

## Bacteriuria asintomática por *Raoultella ornithinolytica* en gestante

Asymptomatic bacteriuria due to *Raoultella ornithinolytica* in pregnant women

Jair Sebastián Poveda Triana<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8245-3385>

Milena Brigitte Agudelo Sanabria<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5286-4842>

Ledmar Jovanny Vargas Rodriguez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6001-5720>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. Colombia.

<sup>2</sup>Universidad de Boyacá. Tunja, Boyacá, Colombia.

\*Autor para la correspondencia: [khan34434@gmail.com](mailto:khan34434@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** *Raoultella ornithinolytica*, previamente conocida como *Klebsiella ornithinolytica*, es un bacilo gram negativo descrito en los años 80. Se ha aislado en múltiples muestras y se encuentra implicado en diferentes situaciones clínicas de la cotidianidad.

**Objetivo:** Reportar el aislamiento en la orina de la bacteria *Raoultella ornithinolytica* como agente patógeno emergente en una gestante asintomática.

**Presentación del caso:** Se expone el caso clínico de mujer de 20 años con gestación de primer trimestre, quien presenta bacteriuria por *Raoultella ornithinolytica* con resistencia a fosfomicina, la cual fue tratada

satisfactoriamente. Presentó evolución asintomática durante todo el curso de su tratamiento, por lo que fue exitoso.

**Conclusiones:** Los casos reportados de *Raoultella ornithinolytica* en diferentes poblaciones va en aumento gracias a los diferentes métodos diagnósticos actuales, que conducen al conocimiento de este patógeno sobre la salud pública y su implicación en la era posantibiótica por su potencial de resistencia.

**Palabras clave:** *raoultella ornithinolytica*; embarazo; bacteriuria asintomática; resistencia bacteriana.

## ABSTRACT

**Introduction:** *Raoultella ornithinolytica*, previously known as *Klebsiella ornithinolytica*, is a gram-negative bacillus described in the 1980s. It has been isolated in multiple samples and is implicated in different clinical situations of daily life.

**Objective:** To report the isolation in urine of the bacterium *Raoultella ornithinolytica*, as an emerging pathogen in asymptomatic pregnant women.

**Clinical case:** The clinical case of a 20-year-old woman with first trimester pregnancy is presented, who presents bacteriuria due to *Raoultella ornithinolytica* with resistance to fosfomicin, which was treated satisfactorily. Asymptomatic evolution during the entire course of his treatment, being successful.

**Conclusions:** The reported cases of *Raoultella ornithinolytica* in different populations are increasing thanks to the different current diagnostic methods, leading to the knowledge of this pathogen on public health and its implication in the post-antibiotic era due to its resistance potential.

**Keywords:** *Raoultella ornithinolytica*; pregnancy; asymptomatic bacteriuria; bacterial resistance.

Recibido: 18/04/2023

Aceptado: 21/09/2023

## Introducción

*Raoultella ornithinolytica* es un bacilo gramnegativo previamente conocido como *Klebsiella ornithinolytica*, el cual, junto con *R. planticola*, fue excluido en el 2001 del género *Klebsiella*, al ser un germen productor de histamina.<sup>(1)</sup> Aislado en 1989 en los peces de la familia *Scomberesocidae* y *Scombridae*, descrita en intoxicación en humanos conduciendo a diarrea, náuseas, vomito, sensación de sabor a pimienta y urticaria generalizada.<sup>(2)</sup>

El mecanismo de transmisión a humanos está dado por consumo de peces infectados con el bacilo, así como el contacto con los ambientes donde se encuentra el microorganismo, convirtiéndose en un patógeno virulento adquirido en la comunidad; sin embargo, se han descrito aumento de casos de transmisión nosocomial con especies de *R. ornithinolytica* resistente a antibióticos asociado a procedimientos medico quirúrgicos.<sup>(3)</sup>

Se describe un caso poco usual en la población colombiana, de una gestante con aislamiento bacteriano en orina ocasionado por *Raoultella ornithinolytica*.

## Presentación del caso

Gestante de 20 años de edad (G2A1P0C0V0M0), antecedente personal de epilepsia en manejo con lamotrigina 250mg/día con embarazo de siete semanas calculada por la fecha de última menstruación (FUM) confiable.

Asiste a su primer control prenatal; no presenta signos o síntomas de ninguna clase. Se realizan paraclínicos de rutina de primer trimestre donde se encuentra

urocultivo positivo para *Raoultella ornithinolytica* (confirmado mediante MALDI-TOF), con única resistencia a fosfomicina (identificado mediante método de difusión con discos, donde se incluyeron ampicilina, nitrofurantoína, ciprofloxacina, gentamicina, trimetropim, sulfamtozaxol y fosfomicina).

Se concluye diagnóstico de bacteriuria asintomática. La paciente niega historia de hospitalizaciones previas, procedimientos invasivos, infecciones urinarias recurrentes o el uso de antibióticos en los últimos tres meses. Se decide tratamiento con nitrofurantoina 100mg vía oral cada 12 horas por siete días. Se toma urocultivo de control el cual es negativo.

## Discusión

*R. ornithinolytica*, al igual que todas las especies del género, es naturalmente resistente a las aminopenicilinas, al ser productora de betalactamasas de clase A (clasificación 2A de Bush Jacoby y Medeiros). Adicionalmente, se han descrito casos de resistencia, desde producción de Beta-lactamasas de espectro extendido (BLEEs) hasta Metalobetalactamasas (MBL), entre las que se destacan genes KPC y OXA-48 que varían en su zona geográfica, tal como describe *Sekowska*.<sup>(4)</sup> También se han descrito casos de expresión del gen *mrc* que confiere resistencia a las polimixinas.<sup>(5)</sup>

Por otro lado, el presente caso clínico evidencia el aislamiento de una *R. ornithinolytica* sin patrones de resistencia usuales expresados fenotípicamente, con una única resistencia a la fosfomicina que puede estar mediado por otros mecanismos de resistencias no enzimáticos tales como la bomba de eflujo, translocación de porinas, entre otros. Ello permitió obtener un amplio arsenal de tratamiento para el caso en cuestión y resolución completa a los siete días de terapia antibiótica.

Esta bacteria tiene la capacidad de generar manifestaciones clínicas directas sobre el sistema gastrointestinal; se reportan así así casos de colangitis, peritonitis,

apendicitis, entre otros. Adicionalmente, se han aislado muestras del bacilo en infecciones del tracto urinario, infecciones de piel y tejidos blandos, artritis séptica, infección peri-protésica articular, osteomielitis e, incluso, infecciones del tracto respiratorio, que incluyen la neumonía nosocomial, asociada al ventilador.<sup>(6)</sup>

Desde el punto de vista urológico, este microorganismo ha representado el 40,8% de las infecciones urinarias en una serie de casos entre 2009 y 2018, donde se encontraba implicada en casos de quistes renales, nefrolitiasis, pielonefritis aguda, prostatitis e infecciones urinarias del recién nacido.<sup>(7)</sup> Se han descrito, incluso, casos en población pediátrica con tratamientos que incluyen el uso de cefalosporinas o aminoglucósidos.<sup>(8,9)</sup>

El presente caso comprendió el diagnóstico de una bacteriuria asintomática, en la cual se hacía necesario su manejo, al tratarse de una mujer en gestación.

El aislamiento de la bacteria ha presentado diferentes dificultades desde su descripción, mediante métodos diagnósticos que han generado confusiones con el género *Klebsiella*, el cual cuenta con el mismo patrón de resistencia natural. Por lo que en la actualidad se utilizan técnicas diagnósticas especializadas por medio de MALDI-TOF con pruebas de Vitek ms, Vitek2, API20E, entre otras. Resultan útiles cuando la prueba de ornitina descarboxilasa es negativa y no descarta la presencia de la bacteria,<sup>(10)</sup> lo cual ha permitido la descripción de más casos de la bacteria.

## Conclusiones

El incremento de los casos de la *Raoultella ornithinolytica*, así como el crecimiento de descripciones de genes de resistencia expresados son factores fundamentales para su conocimiento por los clínicos en su práctica diaria, con el fin de fortalecer los programas de optimización de antimicrobianos (PROA) y crear conciencia sobre el uso racional de antibióticos. Esta enterobacteria puede representar un problema mucho más grande en salud pública en la era posantibiótica.

## Referencias bibliográficas

1. Kanki M, Yoda T, Tsukamoto T, Shibata T. Klebsiella pneumoniae Produces No Histamine: Raoultella planticola and Raoultella ornithinolytica Strains Are Histamine Producers. Appl Environ Microbiol. 2002;68(7):3462-6. DOI: <https://doi.org/10.1128/AEM.68.7.3462-3466.2002>
2. Guergué-Díaz de Cerio O, Barrutia-Borque A, Gardeazabal-García J. Scombroid Poisoning: A Practical Approach. Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition). 2016;107(7):567-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2016.06.003>
3. Seng P, Boushab BM, Romain F, Gouriet F, Bruder N, Martin C, *et al*. Emerging role of Raoultella ornithinolytica in human infections: a series of cases and review of the literature. International Journal of Infectious Diseases. 2016;45:65-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.02.014> Epub 2016 Feb 24.
4. Sękowska A. Raoultella spp.—clinical significance, infections and susceptibility to antibiotics. Folia Microbiol (Praha). 2017;62(3):221-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12223-016-0490-7>
5. Nang SC, Li J, Velkov T. The rise and spread of mcr plasmid-mediated polymyxin resistance. Crit Rev Microbiol. 2019;45(2):131-61. DOI: <https://doi.org/10.1080/1040841X.2018.1492902>
6. Hajjar R, Ambaraghassi G, Sebahang H, Schwenter F, Su SH. *Raoultella ornithinolytica*: Emergence and Resistance. Infect Drug Resist. 2020;13:1091-4. DOI: <https://doi.org/10.2147/IDR.S191387>
7. Romero P. Infecciones urinarias por el género Raoultella. Revisión de la literatura y aportación de 1 caso por Raoultella ornithinolytica. Archivo Español de Urología. 2021 [acceso 16/02/2023];74(3):276-86. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7860133>
8. Karacı M. Urinary Stone Related Urinary Tract Infection Caused by Raoultella Ornithinolytica in a Child: a Case Report. Acta Clin Croat. 2020;59(4). DOI: <https://doi.org/10.20471/acc.2020.59.04.23>

9. Büyükcam A, Liste Ü, Bıçakçıgil A, Kara A, Sancak B. A case of Raoultella ornithinolytica urinary tract infection in a pediatric patient. Journal of Infection and Chemotherapy. 2019;25(6):467-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2018.12.011>

10. de Alegría Puig CR, Torres MF, Marfil-Pérez E, Fernández MIR, Del Río MC, Balbín JA, *et al.* Comparison between Vitek MS, Bruker Biotyper, Vitek2, and API20E for differentiation of species of the genus Raoultella. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2019;38(3):467-70. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10096-018-03444-4>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.