



Shewanella algae: a propósito de un caso de bacteremia

Ileana Méndez Araya¹ y Andrés Vargas Guzmán¹

AFILIACIONES: ¹Laboratorio Clínico, Hospital San Rafael de Alajuela, Caja Costarricense de Seguro Social

RESUMEN. Las infecciones por el género *Shewanella* son poco frecuentes, pero sus reportes van en aumento. En este artículo se presenta el caso clínico del primer aislamiento de *Shewanella algae* en el Hospital San Rafael de Alajuela (HSRA) perteneciente a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) que corresponde al primer caso de bacteremia por *S. algae* descrito en Costa Rica. Se trata de un hombre de 57 años que tuvo un shock séptico y se logró recuperar la bacteria de sus hemocultivos y urocultivo. La respuesta al tratamiento fue adecuada y el paciente fue egresado al mes de seguimiento. Este caso recuerda la importancia de mantenerse vigilantes ante el potencial clínico de patógenos poco frecuentes.

PALABRAS CLAVE. Bacteremia, sepsis, infección urinaria, *Shewanella algae*, patógeno emergente.

ABSTRACT. Although infections by the genus *Shewanella* are rare, the number of reports is increasing. This article presents the clinical case of the first isolation of *Shewanella algae* in San Rafael Hospital in Alajuela (HSRA), part of the Costa Rican Social Security Service (CCSS) and the first case of bacteremia caused by *S. algae* in Costa Rica. The patient was a 57-year-old man in septic shock. The bacteria were recovered from his blood and urine cultures. He responded positively to treatment and was discharged, after a follow up, one month later. This case reminds us how important it is to remain vigilant of rare clinical pathogens.

KEYWORDS. Bacteremia, sepsis, urinary infection, *Shewanella algae*, emerging pathogen.

INTRODUCCIÓN. El género *Shewanella* está formado por bacilos Gram negativos, anaerobios facultativos, no fermentadores y móviles. La primera descripción de esta especie fue realizada en 1931 por Derby y Hammen, pero por mucho tiempo se incluyeron en el género *Pseudomonas* hasta que en 1985 fueron reclasificadas por estudios filogenéticos describiendo el nuevo género *Shewanella* (Holt et al., 2005). Las bacterias del género *Shewanella* se encuentran distribuidas mundialmente, su presencia se reporta con mayor frecuencia en lugares tropicales, con clima de verano caliente y asociadas principalmente a ambientes marinos (Bernshteyn et al., 2020; Tseng et al., 2018; Yu et al., 2022).

Dirección para correspondencia,
dirigida a:
Ileana Méndez Araya
imendeza@ccss.sa.cr

Recibido: 20 de mayo 2025
Aceptado: 21 de octubre 2025
Publicado: 30 de octubre 2025

Las infecciones por bacterias del género *Shewanella* son poco frecuentes, pero sus reportes van en aumento. Este género comprende más de 30 especies de las cuales por mucho tiempo se reportaron solo 2 especies causando enfermedad en humanos, sin embargo actualmente se han descrito 5 causando cuadros clínicos: *S. putrefaciens*, *S. algae*, *S. haliotis*, *S. xiamenensis* y *S. upenei*, siendo las 2 primeras las más frecuentes (Byun et al., 2017; Fang et al., 2019; Khashe & Michael Janda, 1998; Zhang et al., 2018).

A diferencia de *S. putrefaciens*, *S. algae* tiene la capacidad de crecer a 42 °C y en medios de cultivo enriquecidos con NaCl 6%, además es capaz de reducir nitritos y producir H₂S, lo que permite su diferenciación. (Holt et al., 2005; Kandasamy et al., 2020; Khashe & Michael Janda, 1998; Tseng et al., 2018). Es importante realizar la identificación a nivel de especie porque existen diferencias importantes en su virulencia, se ha descrito que *S. algae* es más virulenta principalmente por su actividad hemolítica (Bernshteyn et al., 2020; Khashe & Michael Janda, 1998; Tseng et al., 2018). Posee un gen hlyA que codifica por una toxina formadora de poros RTX alfa hemolisina que altera la permeabilidad de la membrana y causa lisis celular en gran variedad de huéspedes animales y humanos (Wang et al., 2020). También se han descrito otros factores de virulencia extracelulares como sideróforos, tetradotoxina y otras exoenzimas (Khashe & Michael Janda, 1998; Vignier et al., 2013). Además se han identificado genes asociados con la adaptación a ácidos biliares, como el exbBD implicados en la respuesta a bilis y galU, htpB y wecA involucrados en la resistencia y tolerancia a bilis (Wang et al., 2020).

La mayoría de los aislamientos descritos de este género corresponden a *S. algae*, alcanzando cifras de hasta el 80% (Fang et al., 2019; Holt et al., 2005; Khashe & Michael Janda, 1998). El espectro clínico de infecciones causadas por esta bacteria es amplio, se ha descrito con mucha frecuencia en infecciones de oído, infecciones de tejidos blandos, superficiales y profundas, y menos frecuentemente en casos de osteomielitis (Jampala et al., 2015; Wagner et al., 2013), queratitis, enterocolitis (Dey et al., 2015; Fernández-Fernández et al., 2018; Sharma & Kalawat, 2010), peritonitis (Kim et al., 2014; Shanmuganathan et al., 2016) cuadros respiratorios (Torri et al., 2018), gangrena de Fournier e incluso se ha reportado en casos post mordeduras de serpiente (Liu et al., 2014) y sepsis neonatal (Charles et al., 2015).

En este artículo se presenta el caso clínico del primer aislamiento de *S. algae* en el Hospital San Rafael de Alajuela (CCSS) que corresponde también a el primer caso de bacteremia por *S. algae* en Costa Rica.

CASO CLÍNICO. Paciente masculino de 57 años vecino de Atenas, Alajuela, trabajador de construcción, quien dio el consentimiento informado para la publicación de este caso clínico.

Caso clínico

El paciente consultó en el Área de Salud de Atenas perteneciente a la CCSS el día 03/02/2023 por un edema en el pie derecho con signo de Homans positivo y dolor localizado, se observó aumento de simetría en comparación con el pie izquierdo. Indicó que a finales del mes de enero del 2023 estuvo pescando, refirió haber sufrido insolación, pero negó trauma o lesión cutánea en dicho paseo; sin embargo mencionó que el mismo día de la pesca sintió un fuerte dolor en su pie derecho.

Al ingreso al Área de Salud tenía una temperatura de 36.3 °C, frecuencia respiratoria de 18.0 rpm, taquicardia (119.0 Lpm) y presión arterial 97/61 mmHg, por lo que se le observó por una Trombosis Venosa Profunda (TVP), la cual no se pudo confirmar porque el centro de salud no contaba con los mecanismos, se decidió referirlo al Hospital San Rafael de Alajuela (CCSS).

Cuando el paciente ingresó al servicio de emergencias del HSRA (CCSS) se descartó la TVP mediante ultrasonido. El edema en el miembro inferior derecho (MID) se extendía desde el dorso del pie hasta la ingle derecha de forma difusa hacia la zona medial, con múltiples lesiones ampollosas y flictenas que aumentaron rápidamente conforme pasaba el tiempo. El paciente permaneció encamado, afebril, consciente, orientado y alerta. Los exámenes de laboratorio presentaron los siguientes resultados: proteína C reactiva en 3.37 mg/dL y una leucocitosis en 12140 uL con 86% de neutrófilos. El médico tratante decidió iniciar vancomicina y clindamicina, además se inició el manejo local de las ampollas con curaciones diarias con iruxol y atrauman, así como paños de domeboro por 15-30 min para disminuir la inflamación.

Al siguiente día se observó al paciente por un shock séptico, los exámenes de laboratorio evidenciaron la proteína C reactiva en 9.14 mg/dL y la procalcitonina en 71.38 ng/mL, por lo que se realizó un cambio en la terapia antimicrobiana y se utilizó un esquema con vancomicina, piperacilina tazobactam y meropenem, además se recolectaron muestras para urocultivo, cultivo de la secreción del MID y hemocultivos.

El cultivo de la secreción se reportó negativo por microorganismos aerobios a las 48 horas de incubación, el urocultivo se reportó el 07/02/2023 como positivo por *S. algae* y los hemocultivos dieron positivos a las 12 horas de incubación (BactAlert) por bacilos Gram negativos (BGN), que se identificaron mediante Vitek2 como *S. algae*. La PSA obtenida de los aislamientos de orina y sangre fue la misma, sensible a todos los antibióticos para Gram negativos ensayados, excepto la cefazolina a la cual fue resistente.

El 09/02/2023 se internó al paciente en el salón de medicina mixta para su seguimiento. Se le tomaron nuevamente muestras para urocultivo, hemocultivos y cultivo de secreción del MID, de los que se obtuvo resultado negativo en todos. El 03 de marzo del 2023 se egresó al paciente con seguimiento en consulta externa para lavados y curaciones, seguimiento que persistió por más de 1 año luego de su egreso.

DISCUSIÓN. A nivel mundial, el reporte de casos por *S. algae* ha ido en aumento, por lo que se ha considerado un patógeno emergente, sin embargo, muchos han cuestionado su importancia clínica porque es muy frecuente que se aísle en infecciones mixtas o polimicrobianas (Holt et al., 2005). El coaislamiento ha sido reportado desde el 35% hasta el 88% de los aislamientos junto a bacterias como *Enterococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* y otras bacterias de entorno marino como *Aeromonas spp.* y *Vibrio spp.* (Ng et al., 2022; Vignier et al., 2013; Yu et al., 2022).

En el caso presentado, *S. algae* se aisló de forma pura tanto de hemocultivos como de la orina de un paciente con signos de shock séptico, por lo que no quedó duda de su importancia como causante del cuadro clínico. Las infecciones urinarias por esta bacteria son poco reportadas (Vignier et al., 2013) pero la bacteremia es la complicación más frecuente, se ha reportado hasta en el 28% de los casos (Escudero-Acha et al., 2021; Shanmuganathan et al., 2016; Sharma & Kalawat, 2010; Vignier et al., 2013; Yu et al., 2022; Zhang et al., 2018). Otra complicación que se ha reportado es la fascitis necrotizante (Ananth et al., 2014; Brulliard et al., 2017; Jampala et al., 2015).

Muchos autores han definido a *S. algae* como un agente oportunista aunque menos del 15% de las infecciones se reportan en pacientes inmunocomprometidos y parece ser más bien una infección asociada a comorbilidades (Ng et al., 2022) ya que se ha descrito que hasta el 70-80% de los afectados tiene alguna comorbilidad o condición predisponente (Vignier et al., 2013; Yu et al., 2022). El paciente de este caso clínico era paciente inmunocompetente pero tenía antecedentes de cirrosis hepática y la enfermedad hepatobiliar se ha mencionado como principal factor de riesgo (Sharma & Kalawat, 2010). También se han mencionado otros factores de riesgo como enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica, malignidad, diabetes mellitus y condiciones causantes de edema y estasis como enfermedad hepática crónica, insuficiencia renal crónica o fallo renal (Ng et al., 2022; Yu et al., 2022). El curso generalmente es benigno, pero en inmunocomprometidos puede ser fatal.

La principal vía de entrada de la bacteria se ha asociado a contacto con agua de mar, en especial si se tienen heridas en la piel, sin embargo, esto no explica ni la mitad de los casos reportados (Vignier et al., 2013; Yu et al., 2022). Otra vía importante de infección que ha sido reportada es la ingesta de mariscos y pescado crudo (Takata et al., 2017) ya que se ha aislado este agente de moluscos (Byun et al., 2017; Tseng et al., 2018). También hay casos descritos en los cuales la vía de ingreso es desconocida y donde se descartaron las otras 2 vías anteriores (Charles et al., 2015; Fernández-Fernández et al., 2018; Kim et al., 2014). El paciente de este caso clínico reporta haber ido a pescar y posteriormente inició con molestias en su pierna y esta parece la vía de ingreso más probable, sin embargo no se pudo confirmar porque la bacteria no se logró recuperar de la lesión en pierna. Esto no es inusual, hay reportes similares de casos de enfermedad invasiva con posible vía de entrada por extremidad en los cuales tampoco se pudo aislar la bacteria de tejido (Brulliard et al., 2017; Davidson et al., 2018; Rajchgot et al., 2016).

Caso clínico

El diagnóstico de las infecciones por *S. algae* ha presentado varios retos. Por mucho tiempo los sistemas de identificación como API, VITEK y MicroScan no la incluían en su base de datos (Tseng et al., 2018), por lo que muchas infecciones reportadas en el pasado se habían atribuido a *S. putrefaciens* y posteriormente se confirmó por otros métodos, principalmente secuenciación de 16S rRNA (Bauer et al., 2019; Ding et al., 2019; Gressier et al., 2010; Taherzadeh et al., 2014; Takata et al., 2017; Yan et al., 2022) y bioquímica ampliada (15), que el agente causante era *S. algae*.

También se han presentado casos en los que los sistemas automatizados que ya la incluyen en su base de datos la identifican como *S. algae*, pero al realizar la secuenciación de 16SrRNA se identifican como *Shewanella* de otra especie, por ejemplo, *S. haliotis* (Zhang et al., 2018). La secuenciación es el método más recomendado a pesar de que al utilizar los análisis de 16SrRNA se pueden presentar discrepancias (Yan et al., 2022). En un estudio realizado en Corea del Sur; de 19 cepas aisladas se tuvo una concordancia en el 99.9% de los casos identificados por VITEK2® y MALDI-TOF con *S. algae*, sin embargo al utilizar el 16SrRNA, 9 fueron identificadas como *S. haliotis* y 10 como *S. algae* (Byun et al., 2017). Por esta razón se recomienda incluir en la identificación estudios de secuenciación 16SrRNA y marcadores moleculares de alta resolución como por ejemplo *gyrB* (Fernández-Fernández et al., 2018; Martín-Rodríguez et al., 2018).

Se debe considerar también que en algunos lugares que utilizan bioquímica convencional para su identificación se identificaba como una *Pseudomonas* por ser un bacilo Gram negativo, lactosa negativa y oxidasa positiva y se reportaba de esa forma sin hacer pruebas adicionales (Sharma & Kalawat, 2010). Toda esta complejidad diagnóstica contribuye a que exista un subregistro previo muy grande.

En este caso, el aislamiento se identificó con VITEK2® en el HSRA y se envió al Hospital México para su confirmación por MALDI-TOF, en ambos casos la bacteria se identificó como *S. algae*.

El paciente de este caso clínico mostró buena evolución, el tratamiento antibiótico que recibió de forma empírica al entrar en shock séptico incluía vancomicina, clindamicina, meropenem y piperacilina tazobactam. Los reportes de sensibilidad a antibióticos de esta bacteria son muy variados, pero generalmente es susceptible a beta lactámicos con inhibidores, cefalosporinas de tercera y cuarta generación y carbapenémicos, entre otros (Holt et al., 2005; Ng et al., 2022; Yu et al., 2022). El paciente egresó un mes después de su ingreso.

En Costa Rica solo se encontraron reportes previos de un caso clínico de una diarrea crónica por *S. algae* (Molina Guevara et al., 2009) y de un paciente con colonización pulmonar por *S. algae* (Rodríguez Rodríguez Jonathan & Barguil Meza Ibrahim, 2012) por lo que este caso constituye el primer reporte de bacteremia causada por *S. algae*

descrito en Costa Rica y resalta la importancia de considerar este y otros microorganismos emergentes con potencial patogénico relevante en la práctica clínica por lo que se insta a mantener una vigilancia constante ante bacterias poco frecuentes.

En este caso, la evolución clínica favorable del paciente tras el tratamiento empírico con antibióticos refuerza lo determinante que puede ser una intervención oportuna, sin embargo, se recuerda la recomendación de tomar las muestras para cultivo antes de iniciar la terapia antimicrobiana.

La identificación precisa de *S. algae* ha representado algunos desafíos, ya que puede confundirse con otras bacterias del mismo género o de otros géneros como *Pseudomonas* spp. En este caso, la identificación mediante VITEK2 y MALDI-TOF, permitió una identificación confiable, aunque se reconoce que la secuenciación u otros métodos moleculares pueden ofrecer mejor precisión taxonómica. De este modo, la presentación de este caso clínico resalta la importancia de mantener siempre en los laboratorios clínicos diferentes metodologías diagnósticas actualizadas, que se pueden complementar y que faciliten una identificación más precisa y oportuna de los agentes etiológicos, incluyendo el uso de técnicas moleculares como herramientas complementarias a la microbiología tradicional.

BIBLIOGRAFÍA

Ananth, A. L., Nassiri, N., & Pamoukian, V. N. (2014). *Shewanella algae*: A rare cause of necrotizing fasciitis. *Surgical Infections*, 15(3), 336–338. <https://doi.org/10.1089/sur.2012.208>

Bauer, M. J., Stone-Garza, K. K., Croom, D., Andreoli, C., Woodson, P., Graf, P. C. F., & Maves, R. C. (2019). *Shewanella algae* Infections in United States Naval Special Warfare Trainees. *Open Forum Infectious Diseases*, 6(11), 1–4. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz442>

Bernshteyn, M., Ashok Kumar, P., & Joshi, S. (2020). *Shewanella algae* – A Novel Organism Causing Bacteremia: A Rare Case and Literature Review. *Cureus*, 12(9), 10–13. <https://doi.org/10.7759/cureus.10676>

Brulliard, C., Traversier, N., Allyn, J., Schaeffer, C., Bouchet, B., & Allou, N. (2017). Case report: Disseminated shewanella algae infection with meningoencephalitis in a traveler secondary to marine injury in Madagascar. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(4), 1043–1044. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0175>

Byun, J. H., Park, H., & Kim, S. (2017). The phantom menace for patients with hepatobiliary diseases: *Shewanella haliotis*, often misidentified as *Shewanella algae* in biochemical tests and MALDI-TOF analysis. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 70(2), 177–180. <https://doi.org/10.7883/yoken.JJID.2015.658>

Charles, M. V. P., Srirangaraj, S., & Kali, A. (2015). Neonatal sepsis caused by *Shewanella algae*: A case report. *Australasian Medical Journal*, 8(2), 64–66. <https://doi.org/10.4066/AMJ.2015.2292>

Davidson, N. L., Subedi, S., Wilks, K., & Morgan, J. (2018). A case of *Shewanella algae* endocarditis: An emerging pathogen with a diverse clinical spectrum. *BMJ Case Reports*, 2018, 1–3. <https://doi.org/10.1136/bcr-2017-223396>

Dey, S., Bhattacharya, D., Roy, S., Nadgir, S. D., Patil, A., & Kholkute, S. D. (2015). *Shewanella algae* in acute gastroenteritis. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 33(1), 172–175. <https://doi.org/10.4103/0255-0857.148442>

Ding, C. H., Wahab, A. A., Muttaqillah, N. A. S., Kamarudin, N., & Saarah, W. R. (2019). Cellulitis due to shewanella algae: Crucial diagnostic clues from basic microbiological tests. *Tropical Biomedicine*, 36(4), 883–887.

Escudero-Acha, P., Blanco Huelga, C., & González-Castro, A. (2021). Septic shock by *Shewanella algae* cellulitis. *Medicina Clínica*, 156(2), 94. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.09.001>

Fang, Y., Wang, Y., Liu, Z., Dai, H., Cai, H., Li, Z., Du, Z., Wang, X., Jing, H., Wei, Q., Kan, B., & Wang, D. (2019). Multilocus sequence analysis, a rapid and accurate tool for taxonomic classification, evolutionary relationship determination, and population biology studies of the genus *Shewanella*. *Applied and Environmental Microbiology*, 85(11), 1–13. <https://doi.org/10.1128/AEM.03126-18>

- Fernández-Fernández, E., Martín-Rodríguez, A. J., Hernández, M., Navarro-Marí, J. M., Römling, U., & Gutiérrez-Fernández, J. (2018). First clinical isolation report of *Shewanella* algae from the stools of a patient with acute enteritis in Spain. *Revista Espanola de Quimioterapia*, 31(2), 160–163.
- Gressier, M., Mbayo, D., Deramond, H., Grados, F., Eb, F., & Canarelli, B. (2010). First case of human spondylodiscitis due to *Shewanella* algae. *International Journal of Infectious Diseases*, 14(SUPPL. 3). <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2009.11.007>
- Holt, H. M., Gahrn-Hansen, B., & Bruun, B. (2005). *Shewanella* algae and *Shewanella putrefaciens*: Clinical and microbiological characteristics. *Clinical Microbiology and Infection*, 11(5), 347–352. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2005.01108.x>
- Jampala, S., Meera, P., Vivek, V., & Kavitha, D. R. (2015). Skin and soft tissue infections due to *Shewanella* algae – An emerging pathogen. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(2), DC16–DC20. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12152.5585>
- Kandasamy, K. P., Subramanian, R. K., Srinivasan, R., Ragunath, S., Balaji, G., Gracy, M., & Latha, K. (2020). *Shewanella* algae and *Microbulbifer elongatus* from marine macro-algae – isolation and characterization of agar-hydrolysing bacteria. *Access Microbiology*, 2(11), 1–6. <https://doi.org/10.1099/acmi.0.000170>
- Khashe, S., & Michael Janda, J. (1998). Biochemical and pathogenic properties of *Shewanella* alga and *Shewanella putrefaciens*. *Journal of Clinical Microbiology*, 36(3), 783–787. <https://doi.org/10.1128/jcm.36.3.783-787.1998>
- Kim, B. K., Cho, S. Y., Kang, B., Kim, I. K., Byun, J. H., Park, C., & Choi, S. M. (2014). A case of spontaneous bacterial peritonitis with bacteremia caused by *Shewanella* algae. *Infection and Chemotherapy*, 46(4), 264–268. <https://doi.org/10.3947/ic.2014.46.4.264>
- Liu, P. Y., Shi, Z. Y., Shyu, C. L., Wu, Z. Y., Lai, K. L., Chang, C. Y., Chen, Y. J., Huang, J. A., Mao, Y. C., & Tung, K. C. (2014). Cobra bite wound infection caused by *Shewanella* algae. *International Journal of Infectious Diseases*, 20(1), 11–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2013.08.014>
- Martín-Rodríguez, A. J., Suárez-Mesa, A., Artiles-Campelo, F., Römling, U., & Hernández, M. (2018). Multilocus sequence typing of *Shewanella* algae isolates identifies disease-causing *Shewanella chilikensis* strain 6I4. *FEMS Microbiology Ecology*, 95(1), 1–10. <https://doi.org/10.1093/femsec/fiy210>
- Molina Guevara, E., Ureña Romero, S., Ramírez Salas, A., & Oropeza Barrios, G. (2009). *Shewanella* algae en un paciente con diarrea crónica. Primer caso en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 51(3). <https://doi.org/10.51481/amc.v51i3.444>
- Ng, W. W. S., Shum, H. P., To, K. K. W., & Sridhar, S. (2022). Emerging Infections Due to *Shewanella* spp.: A Case Series of 128 Cases Over 10 Years. *Frontiers in Medicine*, 9(April), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.850938>
- Rajchgot, J., Glicksman, R., & Bogoch, I. I. (2016). *Shewanella* algae bacteremia from a foot ulcer exposed to seawater during a caribbean vacation. *Journal of Travel Medicine*, 23(3), 2016. <https://doi.org/10.1093/jtm/taw014>
- Rodriguez Rodriguez Jonathan, & Barguil Meza Ibrahim. (2012). Caso 3-2012: Colonización Pulmonar Por *Shewanella* Algae En Paciente Con Secuelas De Tuberculosis Pulmonar Tratada. *Revista Clínica de La Escuela de Medicina UCR – HSJD*, 2(III), 1–5.
- Shanmuganathan, M., Goh, B. L., Lim, C., Norfadhlin, Z., & Fairol, I. (2016). *Shewanella* algae peritonitis in patients on peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International*, 36(5), 574–575. <https://doi.org/10.3747/pdi.2015.00287>
- Sharma, K. K., & Kalawat, U. (2010). Emerging Infections: *Shewanella* – A Series of Five Cases. *Journal of Laboratory Physicians*, 2(02), 061–065. <https://doi.org/10.4103/0974-2727.72150>
- Taherzadeh, M., Katouli, M., Amirinejad, R., Farzaneh, M. R., & Gharibi, O. (2014). A case of wound infection caused by *shewanella* algae in the south of Iran. *New Microbes and New Infections*, 2(1), 29–30. <https://doi.org/10.1002/2052-2975.33>
- Takata, T., Chikumi, H., Morishita, S., Hamada, S., Hoi, S., Iyama, T., Fukui, T., Matono, T., Fukuda, S., Munemura, C., & Isomoto, H. (2017). *Shewanella* algae bacteremia in an end-stage renal disease patient: A case report and review of the literature. *Internal Medicine*, 56(6), 729–732. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.56.7616>
- Torri, A., Bertini, S., Schiavone, P., Congestri, F., Matteucci, M., Sparacino, M., Testa, G., Pedna, M. F., & Sambri, V. (2018). *Shewanella* algae infection in Italy: report of 3 years' evaluation along the coast of the northern Adriatic Sea. *New Microbes and New Infections*, 23, 39–43. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2018.01.002>
- Tseng, S. Y., Liu, P. Y., Lee, Y. H., Wu, Z. Y., Huang, C. C., Cheng, C. C., & Tung, K. C. (2018). The pathogenicity of *shewanella* algae and ability to tolerate a wide range of temperatures and salinities. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6976897>
- Vignier, N., Barreau, M., Olive, C., Baubion, E., Theodose, R., Hochedez, P., & Cabie, A. (2013). Human Infection with *Shewanella putrefaciens* and *S. algae*: Report of 16 Cases in Martinique and Review of the Literature. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 89(1), 151–156. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0055>
- Wagner, N., Otto, L., Podda, M., Schmitt, Y., & Tappe, D. (2013). Travel-related chronic hemorrhagic leg ulcer infection by *Shewanella* algae. *Journal of Travel Medicine*, 20(4), 262–264. <https://doi.org/10.1111/jtm.12037>
- Wang, J. H., He, G. C., Huang, Y. T., & Liu, P. Y. (2020). Comparative Genomics Reveals Pathogenicity-Related Loci in *Shewanella* algae. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 2020(Table 1). <https://doi.org/10.1155/2020/9205197>

Caso clínico

Yan, Y., Chai, X., Chen, Y., & Zhang, X. (2022). The Fulminating Course of Infection Caused by *Shewanella* algae: A Case Report. *Infection and Drug Resistance*, 15(April), 1645–1650. <https://doi.org/10.2147/IDR.S357181>

Yu, K., Huang, Z., Xiao, Y., & Wang, D. (2022). *Shewanella* infection in humans: Epidemiology, clinical features and pathogenicity. *Virulence*, 13(1), 1515–1532. <https://doi.org/10.1080/21505594.2022.2117831>

Zhang, F., Fang, Y., Pang, F., Liang, S., Lu, X., Kan, B., Xu, J., Zhao, J., Du, Y., & Wang, D. (2018). Rare *Shewanella* spp. associated with pulmonary and bloodstream infections of cancer patients, China: A case report. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3354-8>