Sepsis tropical por *Aeromonas hydrophila*

DOI:10.5281/zenodo. 23068751
SANUM 2026, 10(4) 258-265

Cómo citar este artículo

Muñoz Sandoval AI, Oviedo Vélez N, Flórez Benavides KS, Chamorro Molina JM.
Sepsis tropical por Aeromonas hydrophila.
SANUM 2026, 10(4) 258-265
DOI: 10.5281/zenodo.23068751

© Los autores. Publicado por SANUM: Revista Científico-Sanitaria bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

AUTORES

Ana Isabel Muñoz Sandoval[1] (0009-0008-8533-6473)

Nathalia Oviedo Vélez[2] (0009-0008-7668-2956)

Karen Sofía Flórez Benavides[3] (0009-0002-2375-4553)

Jesus Mauricio Chamorro Molina[4] (0009-0008-1736-2354)

Afiliaciones:

[1] Universidad del Valle. Cali, Colombia.

[2] Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

[3] Universidad de Nariño. Pasto, Colombia.

[4] Universidad San Martín Pasto. Pasto, Colombia.

Autora de correspondencia:

Ana Isabel Muñoz Sandoval

aisabelms22@gmail.com

Resumen

Aeromonas hydrophila es un bacilo gramnegativo ambiental ampliamente distribuido en ecosistemas acuáticos tropicales y reconocido como causa emergente de infecciones invasivas en humanos. Los pacientes con diabetes mellitus presentan una susceptibilidad incrementada debido a alteraciones inmunometabólicas, disfunción microvascular y deterioro de los mecanismos de defensa innata. Se describen dos casos de sepsis por Aeromonas hydrophila en pacientes diabéticos residentes en Montería, Colombia.

El **primer caso** correspondió a un hombre de 62 años que desarrolló fascitis necrosante y choque séptico tras una lesión cutánea menor ocurrida durante exposición al río Sinú.

El **segundo caso** involucró a un hombre de 58 años con pie diabético complicado, bacteriemia por A. hydrophila y lesión renal aguda.

Ambos pacientes presentaron marcadores inflamatorios elevados, compromiso sistémico significativo y necesidad de manejo hospitalario especializado. La interacción entre exposición acuática, diabetes mellitus y factores de virulencia bacterianos favoreció la progresión desde una infección localizada hacia sepsis y disfunción orgánica.

La producción de hemolisinas, aerolisinas y proteasas contribuye al daño tisular y a la amplificación de la respuesta inflamatoria sistémica. Aeromonas hydrophila debe considerarse dentro del diagnóstico diferencial de infecciones graves de piel y tejidos blandos en regiones tropicales. El reconocimiento temprano, la intervención oportuna y el tratamiento dirigido son determinantes para mejorar los desenlaces clínicos.

Palabras clave:

Aeromonas hydrophila;
Sepsis;
Diabetes Mellitus;
Fascitis Necrotizante;
Bacteriemia.

Tropical sepsis due to Aeromonas hydrophila

DOI:10.5281/zenodo.23068751
SANUM 2026, 10(4) 258-265

How to cite this article

Muñoz Sandoval AI, Oviedo Vélez N, Flórez Benavides KS, Chamorro Molina JM.
Tropical sepsis due to Aeromonas hydrophila.
SANUM 2026, 10(4) 258-265
DOI: 10.5281/zenodo. 23068751

© The authors. Published by SANUM: Revista Científico-Sanitaria under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Abstract

*Aeromonas hydrophila is an environmental Gram-negative bacillus widely distributed in tropical freshwater ecosystems and increasingly recognized as an emerging cause of invasive human infections. Patients with diabetes mellitus exhibit heightened susceptibility due to immunometabolic dysregulation, microvascular dysfunction, and impaired innate immune responses. This report describes two cases of *Aeromonas hydrophila* sepsis in diabetic patients from Montería, Colombia.*

*The **first case** involved a 62-year-old man who developed necrotizing fasciitis and septic shock following a minor skin injury sustained during exposure to the Sinú River.*

*The **second case** concerned a 58-year-old man with a complicated diabetic foot infection, *A. hydrophila* bacteremia, and acute kidney injury.*

Both patients presented with markedly elevated inflammatory biomarkers, significant systemic involvement, and required specialized inpatient management. The interaction between aquatic exposure, diabetes mellitus, and bacterial virulence determinants facilitated progression from localized infection to sepsis and organ dysfunction.

*The production of hemolysins, aerolysins, and proteolytic enzymes contributes to tissue destruction and amplification of the systemic inflammatory response. *Aeromonas hydrophila* should be considered in the differential diagnosis of severe skin and soft tissue infections occurring in tropical regions, particularly among individuals with diabetes mellitus. Early recognition, prompt intervention, and targeted antimicrobial therapy remain critical determinants of favorable clinical outcomes.*

Key words:
Aeromonas hydrophila;
Sepsis;
Diabetes Mellitus;
Fasciitis, Necrotizing;
Bacteremia.

Información del artículo

Tipo de artículo:
Serie de casos clínicos.

Sección: Enfermedades infecciosas

F. recepción: 01-07-2026
F. aceptación: 14-08-2026
F. publicación: 30-10-2026

DOI: 10.5281/zenodo.23068751

Introducción

Aeromonas hydrophila es un bacilo gramnegativo perteneciente a la familia Aeromonadaceae, ampliamente distribuido en ecosistemas acuáticos de agua dulce y ambientes tropicales (1,2). Aunque históricamente fue reconocida principalmente como un patógeno de peces y otros organismos acuáticos, durante las últimas décadas ha emergido como un microorganismo de creciente interés en medicina humana debido a su capacidad para producir infecciones invasivas potencialmente letales (1,3).

La evidencia epidemiológica demuestra que la transmisión ocurre principalmente mediante exposición directa a fuentes acuáticas contaminadas, lesiones cutáneas expuestas al agua o consumo de alimentos de origen acuático insuficientemente procesados (1,2).

Desde una perspectiva clínica, A. hydrophila posee un amplio espectro de presentación que incluye gastroenteritis, infecciones de piel y tejidos blandos, bacteriemia, fascitis necrosante y sepsis (1,3). Las formas invasivas se observan con mayor frecuencia en pacientes con diabetes mellitus, hepatopatías crónicas, neoplasias, inmunosupresión o alteraciones significativas de las barreras cutáneas. Sin embargo, también se han documentado infecciones graves en individuos previamente inmunocompetentes, reflejando la capacidad del microorganismo para superar mecanismos fisiológicos de defensa del huésped (1,2,4).

La patogénesis de A. hydrophila es multifactorial y depende de una compleja interacción entre factores de virulencia bacterianos y condiciones predisponentes del hospedero (1,2). La bacteria produce hemolisinas, aerolisinas, proteasas, elastasas, enterotoxinas, citotoxinas y sistemas de secreción especializados que facilitan invasión tisular, destrucción celular y diseminación sistémica (1,4). A nivel biológico, estos mecanismos inducen daño endotelial, incremento de la permeabilidad vascular, activación inflamatoria y amplificación de la respuesta inmunitaria innata. En pacientes con diabetes mellitus, la coexistencia de hiperglucemia crónica, disfunción microvascular y alteraciones de la función neutrofílica crea un entorno particularmente favorable para la progresión desde una infección localizada hacia sepsis y disfunción orgánica múltiple. Como consecuencia, Aeromonas hydrophila representa actualmente un modelo clínico de interacción entre patógeno ambiental, inmunometabolismo alterado y enfermedad infecciosa invasiva en regiones tropicales (1,3,4).

Datos microbiológicos que debe conocer todo clínico

Aeromonas hydrophila es un bacilo gramnegativo, oxidasa positivo, facultativamente anaerobio y móvil mediante flagelo polar. Su temperatura óptima de crecimiento se aproxima a 35–37 °C, lo que favorece su adaptación al organismo humano. Más del 95% de las infecciones humanas por Aeromonas son causadas por A. hydrophila, A. caviae y A. veronii. Produce hemolisinas, aerolisinas, proteasas, elastasas y sistemas de secreción tipo III y VI asociados con necrosis tisular y sepsis. Presenta resistencia intrínseca frecuente a ampicilina y puede expresar β-lactamasas, incluidas carbapenemasas. Cefepime, fluoroquinolonas y aminoglucósidos mantienen habitualmente buena actividad frente a aislamientos clínicos invasivos (1,3,4).

Presentación de la serie de casos

Caso 1. fascitis necrosante y choque séptico por Aeromonas hydrophila en un paciente con diabetes mellitus tipo 2 tras exposición al río Sinú

Un hombre de 62 años, residente en Montería, Córdoba, consultó al servicio de urgencias por dolor intenso en miembro inferior izquierdo, fiebre y deterioro funcional progresivo de cuarenta y ocho horas de evolución. Entre sus antecedentes destacaban diabetes mellitus tipo 2 de dieciocho años de evolución, hipertensión arterial, obesidad grado I y enfermedad renal diabética estadio 3. El control metabólico era deficiente, con hemoglobina glicosilada documentada de 10,8% tres meses antes del ingreso.

Tres días antes de la consulta había participado en actividades recreativas en un sector ribereño del río Sinú. Durante la jornada sufrió una excoriación superficial de aproximadamente un centímetro en la región pretibial izquierda al descender de una embarcación artesanal. La lesión fue considerada menor y no recibió atención médica.

Durante las primeras veinticuatro horas apareció dolor local progresivo acompañado de eritema leve y sensación de calor. Treinta y seis horas después desarrolló fiebre de 39 °C, escalofríos, debilidad generalizada y dificultad para la marcha. Al ingreso presentaba presión arterial de 88/54 mmHg, frecuencia cardíaca de 128 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 30 respiraciones por minuto y temperatura de 39,2 °C. La exploración física mostró edema

extenso de la pierna izquierda, eritema difuso, aumento de temperatura local y dolor marcadamente desproporcionado respecto a los hallazgos cutáneos observados. Se identificaron además ampollas hemorrágicas de aparición reciente.

Los análisis de laboratorio revelaron leucocitosis de 28.700 células/mm^3 con neutrofilia del 92%, proteína C reactiva de 312 mg/L, procalcitonina de 64 ng/mL, lactato sérico de 6,4 mmol/L, creatinina de 3,1 mg/dL y glucemia de 412 mg/dL. El puntaje SOFA inicial fue compatible con disfunción orgánica múltiple. La tomografía computarizada mostró edema difuso de tejidos blandos con infiltración fascial profunda.

El paciente fue trasladado a unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de choque séptico. Se inició reanimación hídrica, norepinefrina, insulinoterapia intravenosa y antibioticoterapia empírica de amplio espectro. La exploración quirúrgica urgente confirmó fascitis necrosante extensa con compromiso de fascia superficial y profunda. Los hemocultivos y cultivos obtenidos durante el desbridamiento aislaron Aeromonas hydrophila sensible a cefepime y ciprofloxacina.

Desde una perspectiva fisiopatológica, la diabetes mal controlada favoreció alteraciones de la inmunidad innata, disfunción microvascular y deterioro de la respuesta fagocítica. La producción bacteriana de hemolisinas, aerolisinas y proteasas facilitó destrucción tisular acelerada y amplificación de la respuesta inflamatoria sistémica. La interacción entre virulencia bacteriana y vulnerabilidad inmunometabólica permitió la rápida transición desde una infección localizada hacia disfunción orgánica múltiple.

Tras tres procedimientos de desbridamiento, catorce días de terapia antimicrobiana dirigida y soporte intensivo, el paciente logró recuperación hemodinámica progresiva. Fue dado de alta después de treinta y cuatro días de hospitalización con persistencia de debilidad muscular, pérdida ponderal significativa y limitación funcional moderada.

Caso 2. bacteriemia por Aeromonas hydrophila asociada a pie diabético complicado y lesión renal aguda

Un hombre de 58 años, residente en Montería, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de quince años de evolución, neuropatía periférica diabética y obesidad abdominal, ingresó por fiebre persistente, deterioro del estado general y empeoramiento acelerado de una úlcera plantar crónica.

El paciente presentaba una lesión ulcerada en la superficie plantar del pie derecho desde hacía aproximadamente seis semanas. Durante los días previos a la hospitalización había realizado labores recreativas cerca de canales de agua conectados al sistema hídrico del río Sinú, caminando repetidamente con calzado húmedo. Posteriormente observó incremento del exudado, mal olor y progresión rápida del edema local.

Al ingreso presentaba temperatura de 38,9 °C, frecuencia cardíaca de 118 latidos por minuto y presión arterial de 95/60 mmHg. La exploración física reveló una úlcera plantar profunda de cuatro centímetros de diámetro con tejido necrótico, exudado serohemorrágico y celulitis extensa que comprometía dorso del pie y región maleolar. Existía disminución marcada de la sensibilidad protectora compatible con neuropatía diabética avanzada.

Los estudios iniciales mostraron leucocitos de 23.400 células/mm^3, proteína C reactiva de 278 mg/L, procalcitonina de 38 ng/mL, lactato de 4,9 mmol/L, creatinina de 2,8 mg/dL y glucemia de 368 mg/dL. La resonancia magnética descartó osteomielitis extensa, aunque confirmó compromiso profundo de tejidos blandos.

Se inició tratamiento antibiótico empírico y manejo integral del pie diabético. Los hemocultivos obtenidos durante las primeras horas fueron positivos para Aeromonas hydrophila. Los cultivos profundos de tejido confirmaron el mismo microorganismo como agente predominante.

La evolución clínica estuvo marcada por hipotensión persistente, lesión renal aguda y necesidad de ingreso a cuidados intensivos durante cinco días. No obstante, la respuesta al tratamiento dirigido fue favorable. Se realizaron procedimientos seriados de limpieza quirúrgica, control metabólico intensivo y antibioticoterapia basada en sensibilidad microbiológica.

Desde el punto de vista mecanístico, la neuropatía periférica facilitó el retraso diagnóstico al disminuir la percepción de dolor. Simultáneamente, la hiperglucemia crónica favoreció alteraciones de la función leucocitaria, incremento del estrés oxidativo y deterioro de la microcirculación tisular.

La colonización ambiental por Aeromonas hydrophila encontró un entorno biológico favorable para invasión profunda y posterior bacteriemia.

Después de veintidós días de hospitalización, el paciente fue dado de alta sin necesidad de amputación mayor. Sin embargo, persistieron disminución de la capacidad funcional, pérdida de masa muscular y necesidad de rehabilitación ambulatoria prolongada. El caso ilustra cómo la interacción entre diabetes mellitus, exposición ambiental acuática y alteración de las barreras tisulares puede favorecer la aparición de sepsis por Aeromonas hydrophila en regiones tropicales de Colombia (4,5).

Discusión

Los casos presentados ilustran la capacidad de Aeromonas hydrophila para producir infecciones invasivas graves en pacientes con diabetes mellitus expuestos a ecosistemas acuáticos tropicales. Ambos pacientes compartían factores predisponentes reconocidos, incluyendo hiperglucemia crónica, alteración de la inmunidad innata y compromiso de las barreras tisulares, condiciones que favorecen la progresión desde una infección localizada hacia bacteriemia, sepsis y disfunción orgánica. La literatura disponible ha documentado que Aeromonas hydrophila posee múltiples factores de virulencia, entre ellos hemolisinas, aerolisinas, proteasas y sistemas de secreción especializados capaces de inducir necrosis tisular, daño endotelial y amplificación de la respuesta inflamatoria sistémica (1,3,4). **Ver Figura 1.**

Desde una perspectiva clínica, ambos casos resaltan la importancia de reconocer antecedentes de contacto con agua dulce, especialmente en regiones tropicales donde este microorganismo forma parte de la microbiota ambiental. La presencia de dolor desproporcionado, progresión acelerada de las lesiones cutáneas, compromiso sistémico temprano y deterioro metabólico debe incrementar la sospecha diagnóstica. Asimismo, los hallazgos evidencian la interacción entre patógeno ambiental, inmunometabolismo alterado y vulnerabilidad del huésped. Estos casos refuerzan la necesidad de una evaluación temprana, intervención quirúrgica oportuna cuando corresponda y antibioticoterapia dirigida para reducir la mortalidad asociada a las formas invasivas de esta infección (1,2,4). **Ver Tabla 1.**

Perspectiva del paciente

Ambos pacientes describieron que inicialmente percibieron sus lesiones como eventos menores sin aparente gravedad. La rápida progresión hacia fiebre, deterioro funcional y compromiso sistémico generó preocupación significativa tanto para ellos como para sus familiares. Tras la recuperación, manifestaron sorpresa al conocer que una exposición cotidiana a ambientes acuáticos podía asociarse con una infección potencialmente mortal. Durante el seguimiento ambulatorio destacaron la importancia del control adecuado de la diabetes, el cuidado de las heridas y la consulta médica temprana ante signos de infección. Ambos consideraron que la educación sobre riesgos ambientales y autocuidado podría contribuir a prevenir complicaciones similares en otras personas con enfermedades crónicas.

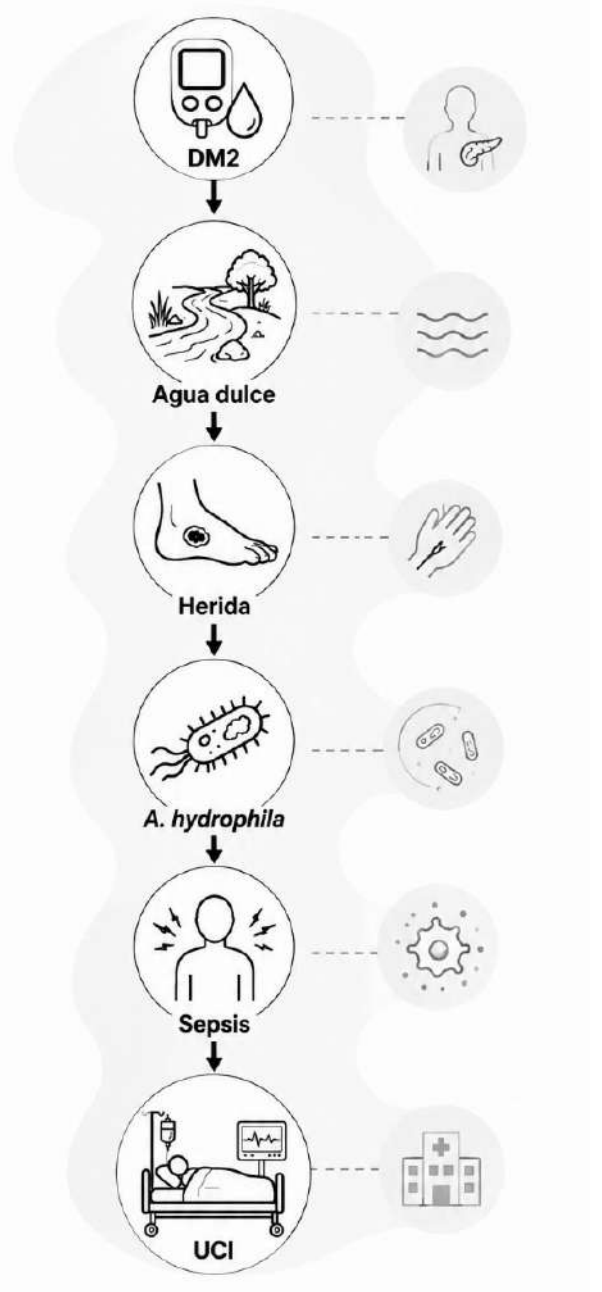


Figura 1. Representación esquemática de la secuencia clínica asociada al desarrollo de sepsis invasiva por Aeromonas hydrophila en pacientes con diabetes mellitus expuestos a ecosistemas acuáticos tropicales. La interacción entre susceptibilidad metabólica, exposición ambiental y alteración de la barrera cutánea favorece la progresión hacia infección invasiva, sepsis y enfermedad crítica. Fuente: Elaboración propia. Figura conceptual desarrollada por los autores mediante asistencia de inteligencia artificial generativa y posteriormente revisada, corregida y validada para fines científicos y académicos.

DOMINIO CLÍNICO	HALLAZGO CARACTERÍSTICO
ANTECEDENTES	Diabetes mellitus mal controlada
EXPOSICIÓN AMBIENTAL	Contacto reciente con ríos, ciénagas, canales o agua dulce
PUERTA DE ENTRADA	Excoriaciones, heridas menores, úlceras o pie diabético
SÍNTOMA INICIAL	Dolor intenso desproporcionado al examen físico
MANIFESTACIONES LOCALES	Eritema progresivo, edema extenso y aumento de temperatura local
LESIONES CUTÁNEAS AVANZADAS	Ampollas hemorrágicas y necrosis
SIGNOS SISTÉMICOS	Fiebre, escalofríos, taquicardia e hipotensión
LABORATORIO INFLAMATORIO	PCR >200 mg/L y procalcitonina elevada
LABORATORIO METABÓLICO	Hiperglucemia severa y HbA1c elevada
DISFUNCIÓN ORGÁNICA	Elevación de lactato y creatinina
MICROBIOLOGÍA	Hemocultivos positivos para Aeromonas hydrophila
EVOLUCIÓN CLÍNICA	Progresión rápida en menos de 48–72 horas
TRATAMIENTO	Desbridamiento quirúrgico y antibióticos dirigidos
COMPLICACIONES	Fascitis necrosante, bacteriemia, lesión renal aguda y choque séptico
SEGUIMIENTO	Debilidad muscular, pérdida funcional y necesidad de rehabilitación

Tabla 1. Hallazgos clínicos clave para la sospecha de sepsis por Aeromonas hydrophila en pacientes con diabetes mellitus. Fuente: Elaboración propia basada en los hallazgos clínicos, microbiológicos y evolutivos observados en los casos presentados, complementados con la evidencia científica disponible sobre infecciones invasivas por Aeromonas hydrophila.

Discussion

The present cases illustrate the capacity of Aeromonas hydrophila to cause severe invasive infections in patients with diabetes mellitus exposed to tropical freshwater ecosystems. Both individuals shared well-recognized predisposing factors, including chronic hyperglycemia, impaired innate immune responses, and disruption of tissue barriers, conditions that facilitate the progression from localized infection to bacteremia, sepsis, and organ dysfunction. Available evidence has demonstrated that Aeromonas hydrophila possesses multiple virulence determinants, including hemolysins, aerolysins, proteases, and specialized secretion systems capable of inducing tissue necrosis, endothelial injury, and amplification of the systemic inflammatory response (1,3,4). See Figure 1.

From a clinical perspective, both cases underscore the importance of identifying a recent history of freshwater exposure, particularly in tropical regions where this microorganism is part of the natural aquatic microbiota. The presence of pain disproportionate to physical findings, rapid progression of skin lesions, early systemic involvement, and metabolic deterioration should increase diagnostic suspicion. Furthermore, these findings highlight the interaction between environmental pathogens, altered immunometabolism, and host vulnerability. The cases reinforce the need for early clinical assessment, timely surgical intervention when indicated, and targeted antimicrobial therapy to reduce the mortality associated with invasive forms of Aeromonas infection (1,2,4).

Patient perspective

Both patients reported that they initially perceived their lesions as minor injuries without apparent clinical significance. The rapid progression toward fever, functional deterioration, and systemic involvement generated considerable concern for both the patients and their families. Following recovery, they expressed surprise upon learning that routine exposure to aquatic environments could be associated with a potentially life-threatening infection. During outpatient follow-up, both emphasized the importance of adequate diabetes control, appropriate wound care, and prompt medical evaluation when signs of infection arise. They also considered that education regarding environmental exposure risks and self-care practices could help prevent similar complications among individuals living with chronic diseases.

Conclusiones

Aeromonas hydrophila constituye un patógeno oportunista con capacidad para producir infecciones invasivas graves, particularmente en individuos con diabetes mellitus y exposición a ambientes acuáticos tropicales. Los casos presentados demuestran que alteraciones aparentemente menores de la integridad cutánea pueden evolucionar rápidamente hacia fascitis necrosante, bacteriemia, choque séptico y disfunción orgánica múltiple cuando convergen factores de susceptibilidad del huésped y mecanismos de virulencia bacteriana.

La diabetes mellitus desempeña un papel central al favorecer alteraciones inmunometabólicas, disfunción microvascular y deterioro de la respuesta fagocítica. Estas modificaciones crean un entorno biológico que facilita la invasión tisular y la diseminación sistémica del microorganismo. En regiones tropicales como la cuenca del río Sinú, donde el contacto con fuentes de agua dulce es frecuente, el reconocimiento temprano de esta entidad adquiere especial relevancia clínica.

Los hallazgos descritos enfatizan la necesidad de incorporar antecedentes de exposición ambiental dentro de la evaluación diagnóstica de infecciones graves de piel y tejidos blandos. Asimismo, resaltan la importancia de la intervención multidisciplinaria temprana, el control metabólico intensivo y la selección adecuada de terapia antimicrobiana. Finalmente, estos casos contribuyen a ampliar el conocimiento sobre las manifestaciones invasivas de Aeromonas hydrophila en Colombia y destacan la interacción entre salud humana, condiciones ambientales y enfermedades crónicas dentro del marco conceptual de One Health.

Conclusions

Aeromonas hydrophila is an opportunistic pathogen capable of producing severe invasive infections, particularly among individuals with diabetes mellitus and exposure to tropical aquatic environments. The cases presented demonstrate that seemingly minor disruptions of skin integrity may rapidly evolve into necrotizing fasciitis, bacteremia, septic shock, and multiple organ dysfunction when host susceptibility factors converge with bacterial virulence mechanisms.

Diabetes mellitus plays a central role by promoting immunometabolic dysregulation, microvascular dysfunction, and impairment of phagocytic activity. These alterations create a biological environment that facilitates tissue invasion and systemic dissemination of the microorganism. In tropical regions such as the Sinú River basin, where human contact with freshwater sources is frequent, early recognition of this entity is of particular clinical relevance.

The findings emphasize the importance of incorporating environmental exposure history into the diagnostic evaluation of severe skin and soft tissue infections. They also highlight the value of early multidisciplinary intervention, intensive metabolic control, and appropriate antimicrobial selection. Finally, these cases contribute to the understanding of invasive manifestations of Aeromonas hydrophila in Colombia and underscore the interaction between human health, environmental conditions, and chronic diseases within the framework of the One Health concept.

Declaraciones

Financiación

Los autores declaran que no recibieron financiación específica para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran que la investigación fue realizada en ausencia de relaciones comerciales, institucionales o financieras que pudieran interpretarse como potencial conflicto de interés.

Disponibilidad de datos

Los datos clínicos que sustentan esta serie de casos no son de acceso público debido a la necesidad de preservar la confidencialidad y privacidad de los pacientes. Podrán estar disponibles previa solicitud razonable a la autora de correspondencia, siempre que se garantice el cumplimiento de los requisitos éticos y de protección de datos aplicables.

Contribución de los autores (CRediT)

AIMS: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

NOV: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Redacción – borrador original.

KSFB: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Redacción – borrador original.

JMCM: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Redacción – borrador original.

- **AIMS:** Ana Isabel Muñoz Sandoval;
- **NOV:** Nathalia Oviedo Vélez;
- **KSFB:** Karen Sofía Flórez Benavides;
- **JMCM:** Jesus Mauricio Chamorro Molina.

Los autores participaron en la elaboración del manuscrito de acuerdo con las funciones descritas

mediante la taxonomía CRediT, revisaron críticamente el manuscrito, aprobaron la versión final para su publicación y aceptan la responsabilidad sobre todos los aspectos del trabajo, de acuerdo con los criterios establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

Uso de Inteligencia Artificial

Los autores declaran que se utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa para la corrección gramatical, el refinamiento del lenguaje, la organización estructural y la mejora de la claridad de la redacción académica, así como para la elaboración gráfica de la Figura 1. La figura fue posteriormente revisada, corregida y validada por los autores. La inteligencia artificial no fue utilizada para la generación de datos, interpretación de resultados, toma de decisiones metodológicas, fabricación de referencias bibliográficas ni análisis estadístico. Todas las interpretaciones académicas, análisis críticos, resultados, discusión y conclusiones fueron desarrollados, revisados y validados por los autores.

Publicación previa

El trabajo es original e inédito y no ha sido publicado previamente ni enviado simultáneamente a otra revista o soporte.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes para la utilización de la información clínica incluida en el manuscrito. Se ha preservado la confidencialidad de los pacientes y se han adoptado las medidas necesarias para evitar su identificación. Los datos clínicos se presentan exclusivamente con fines científicos y académicos, respetando los principios éticos aplicables a la publicación de casos clínicos.

Declaración de transparencia

Todos los autores participaron en la organización, diseño y realización del trabajo, así como en la interpretación de los resultados. Revisaron críticamente el manuscrito, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación en SANUM. No se ha omitido ningún autor y se cumplen los criterios de autoría científica.

REFERENCIAS

1. Barger PC, Liles MR, Beck BH, Newton JC. Differential production and secretion of potentially toxigenic extracellular proteins from hypervirulent Aeromonas hydrophila under biofilm and planktonic culture. BMC Microbiol. 2021 Jan 6;21(1):8. doi: 10.1186/s12866-020-02065-2. Erratum in: BMC Microbiol. 2021 Jan 22;21(1):33. doi: 10.1186/s12866-021-02088-3. PMID: 33407117; PMCID: PMC7788984.
2. Calvo Sánchez N, Sancha Domínguez L, Cotos Suárez A, Muñoz Bellido JL. Aeromonas Infections in Humans—Antibiotic Resistance and Treatment Options. Pathogens. 2025; 14(11):1161. https://doi.org/10.3390/pathogens14111161
3. Libisch B, Giske CG, Kovács B, Tóth TG, Füzi M. Identification of the first VIM metallo-beta-lactamase-producing multiresistant Aeromonas hydrophila strain. J Clin Microbiol. 2008 May;46(5):1878-80. doi: 10.1128/JCM.00047-08. Epub 2008 Mar 26. PMID: 18367570; PMCID: PMC2395088.
4. Nwaiwu O, Aduba CC. An in silico analysis of acquired antimicrobial resistance genes in Aeromonas plasmids. AIMS Microbiol. 2020 Mar 16;6(1):75-91. doi: 10.3934/microbiol.2020005. PMID: 32226916; PMCID: PMC7099201.
5. Botero L, Galeano L, Montoya LJ, Machado A, Byrne JA, Fernandez-Ibañez P, et al. Aeromonas hydrophila in surface water and their removal using a POU technology for drinking in rural communities. Environ Adv. 2023;13:100425.