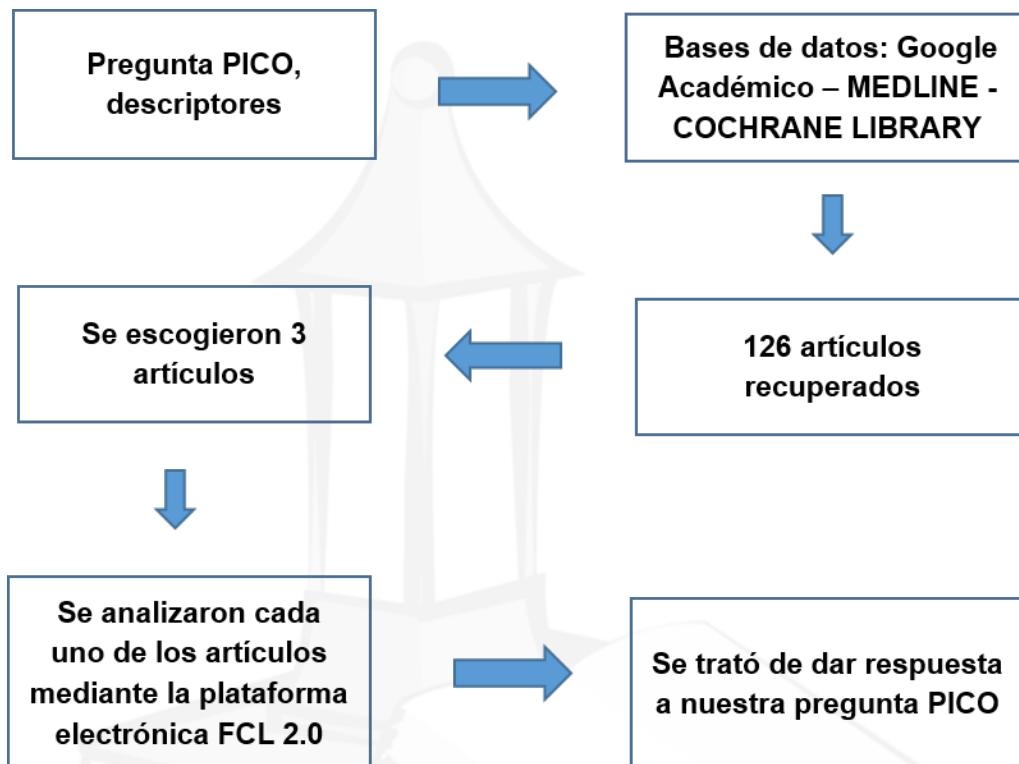
Para los criterios de selección, se realizó una búsqueda inicial a partir del título y resumen del artículo. Tras la lectura del artículo completo, las tres investigadoras evaluaron la inclusión de todos los estudios potenciales identificados como resultado de la estrategia de búsqueda. Para la extracción y manejo de los datos, se diseñó una matriz de entrada de datos mediante el uso del paquete Excel. De cada uno de los artículos seleccionados, se extrajo los siguientes datos: autor, año, país (y lugar de estudio), tipo de intervención y resultados.

Para el análisis crítico existen instrumentos que permiten la lectura crítica de documentos como lo es la plataforma electrónica FCL 2.0, una aplicación en línea, diseñada para facilitar los procesos de lectura y de síntesis de la evidencia. Contiene varias fichas para valorar diferentes diseños de estudios y genera automáticamente tablas de evidencia a partir de los datos introducidos. Dado lo anterior, se eligió dicha plataforma para valorar la evidencia en este estudio, con el propósito de determinar si es considerada alta, media o baja y, de este modo, decidir sobre su aplicación.

Finalmente, para la implementación y evaluación de la evidencia, las investigadoras sugieren que estas etapas deben llevarse a cabo (luego de un proceso de divulgación entre el personal de salud interesado) con el personal de la institución Dr. Carlos Luis Valverde Vega para que lleven a cabo el proceso de evaluación respecto de los cambios en la práctica clínica.

A continuación, en la figura 1 se presenta el diagrama de flujo de la búsqueda de literatura

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda de literatura.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la búsqueda de literatura

### Consideraciones éticas

Se respetó rigurosamente los principios bioéticos en cuanto a los derechos de autor de los estudios utilizados en esta revisión breve.

## RESULTADOS

Después de ejecutar la búsqueda exhaustiva y análisis crítico de la literatura concerniente a la pregunta clínica que motivó este trabajo, no se encontró evidencia contundente que demostrara la eficacia del uso de la amikacina como tratamiento profiláctico en los pacientes sometidos a cirugías de prostatectomías totales o trasuretrales, ni del beneficio de la profilaxis de antibioticoterapia con aminoglucósidos. La evidencia encontrada se enfoca en investigaciones relacionadas con el procedimiento de biopsia de próstata y el uso de antibióticos de espectro medio para la profilaxis quirúrgica.

## Revista Electrónica **Enfermería Actual en Costa Rica**

[www.revenf.ucr.ac.cr](http://www.revenf.ucr.ac.cr)

A continuación en la tabla 1 se presenta el resumen de las investigaciones incluidas en este trabajo.

**Tabla 1.** Evaluación de documentos recuperados e incluidos.

Titulo	Año	Referencia	Tipo de estudio	Intervención	Resultados	Calidad de evidencia
<b>Profilaxis perioperatoria en cirugía urológica en hospitales cubanos</b>	2011	Guanche H, Reyes R, Pardo G, Pisonero JJ. Profilaxis perioperatoria en cirugía urológica en hospitales cubanos. Revista Cubana de Cirugía. 2011;50(4). <sup>2</sup>	Descriptivo	Se realizó un estudio descriptivo de las prácticas de uso profiláctico de antimicrobianos en hospitales cubanos durante el periodo marzo-diciembre de 2009, para lo cual se aplicó un cuestionario autoadministrado, que se basó en las recomendaciones internacionales y los principios del uso profiláctico en cirugía.	La mayoría de los hospitales tienen indicaciones de profilaxis para los procedimientos quirúrgicos, de forma absoluta, para la resección transuretral de próstata, la cirugía abierta o laparoscópica.	Evidencia media según FLC 2.0
<b>Serum antimicrobial concentrations for surgical antimicrobial prophylaxis in radical nephrectomy and radical prostatectomy</b>	2015	Satoshi Takahashi et al. Serum antimicrobial concentrations for surgical antimicrobial prophylaxis in radical nephrectomy and radical prostatectomy. Journal of Infection and Chemotherapy. 2015; 21(1) <sup>8</sup> .	Cohorte prospectivo	Este estudio prospectivo incluyó 39 pacientes con cáncer de próstata (PC), cáncer de pelvis renal (RPC), cáncer ureteral (UC) o células renales cáncer de mama (RCC) tratado por cirugía radical de agosto de 2005 a marzo 2006.	Las directrices actualizadas de práctica clínica para la profilaxis antimicrobiana en cirugía urológica detallan que el uso de antibióticos de espectro medio es adecuado para evitar la resistencia antimicrobiana futura.	Evidencia alta según FLC 2.0
<b>A prospective Korean multicenter study for infectious complications in patients undergoing prostate surgery: risk factors and efficacy of antibiotic prophylaxis.</b>	2014	Hwang EC et al. A prospective Korean multicenter study for infectious complications in patients undergoing prostate surgery: risk factors and efficacy of antibiotic prophylaxis. Journal of Korean medical science. 2014 Sep; 29(9) <sup>9</sup> .	Estudio multicéntrico	Se evaluó un total de 424 pacientes con hiperplasia prostática benigna sintomática o cáncer de próstata sometidos a RTU o prostatectomía en múltiples instituciones en Corea. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: pacientes que recibieron antibióticos intravenosos iniciales 30 a 60 minutos antes de la cirugía relacionada con próstata, pacientes que se	El tiempo de operación prolongado y la presencia de DM afectan las complicaciones infecciosas postoperatorias asociadas con la cirugía de próstata. Ni el tipo / duración de los antibióticos profilácticos ni el tipo de cirugía dieron como	Evidencia alta según FLC 2.0

				sometieron a análisis de orina y cultivo de orina mediante la recolección de una muestra midstream en 3 a 5 días antes de la cirugía, 4 a 8 horas después de la extracción del catéter, y 1 a 2 semanas después de la operación.	resultado una diferencia en las complicaciones infecciosas.	
<b>Urologic Surgery Antimicrobia l Prophylaxis</b>	2008 (revisada y actualizada en 2016)	Wolf S, Chairman C, Bennett M, Roger R, Dmochowski M et al. Urologic Surgery Antimicrobial Prophylaxis. Guías clínicas. American Urological Association; 2008 <sup>10</sup> .	Revisión sistemática	Se revisó el sistema de todos los documentos evaluados en el metaanálisis que comprenden las Guías de Práctica de la Asociación Americana de Urología para derivar una declaración de orientación sobre profilaxis antimicrobiana durante la cirugía urológica.	La profilaxis antimicrobiana es una medida preventiva importante. El uso apropiado de la profilaxis antimicrobiana en un paciente individual, sin embargo, requiere considerar no solo estas pautas sino también una evaluación integral de las circunstancias específicas del paciente.	Evidencia alta según FLC 2.0

Fuente: Elaboración propia a partir de los documentos recuperados e incluidos

En el estudio descriptivo<sup>2</sup> se evidencia que, en general, la mayoría de los hospitales que participaron en la investigación tienen indicaciones de profilaxis para los procedimientos quirúrgicos evaluados, de forma absoluta, para la resección transuretral de próstata y la cirugía abierta o laparoscópica. En los procederes quirúrgicos descritos, la cefazolina es el antimicrobiano más recomendado de elección y la ciprofloxacina, la alternativa más frecuente en la prostatectomía retropública.

En el estudio de cohorte prospectivo<sup>8</sup> se llega a la conclusión de que los lineamientos de práctica clínica en cirugía urológica detallan que el uso de antibióticos de espectro medio (tipo cefazolina y piperacina) son adecuados como profilaxis antimicrobiana: se recomienda el uso de aminoglucósidos solo en casos de resistencia a estos. A través de los resultados de la investigación se identificó la variabilidad en las prácticas de prescripción de antimicrobianos profilácticos perioperatorios en los servicios de urología cubanos, con mayor relevancia para el momento de inicio del esquema profiláctico y su duración.

Durante el 2014 se realizó un estudio multicéntrico para determinar la eficacia de la profilaxis antibiótica e identificar los factores de riesgo de complicaciones infecciosas después de la cirugía de próstata en pacientes coreanos<sup>9</sup>, en el cual se concluyó que ni el tipo ni la duración de los antibióticos profilácticos dieron lugar a diferencias en las complicaciones infecciosas; sin embargo, se enfatizó en que las enfermedades tipo diabetes y el tiempo prolongado de la cirugía aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas en estos pacientes.

Finalmente, las guías clínicas que plantea la American Urological Association<sup>10</sup> desde el año 2008 con revisiones cada dos años, reitera que la profilaxis antimicrobiana quirúrgica se recomienda solo cuando el beneficio potencial excede los riesgos y costos anticipados. Su incumplimiento está relacionado con el incremento de la morbilidad por infecciones nosocomiales, el desarrollo de la resistencia antimicrobiana, efectos adversos a medicamentos, y el incremento de los costos de la asistencia sanitaria, a lo que se suma que, al 2016, los datos sobre el uso profiláctico de antimicrobianos -específicamente para la cirugía urológica- no se pueden obtener fácilmente ya que existe una variabilidad de registros.

## DISCUSIÓN

El uso de la profilaxis con antibióticos es solo una de las muchas medidas que se toman para reducir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico, así como la condición médica general del paciente y el manejo perioperatorio y postoperatorio<sup>3</sup>. Por otra parte, en una variedad de entornos se ha demostrado que, al reducir la incidencia de infecciones, la profilaxis antimicrobiana quirúrgica, reduce los costos<sup>10</sup>, mientras que el exceso y / o antimicrobiano inapropiado de la profilaxis aumenta los costos, lo que se revierte con medidas para mejorar el cumplimiento de las guías de administración de los antimicrobianos.

Respecto de lo anterior, una encuesta de prevalencia puntual coordinada por European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) en 2011-2012 mostró que, en general, el 59% de los pacientes en las salas de urología europeas recibió al menos un agente antimicrobiano en un día determinado. Esta alta proporción de pacientes expuestos a antimicrobianos (uno de los más altos entre todas las especialidades en los hospitales europeos participantes) destaca la responsabilidad de los urólogos de asumir un papel clave en la administración de antibióticos y de implementar intervenciones para reducir el uso innecesario de estos<sup>11</sup>.

En el Reino Unido, la gestión del riesgo de cáncer de próstata en el programa de 2016 recomienda que la profilaxis antibiótica debe ser proporcionada a todos los pacientes sometidos a RTU y que -mínimo- se debe usar un antibiótico oral como fluoroquinolona y considerar el uso de un segundo antibiótico contra bacterias anaeróbicas, lo cual es constatado por la Asociación Americana de Urología que, en diciembre de 2017, brindó directrices sobre las técnicas para diagnóstico y tratamiento del cáncer de próstata que respaldan las recomendaciones anteriores<sup>12</sup>. Durante ese mismo año, se estableció que una sola dosis preoperatoria de antibióticos en comparación con el tratamiento antibiótico prolongado, incide solamente en la disminución de las estancias hospitalarias y no así en la tasa de infección del tracto urinario asociada al catéter<sup>13</sup>.

Respecto de las indicaciones de la amikacina como agente antimicrobiano profiláctico, no se encontró evidencia que respaldara dicha práctica. Los resultados de investigaciones se han elaborado con protocolos de administración de cefalosporinas como agente de primera línea de uso<sup>14</sup>. En el caso de la amikacina, la FDA<sup>15</sup> autoriza su uso como agente antimicrobiano para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario, no así como agente profiláctico por los efectos secundarios que trae la administración del medicamento, ya que la terapia se ha asociado con potencial neurotoxicidad, ototoxicidad y nefrotoxicidad: pacientes con deterioro de la función renal, edad avanzada, deshidratación y aquellos que reciben una dosis alta o una terapia prolongada tienen un mayor riesgo de toxicidad, aunque la ototoxicidad inducida por aminoglucósidos suele ser irreversible. En suero, las concentraciones de aminoglucósidos deben controlarse cuando su uso sea necesario para asegurar niveles adecuados y evitar niveles potencialmente tóxicos.

En el contexto de la Caja Costarricense de Seguro Social, según la Lista Oficial de Medicamentos (LOM) 2014, la indicación para la amikacina es de uso exclusivo para tratamiento de infecciones bacterianas graves por gérmenes resistentes a otros antibióticos, según antibiograma y atendiendo programas especiales (TB y fibrosis quística)<sup>16</sup>.

De todos los documentos analizados, se evidencia que la amikacina tiene un buen perfil de sensibilidad en los procedimientos urológicos, pese a esto, ese antibiótico no se usaría como terapia empírica ni profiláctica, sino para el manejo de afecciones urológicas donde hay una multirresistencia a los demás antibióticos que pudiesen provocar menos eventos adversos<sup>17</sup>.

Tomando en cuenta la resistencia antimicrobiana que puede provocar el uso innecesario de amikacina, las directrices de práctica clínica subrayan el evitar el uso indiscriminado de antibióticos para así responder a los lineamientos de la OMS<sup>18</sup> para contener la resistencia a los antimicrobianos.

La inconsistencia en la práctica clínica existe en prácticamente todas las disciplinas que se encargan de la atención en salud y se define de acuerdo con las características del lugar donde el profesional ejerce, por lo que, en ocasiones, obedece al desarrollo de una práctica sustentada más en la tradición más que en el conocimiento científico. Lo anterior es confirmado por Fernández y Richard<sup>19</sup> quienes evidencian problemas de calidad de la atención y una práctica poco basada en la investigación de calidad científica, lo cual también es reforzado por Schneidewind et al<sup>20</sup>, quienes concluyen que la profilaxis antibiótica en RTU necesita una investigación prospectiva y que debería abordar la prostatitis crónica a priori.

Finalmente, es imprescindible delimitar la necesidad de realizar investigaciones primarias respecto de este tema para tomar decisiones informadas y respaldadas en la mejor evidencia científica, por lo que elaborar ensayos aleatorizados es necesario para cuantificar mejor la utilidad y duración de la terapia antimicrobiana con amikacina como tratamiento profiláctico de primera elección.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo con los artículos analizados, no existe suficiente ni significativa evidencia que favorezca el uso de manera profiláctica de un antibiótico como la amikacina. Se recomienda que la profilaxis en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos urológicos utilice como primera elección antibióticos de menor espectro, ya que al administrar amikacina se debe cumplir con los lineamientos institucionales establecidos según la condición de cada usuario, tomando en cuenta los resultados de las pruebas de función renal pre y postadministración.

### Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses de orden personal, comercial, académico ni financiero.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medicine UNLo. U.S. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. 2017.
2. Guanche H, Reyes R, Pardo G, Pisonero J. Profilaxis perioperatoria en cirugía urológica en hospitales cubanos. Revista Cubana de Cirugía. 2011;50(4):413-422.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. Guía práctica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.
4. Casares G. Actualización de drogas inyectables. 3rd ed. CCSS , San José: EDNASSS; 2013.
5. Rojas L. Curso Bimodal Práctica Clínica de Enfermería Basada en la Evidencia: Alcances y Limitaciones. Revenf. 2011; 20:1-18. DOI:<https://doi.org/10.15517/revenf.v0i20.3646>.
6. Rojas L, Rodríguez A, Monge M. Influencia de la capacitación: “Práctica clínica basada en la evidencia” en la práctica diaria de la enfermera (o). Revenf. 2013; 25. DOI: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i25.11890>.
7. Moran L. Práctica de enfermería basada en evidencias. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. 2001; 9 (1-4): 24-30.
8. Satoshi Takahashi et al. Serum antimicrobial concentrations for surgical antimicrobial prophylaxis in radical nephrectomy and radical prostatectomy. Journal of Infection and Chemotherapy. 2015 March; 21(1).
9. Hwang EC at al. A prospective Korean multicenter study for infectious complications in patients undergoing prostate surgery: risk factors and efficacy of antibiotic prophylaxis. Journal of Korean medical science. 2014 Sep; 29(9).

10. Wolf SJ et al. Urologic Surgery Antimicrobial Prophylaxis. Guías clínicas. USA: American Urological Association; 2008.
11. Ammon D. Antibiotic stewardship: A crucial task to counter multidrug-resistant bacteria. European Asociation of Urology. 2017
12. American Urological Association. Clinically localized prostate cancer: aua/astro/suo guideline. Guías clínicas de uroología. USA: American Urological Association, American Urological Association; 2017.
13. Haifler M, Mor Y, Dotan Z, Ramon J y Zilberman D. Prophylactic antibiotic treatment following laparoscopic robot-assisted radical prostatectomy for the prevention of catheter-associated urinary tract infections: did the AUA guidelines make a difference? *Journal of robotic surgery*. 2017; 11: 367-371. DOI: 10.1007/s11701-016-0667-8.
14. Shin B, Chung H, Hwang E, Jung S and Kwon D. Antibiotic Prophylaxis in Radical Prostatectomy: Comparison of 2-Day and More than 2-Day Prophylaxis. *Journal of Korean science*. 2017; 32: 1009-1015. DOI: 10.3346/jkms.
15. 15. Food and Drug Administration. 2016.
16. Caja Costarricense de Seguro Social. Lista oficial de medicamentos (LOM) y normativa CCSS. San José. BINASS; 2014.
17. 17. Zúñiga J, Bejarano C, Valenzuela C, Gough C, Castro M, Chinchilla L y otros. Perfil de sensibilidad a los antibióticos de las bacterias en infecciones del tracto urinario. *Acta Médica Costarricense*. San José. 2016; 58: 146-154.
18. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Guías clínicas. Suiza. OMS. 2001.
19. Fernández J y Richard M. Variabilidad de la práctica clínica. Situación actual y retos para enfermería. *Enfermería clínica*. 2010; 20: 114-8. DOI: 10.1016/j.enfcli.2009.12.004
20. Schneidewind L,KJ,SD, BD,MS,GM,QF,FT,PAE. Multicenter study on antibiotic prophylaxis, infectious complications and risk assessment in TUR-P. *Central European Journal of Urology*. 2017; 70(1).