

INFECCIÓN DE HERIDA POR AEROMONA HYDROPHILA, REPORTE DE UN CASO EN ECUADOR

WOUND INFECTION BY AEROMONA HYDROPHILA, A CASE REPORT IN ECUADOR

INFECÇÃO DE FERIDAS POR AEROMONA HYDROPHILA, RELATO DE CASO NO EQUADOR

LINA JOHANNA MACERO GUALPA¹, RUBÉN MARIO VÁSQUEZ VÉLIZ¹, RONALD ROBERTO REYES SÁNCHEZ¹

¹ Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Según los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) cada año ocurren menos de 800 casos de esta infección a escala mundial y con un desenlace mortal en 1 por cada 5 pacientes. Las bacterias *Aeromona* spp, son comunes en el ambiente, pero rara vez infectan a los humanos, y cuando lo hacen producen síndromes gastrointestinales sin tanta repercusión, pero cuando infectan la piel y tejidos blandos se requiere un tratamiento oportuno con antibióticos de uso intrahospitalario para impedir su propagación. El objetivo de este estudio es tener claro la clínica y la vía de transmisión para poder dar el tratamiento adecuado y a tiempo, evitando así la fascitis necrotizante que conlleva a la amputación, e inclusive la muerte por sepsis. La importancia de este caso radica en la velocidad de la infección frente a la instauración de tratamiento adecuado teniendo en cuenta el resultado de los cultivos de sangre y tejidos que estarán en no menos de 48 horas. El presente paciente presentó de forma rápida y progresiva un proceso inflamatorio de tal magnitud que le produjo un síndrome compartimental de su miembro superior derecho, lo que conllevó a una necrosis severa acompañada de una sepsis generalizada que terminó con su deceso, todo esto en 6 días desde su ingreso hospitalario y 8 días de iniciado el cuadro clínico.

PALABRAS CLAVE: aeromona hydrophila, medios acuáticos, necrosis, piel y tejidos blandos, sepsis.

ABSTRACT

According to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), fewer than 800 cases of this infection occur worldwide each year and with a fatal outcome in 1 in 5 patients. *Aeromonas* spp bacteria are common in the environment but rarely infect humans, and when they do, they produce gastrointestinal syndromes without much impact, but when they infect the skin and soft tissues, prompt treatment with intrahospital antibiotics is required to prevent its spread. The objective of this study is to be clear about the symptoms and the transmission route to be able to give adequate and timely treatment, thus avoiding necrotizing fasciitis that leads to amputation and even death due to sepsis. The importance of this case lies in the speed of the infection compared to the establishment of adequate treatment, considering the result of the blood and tissue cultures that will be in no less than 48 hours. The present patient presented rapidly and progressively an inflammatory process of such magnitude that it produced a compartment syndrome of his right upper limb, which led to severe necrosis accompanied by generalized sepsis that ended with his death, all this in 6 days from his hospital admission and eight days after the clinical picture began.

KEYWORDS: aeromona hydrophila, aquatic environments, necrosis, skin and soft tissues, sepsis.

RESUMO

De acordo com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), a cada ano, menos de 800 casos dessa infecção ocorrem em todo o mundo e com resultado fatal em 1 em cada 5 pacientes. As bactérias *Aeromona* spp são comuns no meio ambiente, mas raramente infectam humanos e, quando o fazem, produzem síndromes gastrointestinais sem muito impacto, mas quando infectam a pele e tecidos moles, é necessário um tratamento imediato com antibióticos intra-hospitalares para prevenir sua disseminação. O objetivo deste estudo é ter clareza sobre os sintomas e a via de transmissão para poder dar tratamento adequado e oportuno, evitando a fascite necrosante que leva à amputação e até morte por sepse. A importância desse caso está na rapidez da infecção em relação ao estabelecimento do tratamento adequado, levando-se em consideração o resultado das hemoculturas e dos tecidos que serão em no mínimo 48 horas. O presente paciente apresentou rápida e progressivamente um processo inflamatório de tal magnitude que produziu uma síndrome compartimental em seu membro superior direito, que levou a necrose grave acompanhada de sepse generalizada que culminou em óbito, tudo isso em 6 dias de sua internação. e 8 dias após o início do quadro clínico.

PALAVRAS-CHAVE: aeromona hydrophila, ambientes aquáticos, necrose, pele e tecidos moles, sepse.

INTRODUCCIÓN

La *Aeromonas hydrophila* es una eubacteria heterótrofa gram negativa, que vive principalmente en zonas con un clima cálido, sobre todo en aguas dulces, saladas, cloradas y no cloradas, aunque también puede sobrevivir en medios aerobios y anaerobios, inclusive es capaz de digerir materiales, como por ejemplo la gelatina o la hemoglobina.^{1,2}

Fue aislada de humanos y animales en la década de los cincuenta, siendo la más conocida de las seis especies del género aeromonas, sobre todo por su resistencia a medicamentos, cloro, y bajas temperaturas.³⁻⁵

Este bacilo gram negativo de bordes redondeados, suele medir entre 0,3 y 1 micrómetros de ancho y entre 1 y 3 micrómetros de largo. No forma endosporas y puede prosperar en aguas tan frías como 4 °C. Estas bacterias presentan desplazamiento por medio de flagelos polares. Debido a su estructura es muy tóxica para numerosos organismos. Figura 1.



Figura 1. *Aeromonas Hydrophila*, A. vista al microscopio estereoscópico, B. Vista en agar sangre a las 48-72 horas

Cuando entra en el organismo huésped, viaja por la sangre hasta el primer órgano que encuentra donde produce la enterotoxina tóxica aerolisina (ACT), una toxina que puede provocar daños tisulares. *A. hydrophila*, *A. caviae* y *A. sobria* son conocidas como patógenos oportunistas, es decir, sólo infectan huéspedes con una respuesta inmunitaria debilitada. A pesar de que *A. hydrophila* está considerada una bacteria patógena, los científicos no han sido capaces de demostrar que es la causa real de algunas de las enfermedades con que está asociada.^{6,7}

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 61 años de edad sin antecedentes de enfermedad crónica, con hábitos de alcoholismo y de ocupación comerciante de mariscos. Presentó cuadro clínico de 48 horas de evolución posterior a sufrir trauma punzante

en dedo índice de la mano derecha durante la manipulación de un pescado de agua dulce, caracterizado por dolor de gran intensidad según la escala de EVA de 8/10, acompañado de edema y cambios de coloración en la piel (Figura 2), lo cual progresó de manera rápida hasta el tercio inferior de brazo, llegando a ocasionar un síndrome compartimental, por lo que es ingresado a quirófano donde le realizan fasciotomía donde describen además lesiones flictematosas en dorso de la mano y se toma de muestra para cultivo y antibiograma. (Figura 3).



Figura 2. Herida en dedo índice, junto con edema y cambios de coloración en la mano derecha.



Figura 3. Fasciotomía en mano y miembro superior.

En el posoperatorio inmediato presentó deterioro neurológico llegando a desorientación y somnolencia, por lo que se inicia reanimación hídrica con cristaloides pero el paciente no responde a volumen incurriendo con encefalopatía séptica que ameritó entubación con apoyo ventilatorio mecánico, así como vasopresor con norepinefrina, además se instaure antibioticoterapia con IMIPENEM Y LINEZOLID, los signos vitales fueron: presión arterial 93/40 mmHg., frecuencia cardíaca 118 x minuto, frecuencia respiratoria 25x minuto, temperatura 36°C, glucosa capilar por glucometría de 55 mg/dL. Los exámenes de laboratorio arrojaron los siguientes datos: glucosa 75mg/dL, BUN 42 mg/dL, urea 54 mg/dL, creatinina 1.3 mg/dL, calcio 7.3 mg/dL, magnesio 1.0 mg/dL, sodio 133 mmol/L, potasio 3.3 mmol/L, cloro 114 mmol/L, leucocitos 3,200, neutrófilos 0,04, Hb 7.3, Hto 21,

plaquetas 24,000, TP 16.9, TPT 76.3, INR 1.34. Gasometría con acidosis metabólica pH 7.18, paCO₂ 34, HCO₃ 12, BE -14.80.

Se recaba reporte de cultivo por gramo de tejido positivo en el que aíslan una enterobacteria aeromona hidrofyla a las 48h de incubación. Paciente es revalorado por cirugía general a las 72 horas posteriores de la primer intervención quirúrgica y se evidenció signos de necrosis del miembro superior derecho por lo que se procede a realizar amputación del brazo, abierta, circular (guillotina), desarticulación del hombro con los siguientes hallazgos: gran necrosis trombótica licuefactiva en toda extensión de brazo derecho, junto con áreas de flictenas en región proximal del brazo y vasos sanguíneos trombosados. (Figura 4).



Figura 4. Amputación del brazo derecha en guillotina con desarticulación del hombro.

Paciente pancitopènico persistente, con acidosis láctica refractaria, sin mejoría clínica fallece a las 72 horas de la última intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

En humanos, las bacterias del género aeromona son conocidas por causar principalmente infecciones gastrointestinales, describiéndose en algunos casos avanzados de infección peritonitis, colitis y colangitis.⁸⁻¹⁰

El segundo lugar más frecuente de infección asociada a aeromonas son los tejidos blandos, encontrándose casos de infección de individuos previamente sanos asociada con lesiones ocurridas en ambientes acuáticos. La infección por aeromonas se produce con mayor frecuencia en agua dulce que en agua de mar. La infección puede ocasionar celulitis, mionecrosis, ectima gangrenoso y osteomielitis. En un pequeño grupo

de pacientes, generalmente asociado a estados de inmunosupresión, puede conllevar a septicemia y fascitis necrotizante. Los episodios de septicemia y de infecciones graves usualmente comprometen pacientes con patologías crónicas como: cirrosis, enfermedades malignas, falla renal crónica, diabetes mellitus y uso de esteroides.

En pacientes que tienen alguna herida, o la tenían previamente, mientras se bañan en aguas infectadas por este germen, la infección suele ser delimitada y responden de forma adecuada a la cirugía o al tratamiento antibiótico; los episodios sépticos tienen una baja incidencia y son contados los reportes de fascitis necrotizante secundaria en población pediátrica.

Sin embargo, los pacientes inmunodeprimidos pueden desarrollar una fascitis necrotizante que les puede comprometer la vida, aun sin observarse una puerta de entrada. En pacientes con quemaduras se ha descrito la infección de tejidos blandos por aeromonas identificando como posible fuente de contaminación al agua utilizada para la realización de las curaciones, generalmente asociada a enterococcus, clostridium, bacillus entéricos y bacteroides.¹¹

Diferentes estudios han evaluado el perfil microbiológico de la fascitis necrotizante^{12,13} encontrando predominancia de infecciones polimicrobianas (71% de los casos). En ninguna de estas series se describen infecciones por *A. hydrophila*; sin embargo, sí resaltan la asociación entre los estados nutricionales deficientes y las patologías concomitantes y la instauración de patologías sépticas graves de tejidos blandos. La serie de Gold,¹⁴ en la cual se incluyen únicamente infecciones de tejidos blandos por aeromonas, con un total de 11 pacientes adultos durante un periodo de aproximadamente un año, encuentra en el 27% de los casos antecedente de enfermedad sistémica y en el 78%, antecedente de exposición a agua fresca. En 10 de los 11 pacientes se requirió tratamiento quirúrgico y la incidencia de infección polimicrobiana fue del 82%. Se ha reportado que la tasa de mortalidad de las infecciones por *A. hydrophila* en este contexto de infección de tejidos blandos oscila entre 56 y 75%.^{15,16}

Dos mecanismos se han propuesto para explicar la aparición de una infección en tejidos blandos por *A. hydrophila*. El primer mecanismo postula que la bacteria invade a través de áreas de trauma y causa infección primaria de los tejidos blandos

con posterior desarrollo de sepsis.¹⁷ En el segundo mecanismo, descrito en menos casos y asociado más con otras bacterias gramnegativas, la sepsis es inducida primero por el patógeno ocasionando posteriores metástasis a tejidos blandos con la infección secundaria.^{18,19}

Los diferentes reportes de infecciones necrotizantes por *A. hydrophila* describen una rápida instauración y progresión del proceso inflamatorio local, generalmente antecedido por el evento traumático. En algunos casos se describe crepitación; sin embargo, no es el común de todos los eventos publicados en la actualidad. En el presente paciente, en efecto, no se documentó la presencia de crepitación. En la mayoría de episodios descritos en pacientes inmunocompetentes y pacientes inmunodeprimidos, la infección de tejidos blandos y la sepsis suelen resistirse al tratamiento quirúrgico, incluso a la amputación y la terapia antimicrobiana, y siguen un curso grave. Generalmente, los reportes de casos en pacientes con fascitis necrotizante secundaria a aeromonas conllevan a la muerte del paciente, aún si no están inmunodeprimidos.

En el estudio de Ko et al., adelantado en Taiwán entre 1989 y 1998, en una serie de 104 casos registrados de bacteriemia por *A. hydrophila*, se estudiaron los factores pronósticos de infecciones monomicrobianas por dicho germen.²⁰

CONCLUSIÓN

Aunque la presentación de fascitis necrotizante por aeromona *hydrophila* es rara, la posibilidad diagnóstica de la patología debe tenerse en cuenta en pacientes con sospecha de fascitis necrotizante asociada a traumas en entornos “acuáticos”, casos en los cuales el espectro antibiótico debe ampliarse teniendo en cuenta la posibilidad de resistencia bacteriológica de la bacteria a las penicilinas. En población inmunocompetente como el caso del paciente por sus hábitos, si se realiza un diagnóstico y tratamiento tempranos, se pueden obtener resultados terapéuticos satisfactorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bradford, D. F., «Mass mortality and extinction in a high elevation population of *Rana muscosa*», *Journal of Herpetology*, vol. 25, no 2, junio de 1991, p. 174-177.
- Carey, C., «Hypothesis concerning the causes of the disappearance of boreal toads from the mountains of Colorado. », en *Conservation Biology*, vol. 7, no 2, junio de 1993, p. 355-362.
- V.R. Minnaganti, P.J. Patel, D. Iancu, P.E. Schoch, B.A. Cunha Necrotizing fasciitis caused by *Aeromonas hydrophila*. *Heart Lung*. 29 (2000), pp. 306-308.
- W. Abuhammour, R.A. Hasan, D. Rogers Necrotizing fasciitis caused by *Aeromonas hydrophila* in an immunocompetent child *Pediatr Emerg Care.*, 22 (2006), pp. 48-51 Medline.
- J.A. Smith *Aeromonas hydrophila*: analysis of 11 cases. *Can Med Assoc J.*, 122 (1980), pp. 1270-1272 Medline.
- J.L. Parker, J.G. Shaw *Aeromonas* spp. clinical microbiology and disease *J Infect.*, 62 (2011), pp. 109-118 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2010.12.003> Medline.
- G. Ménard, P. Brisou, Y. Muzellec Fasciite nécrosante à *Aeromonas hydrophila*. À propos d'un cas. *Med Mal Infect.*, 32 (2002), pp. 253-255.
- P.A. Russin, J.B. Rose, C.N. Haas, C.P. Gerba Risk assessment of opportunistic bacterial pathogens in drinking water *Rev Environ Contam Toxicol.*, 153 (1997), pp. 57-83.
- J.M. Ramos, M. Cuenca-Estrella, J. Esteban, F. Soriano [Soft-tissue infection caused by *Aeromonas hydrophila*] *Enferm Infecc Microbiol Clin.*, 13 (1995), pp. 469-472 Artículo Medline
- M. Fernández, D. González, L. Santana, M. Sánchez Fascitis necrosante por *Aeromonas hydrophila* en un paciente inmunocompetente *Cir Esp.*, 88 (2010), pp. 119-132 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2009.06.006> Artículo Medline
- J.D. Semel, G. Trenholme *Aeromonas hydrophila* water-associated traumatic wound infections: a review *J Trauma.*, 30 (1990), pp. 324-327 Medline.
- A. Fustes-Morales. Gutierrez-Castrellon, C. Duran-Mckinster, L. Orozco-Covarrubias, L. Tamayo-Sánchez. Ruiz-Maldonado Necrotizing fasciitis: report of 39 pediatric cases *Arch Dermatol.*, 138 (2002), pp. 893-899 Medline.
- T. Hsieh, L.M. Samson, M. Jabbour, M.H. Osmond Necrotizing fasciitis in children in eastern Ontario: a case-control study *CMAJ.*, 163 (2000), pp. 393-396 Medline.
- W.L. Gold, I.E. Salit *Aeromonas hydrophila* infections of skin and soft tissue: report of 11 cases and review *Clin Infect Dis.*, 16 (1993), pp. 69-74 Medline.
- B.L. Borger van der Burg, M.W. Bronkhorst, P.V. Pahlplatz *Aeromonas hydrophila* necrotizing fasciitis. A case report *J Bone Joint Surg Am.*, 88 (2006), pp. 1357-1360 <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.C.00923> Artículo Medline.
- K.C. Liao, P.T. Yen, C. Liu Necrotizing fasciitis caused by inconspicuous infection of *Aeromonas hydrophila* in an immunocompromised host *J*

- Surg Case Rep., 2010 (2010), pp. 2 <http://dx.doi.org/10.1093/jscr/2010.9.2> Medline.
17. P.S. Heckerling, T.M. Stine, J.C. Pottage Jr., S. Levin, A.A. Harris *Aeromonas hydrophila* myonecrosis and gas gangrene in a non-immunocompromised host *Arch Intern Med.*, 143 (1983), pp. 2005-2007 Medline.
 18. J.M. Corredoira, J. Ariza, R. Pallarés, J. Carratalá, P.F. Viladrich, G. Rufí Gram-negative bacillary cellulitis in patients with hepatic cirrhosis *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*, 13 (1994), pp. 19-24 Medline.
 19. A. Furusu, N. Yoshizuka, K. Abe, O. Sasaki, K. Miyazaki, M. Miyazaki *Aeromonas hydrophila* necrotizing fasciitis and gas gangrene in a diabetic patient on haemodialysis *Nephrol Dial Transplant.*, 12 (1997), pp. 1730-1734 Medline
 20. W.C. Ko, H.C. Lee, Y.C. Chuang, C.C. Liu, J.J. Wu Clinical features and therapeutic implications of 104 episodes of monomicrobial *Aeromonas* bacteraemia *J Infect.*, 40 (2000), pp. 267-273 <http://dx.doi.org/10.1053/jinf.2000.0654> Medline