

function was adequate and there was no evidence of immunodepression.

Bacterial infections are much more common in patients with cirrhosis than in the general population due to the increased inflammatory response and dysregulation of the immune system.⁵ *P. yeii* is unique within the genus because it has been associated with opportunistic human infections. Most reported cases are infections in immunosuppressed patients, most commonly peritonitis in patients undergoing peritoneal dialysis.^{2,3,6,7} Other reported infections include myocarditis in a heart transplant recipient,⁸ keratitis in patient who used contact lenses,⁹ and septic arthritis.

To our knowledge, only two cases of bacteremia due to *P. yeii* have been reported. In one, the source was bullous lesions⁴; in the other, a patient with decompensated cirrhosis, the source was unidentified but presumably an abdominal focus.¹⁰ Our patient had histologically confirmed cirrhosis, but no clinical, laboratory, or imaging signs of decompensation, despite a prior history of hepatocellular carcinoma. Like some other patients with *P. yeii* infections, he also had diabetes mellitus, a known risk factor for infections.

It is possible that infections caused by *P. yeii* are underdiagnosed due to low clinical suspicion, given the scant reports in the literature and the low a priori pathogenic potential for this microorganism. In addition, its macroscopic appearance with colonies initially resembling those of a coagulase-negative staphylococcus may lead to the misidentification of the strain if no further investigations are performed.

In recent years, the use of new molecular techniques such as MALDI-TOF MS has led to an increase in the identification of little known microorganisms as the cause of infections. The present case of bacteremia due to *P. yeii* confirms the role of this microorganism as a potential source of infection in humans.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments

The authors would like to thank Dr. Juan José González López (Microbiology Laboratory, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain) for sequencing the bacterial 16S rRNA gene.

Bibliografía

1. EUCAST. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 9.0, 2019. Available from: <http://www.eucast.org>.
2. Arias MA, Clark J. *Paracoccus yeii* as a cause of peritoneal dialysis peritonitis in the United Kingdom. *IDCases*. 2019;15:e00486.
3. Wallet F, Blondiaux N, Foy CL, Loiez C, Armand S, Pagniez D, Courcol RJ. *Paracoccus yeii*: a new unusual opportunistic bacterium in ambulatory peritoneal dialysis. *Int. J. Infect. Dis.* 2010;14:e173–4.
4. Funke G, Frodl R, Sommer H. First comprehensively documented case of *Paracoccus yeii* infection in a human. *J. Clin. Microbiol.* 2004;42:3366–8.
5. Gustot T, Durand F, Lebrec D, Vincent JL, Moreau R. Severe sepsis in cirrhosis. *Hepatology*. 2009;50:2022–33.
6. Sastre A, González-Arregoces J, Romainoik I, et al. *Paracoccus yeii* peritonitis in peritoneal dialysis. *Nefrología*. 2016;36:445–6.
7. Palamuthasingam D, Tan KS. The first case of *Paracoccus yeii* species infection in Australia causing peritonitis in an APD patient. *Nephrology (Carlton)*. 2014;19:116.
8. Schweiger M, Stiegler P, Scarpatetti M, et al. Case of *Paracoccus yeii* infection documented in a transplanted heart. *Transpl. Infect. Dis.* 2011;13:200–3.
9. Courjaret JC, Drancourt M, Hoffart L. *Paracoccus yeii* keratitis in a contact lens wearer. *Eye Contact Lens*. 2014;40:e21–2.
10. Sack J, Peaper DR, Mistry P, Malinis M. Clinical implications of *Paracoccus yeii* bacteremia in a patient with decompensated cirrhosis. *IDCases*. 2016;7:9–10.

Miguel Aliste-Fernández^{a,*}, Isabel Sanfeliu-Sala^a,
Jordi Sánchez-Delgado^{b,c}

^a Department of Microbiology, Parc Taulí Hospital Universitari, Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí I3PT, Universitat Autònoma de Barcelona, Sabadell, Spain

^b Hepatology Unit, Digestive Diseases Department, Parc Taulí Hospital Universitari, Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí I3PT, Universitat Autònoma de Barcelona, Sabadell, Spain

^c Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

* Corresponding author.

E-mail address: mikel.92af@gmail.com (M. Aliste-Fernández).

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.01.013>

0213-005X/ © 2020 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

Endocarditis infecciosa por *Aerococcus urinae*



Aerococcus urinae infective endocarditis

Aerococcus spp. son bacterias grampositivas, anaerobias facultativas y con disposición en pares y racimos. Desde que se definió este género en 1938¹ se han ido identificando nuevas especies —*Aerococcus viridans*, *A. sanguinicola*, *A. christensenii*, *A. urinaehominis*, *A. urinaeequi* y *A. suis*—, pero no fue hasta 1992 cuando se definió *Aerococcus urinae* como un una nueva especie². *Aerococcus* spp. se encuentran de manera ubicua en el suelo y en el aire³. Es relevante su participación como parte de la flora normal del tracto urinario humano y de la flora oral humana en pacientes en tratamiento con citostáticos⁴. A pesar de ello, *A. urinae* es una causa poco frecuente de infección del tracto urinario (ITU) y la enfermedad invasiva o la bacteriemia son raras (0,5–3 casos/10⁶ habitantes-año). La incidencia global de endocarditis infecciosa (EI) por *A. urinae* es desconocida, pero hasta donde hemos podido saber no se han reportado más de 50 casos⁵.

Varón de 61 años con antecedentes de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipemia en tratamiento con enalapril, metformina y gemfibrozilo. Ingresó por neumonía adquirida en la comunidad y durante el ingreso precisó sondaje vesical por retención aguda de orina, sin encontrarse antecedentes urológicos estructurales ni infecciosos previos. Estaba en tratamiento con levofloxacino cuando presentó disnea, mal estado general y fiebre tras 2 días de tratamiento antibiótico. En la exploración física destacó fiebre de 39 °C y soplo sistólico III/VI en foco aórtico. Analíticamente presentó 19.600 leucocitos/ μ l con 85% de neutrófilos y una proteína C reactiva (PCR) de 145 mg/l (valor normal hasta 5 mg/l). Se tomaron hemocultivos y se evidenció el crecimiento de *A. urinae* en dos botellas. El microorganismo fue sensible a los siguientes antibióticos: penicilina (CMI = 0,008 mg/l), amplicilina (CMI = 0,015 mg/l), meropenem (CMI = 0,06 mg/l), vancomicina (CMI = 0,25 mg/l) y rifampicina (CMI = 0,015 mg/l). El ciprofloxacino se catalogó resistente (CMI > 2 mg/l). Se realizaron ecocardiogramas transtorácico y transesofágico, que revelaron dos grandes vegetaciones ancladas a la válvula aórtica. Con el diagnóstico de EI

se inició tratamiento con ceftriaxona (2 g i.v./24 h) y gentamicina (3 mg/kg/día). Posteriormente, el paciente presentó síntomas y signos de insuficiencia cardíaca aguda, por lo que se realizó cirugía de sustitución valvular y se envió la válvula a cultivar, presentando crecimiento de *A. urinae*. Se completó tratamiento antibiótico con gentamicina (3 mg/kg/día) durante 15 días y ceftriaxona (2 g i.v./24 h) durante 6 semanas.

Es probable que la escasa información de *A. urinae* como causante de EI tenga relación con una identificación errónea. La morfología no siempre constante —pares o racimos—, la negatividad para la catalasa y su capacidad alfa-hemolítica sobre agar sangre pueden haber contribuido a ser identificadas erróneamente en el pasado como especies de estafilococos o estreptococos⁶. Pero la secuenciación del ARNr 16S y la espectrometría de masas MALDI-TOF ha contribuido a una mejor identificación, y se estima que su aislamiento en hemocultivo aumente hasta los 20 casos/10⁶ habitantes-año⁷. En el estudio de Sunnerhagen et al.⁸ los pacientes con EI por *A. urinae* tenían un perfil caracterizado por ser varones, añosos —con una edad media de 79 años—, y eran frecuentes las enfermedades del tracto urinario, tales como cáncer de próstata, ser portador de sonda vesical y presentar o haber presentado recientemente ITU tratada con fluoroquinolonas. La presentación clínica es similar a EI por otras etiologías bacterianas. La susceptibilidad antibiótica varía entre las especies, pero en general *Aerococcus* spp. son sensibles a betalactámicos. En particular, *A. urinae* presenta resistencia intrínseca al sulfametoxazol y concentraciones mínimas inhibitorias para fluoroquinolonas⁹.

Aunque no hay estudios que evalúen el tratamiento idóneo, los regímenes de tratamiento se han basado en betalactámicos con o sin uso sinérgico de aminoglucósidos. Sin embargo, el uso combinado de aminoglucósidos tiene una evidencia clínica limitada, puesto que la sinergia antibacteriana no está presente en todos los aislamientos⁸. Por tanto, se debe individualizar el empleo de aminoglucósidos, máxime por su mayor riesgo de efectos adversos en el perfil de pacientes con EI por *A. urinae*. La duración del tratamiento es de 4 a 6 semanas con betalactámicos y una media de 10 días con aminoglucósidos. En el estudio publicado por Yabes et al.⁵ se recogen 43 pacientes con endocarditis por *A. urinae* y se describen distintos regímenes y duraciones de tratamiento antibiótico. En 37 de los casos se empleó un betalactámico durante 4 a 6 semanas en muchos de ellos y un aminoglucósido i.v. con una media de duración de 10 días.

Los aerococos tienen una morfología similar a los *Streptococcus* grupo *viridans*, por lo que en el pasado la identificación correcta de las especies fue difícil hasta la introducción de MALDI-TOF MS (*matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry*)¹⁰. Las guías europea¹¹ y americana¹² sobre el manejo de la EI aconsejan tratamiento en monoterapia con ceftriaxona en las causadas por *Streptococcus* grupo *viridans* sensible a penicilina (CMI \leq 0,125 mg/l), por lo que este esquema terapéutico podría haber sido una opción en el caso expuesto.

Del presente caso clínico, así como de las revisiones previas sobre el tema, creemos que se debe considerar la EI en la bacteriemia por *A. urinae* —especialmente en pacientes con enfermedades del tracto urinario— y valorar individualmente la asociación de aminoglucósidos a un betalactámico para su tratamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Buchbinder L, Solowey M, Solotorovsky M. Alpha hemolytic streptococci of air: Their variant forms, origin and numbers per cubic foot of air in several types of locations. *Am J Public Health Nations Health*. 1938;28:61–71.
- Aguirre M, Collins MD. Phylogenetic analysis of some *Aerococcus*-like organisms from urinary tract infections: Description of *Aerococcus urinae* spp. *J Gen Microbiol*. 1992;138:401–5.
- Rasmussen M. *Aerococcus* and *Aerococcal* infections. *J Infect*. 2013;66:467–74.
- Hilt EE, McKinley K, Pearce MM, Rosenfeld AB, Zilliox MJ, Mueller ER, et al. Urine is not sterile: Use of enhanced urine culture techniques to detect resident bacterial flora in the adult female bladder. *J Clin Microbiol*. 2014;52:871–6.
- Yabes JM, Perdakis S, Graham DB, Markelz A. A rare case of *Aerococcus urinae* infective endocarditis in an atypically young male: Case report and review of the literature. *BMC Infect Dis*. 2018;18:522.
- Meletis G, Chatzidimitriou D, Tsingierlioti F, Chatzopoulou F, Tzimagiorgis G. An initially unidentified case of urinary tract infection due to *Aerococcus urinae*. *New Microbiol*. 2017;30:221–2.
- Rasmussen M. *Aerococcus*: An increasingly acknowledged human pathogen. *Clin Microbiol Infect*. 2016;22:22–7.
- Sunnerhagen T, Nilson B, Olaison L, Rasmussen M. Clinical and microbiological features of infective endocarditis caused by aerococci infection. 2016;44:167–73.
- Humphries RM, Hindler JA. In vitro antimicrobial susceptibility of *Aerococcus urinae*. *J Clin Microbiol*. 2014;52:2177–80.
- Senneby E, Petersson AC, Rasmussen M. Clinical and microbiological features of bacteraemia with *Aerococcus urinae*. *Clin Microbiol Infect*. 2012;18:546–50.
- Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorno MG, Casalta JP, del Zotti F, et al., ESC Scientific Document Group. 2015 ESC guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36:3075–128.
- Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, Rybak MJ, et al., American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council. Infective endocarditis in adults: Diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: A scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132:1435–86.

Javier Miguel Martín-Guerra^{a,*}, Miguel Martín-Asenjo^a
y Carlos Jesús Dueñas-Gutierrez^b

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

^b Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: javi6vega@hotmail.com (J.M. Martín-Guerra).

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.01.015>

0213-005X/ © 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española

de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.