

Infección del torrente sanguíneo relacionado con catéter por *Staphylococcus capitis* multirresistente. Reporte de caso en México

Martínez-Perale, Karina¹
Galván-Guerra, Gerardo²
Rodríguez-García, Rubén³
Sosa-Hernández, Óscar²

Catheter-related bloodstream infection due to *Staphylococcus capitis* multidrugresistant. Case report in Mexico

Fecha de aceptación: febrero 2025

Resumen

Staphylococcus capitis es una especie de estafilococos coagulasa negativo, es una bacteria comensal de la piel, principalmente de la piel cabelluda de la cabeza, es un agente inusual, con un perfil de susceptibilidad antimicrobiana con multirresistencia. *S. capitis* multirresistente (SC-MDR) se ha identificado en infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con catéter en unidades de cuidados intensivos neonatales en países europeos. Se presenta el caso clínico de un paciente con enfermedad renal crónica en manejo de hemodiálisis. Se sospechó infección de línea de catéter luego de aislar en hemocultivo *S. capitis*. Se dio tratamiento con vancomicina, con buena evolución.

Palabras clave: *Staphylococcus capitis*, *multidrogorresistencia*, *enfermedad renal crónica*.

Abstract

Staphylococcus capitis is a coagulase-negative staphylococcus species. It is a commensal bacterium of the skin, primarily the scalp. It is an unusual agent with a multidrug-resistant antimicrobial susceptibility profile. Multidrug-resistant *S. capitis* (MDR-sc) has been identified in catheter-related bloodstream infections in neonatal intensive care units in European countries. We present the clinical case of a male with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. Catheter line infection was suspected, and *S. capitis* was isolated in blood culture. Treatment with vancomycin was initiated, with good outcome.

Keywords: *Staphylococcus capitis*, *multidrug resistance*, *chronic kidney disease*.

Introducción

Staphylococcus capitis es un subtipo de estafilococos coagulasa negativo, el cual es una bacteria comensal de la piel, principalmente de la piel cabelluda de la cabeza.¹ Las cepas de *S. capitis* multirresistente (sc-MDR) se han detectado como agente causal de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con catéter en unidades de cuidados intensivos neonatales en países europeos.² El objetivo de este artículo es compartir los datos más relevantes de un caso de infección del torrente sanguíneo relacionado con catéter (ITS-RC) de hemodiálisis por sc-MDR.

Exponemos el caso de un paciente de 48 años, originario y residente de San Luis Potosí, con hipertensión arterial sistémica de un año de diagnóstico en tratamiento con losartán, diabetes mellitus tipo 2 de larga evolución, con complicaciones micro y macrovasculares, enfermedad re-

nal crónica estadio V en seguimiento en el área de nefrología en tratamiento con furosemide y hemodiálisis dos veces por semana, catéter único Mahurkar en la yugular derecha. Comenzó su padecimiento en marzo de 2024 con escalofríos, fiebre cuantificada en 39 °C posterior a las sesiones de hemodiálisis, sin otra sintomatología agregada. En los estudios de laboratorio se identificó leucocitosis con un conteo de 18.08 miles/ μ L, a expensas de neutrófilos (89.2%). Se inició tratamiento empírico con vancomicina y ceftazidima, se tomó hemocultivo, se identificó desarrollo de *Staphylococcus capitis* multirresistente, resistente a oxacilina (concentración mínima inhibitoria [CMI] ≥ 4.0), ciprofloxacino (CMI ≥ 8.0), levofloxacino (CMI 4.0), eritromicina (CMI ≥ 8.0), clindamicina (CMI ≥ 4.0), linezolid (CMI ≥ 8.0), tetraciclina (CMI ≥ 16.0), rifampicina (CMI ≥ 4.0), trimetoprim/

¹ Medicina Interna

² Epidemiología Hospitalaria

³ Laboratorio de Bacteriología

⁴ Epidemiología Hospitalaria

Hospital General de Zona No. 50, Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí

Correspondencia: Dr. Óscar Sosa-Hernández
Hospital General de Zona No. 50, Instituto Mexicano del Seguro Social, Avenida Tangamanga 205, Prados San Vicente Primera Sección, C.P. 78394, San Luis Potosí

Correo electrónico: dr.oscar.sh@gmail.com

sulfametoazol (CMI 160.0), y sólo sensible a vancomicina (CMI 4.0) a través de equipo Vitek 2. Se continuó tratamiento con vancomicina, el paciente presentó mejoría clínica y por laboratorio, por lo que se decidió su alta y seguimiento por consulta externa. Por los datos anteriores, clasificamos el caso como ITS-RC de hemodiálisis.

Discusión

En la literatura se ha documentado que *S. capitis* puede diseminarse en áreas hospitalarias, principalmente en las unidades de cuidados intensivos neonatales, presenta perfiles con resistencia a linezolid, quinolonas, cefalosporinas, pero con sensibilidad a vancomicina.^{3,4} Además se ha encontrado como causante de endocarditis, sobre todo en pacientes con patologías subyacentes que generan inmunosupresión, como diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cardiopatía isquémica. Durante años se ha considerado como una bacteria comensal de piel, en especial de la piel cabelluda de la cabeza,¹ y menos lesiva que algunas especies como *Staphylococcus aureus*, lo cual es importante ya que comúnmente no se considera una especie patógena, y cuando se le considera así, se clasifica como agente del grupo 1, sin embargo, se han encontrado cepas con resistencia cruzada a otros antibióticos,^{5,6} como el caso que presentamos en este trabajo. En análisis de resistencia se exhibió resistencia principalmente a betalactámicos y aminoglucósidos, pero sensibilidad a fluoroquinolonas. En adultos suelen ser poco virulentas,³ y generalmente para la aparición de sepsis se requiere acumulación de mutaciones puntuales, las cuales generan el aumento del grosor de la pared celular que lo hace tener mayor resistencia bacteriana, sin embargo se reconoce como patógeno especialmente de neonatos. Las ITS-RC representan una de las principales causas de infecciones asociadas a los

cuidados de salud, lo cual aumenta la mortalidad, morbilidad y gastos relacionados con la atención a la salud,⁶ los cuales llegan a incrementarse aún más con bacterias multirresistentes, como en el caso que presentamos en este trabajo.

Se han publicado mecanismos de resistencia a linezolid, específicamente se han detectado mutaciones puntuales como c2128T en el 23S rRNA,⁷ o la diseminación de la clona resistente denominada NRCS-A,⁸ sin embargo, en nuestro país no se ha estudiado esta bacteria, y en nuestro ambiente, la detección de estos mecanismos de resistencia se ve limitada por los recursos económicos, materiales y de personal. Es necesario ampliar la capacidad para identificar a estos agentes emergentes con perfiles de multirresistencia, ya que en la carrera de las infecciones por bacterias multirresistentes llevamos una clara desventaja. Esto sin contar con que se ha detectado que *S. capitis* tiene la capacidad de producir biopolímeros que le permiten una tolerancia a la desecación y a diferentes desinfectantes, aunado a la capacidad de sobrevivir en condiciones de estrés, con pocos aportes de nutrientes.⁸

En México no se ha reportado *S. capitis* multirresistente como agente infeccioso en humanos, y no es una bacteria que se encuentre de forma habitual como causal de las ITS-RC ni de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Debido a esto surge la relevancia de compartir este caso de un agente inusual, con un perfil de susceptibilidad antimicrobiana con multirresistencia, pero que a pesar de tener pocas posibilidades terapéuticas, tuvo una evolución favorable.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiamiento para realizar este trabajo.

Referencias

1. Tchana-Sato, V., Hans, G., Fripiat, F., Zekhnini, I., Dulgheru, R., Lavigne *et al.*, "Surgical management of *Staphylococcus capitis* prosthetic valve infective endocarditis: Retrospective review of a 10-year single center experience and review of the literature", *J Infect Public Health*, 2020, 13 (11): 1705-1709.
2. Moore, G., Barry, A., Carter, J., Ready, J., Wan, Y., Elsayed, M. *et al.*, "Detection, survival, and persistence of *Staphylococcus capitis* NRCS-A in neonatal units in England", *J Hosp Infect*, 2023, 140: 8-14.
3. Laurent, F. y Butin, M., "*Staphylococcus capitis* and NRCS-A clone: the story of an unrecognized pathogen in neonatal intensive care", *Clin Microbiol Infect*, 2019, 25 (9): 1081-1085.
4. Ibrahim, R., Waked, R., Choucair, J., Aubry, A., Laurent, F., Martins-Simoes, P. *et al.*, "Linezolid-resistant *Staphylococcus capitis* isolate", *Infectious Diseases Now*, 2022, 52: 175-182.
5. Szekat, C., Josten, M., Rickmeyer, J., Crüsemann, M. y Bierbaum, G., "A *Staphylococcus capitis* strain with unusual bacteriocin production", *Microb Biotechnol*, 2023, 16 (11): 2181-2193. doi: 10.1111/1751-7915.14356. Epub: 18 de octubre de 2023. PMID: 37850940; PMCID: PMC10616647.
6. Sitges-Serra, A. y Girvent, M., "Catheter-related blood-stream infections", *World J Surg*, 1999, 23 (6): 589-595. doi: 10.1007/pl00012352. PMID: 10227929.
7. Han, X., Zou, G., Liu, J., Yang, C., Du, X., Chen, G. *et al.*, "Mechanisms of linezolid resistance in *Staphylococcus capitis* with the novel mutation c2128T in the 23S rRNA gene in China", *BMC Microbiol*, 2022, 22 (1): 203.
8. Chavignon, M., Coignet L., Bonhomme, M., Bergot, M., Tristán, A., Verhoeven, P. *et al.*, "Environmental persistence of *Staphylococcus capitis* NRCS-A in neonatal intensive care units: role of biofilm formation, desiccation, and disinfectant tolerance", *Microbiol Spectr*, 2022, 10 (6): e0421522.