

Fasciite necrosante por *Aeromonas hydrophila* e *Staphylococcus epidermidis* – relato de caso

Necrotizing fasciitis caused by Aeromonas hydrophila and Staphylococcus epidermidis – case report

Juliana Damer¹; Felipe Oliveira²; Litiérri Razia¹; Angelita Bottega¹; Danielly Silva³; Roselene Alves Righi⁴; Rosmari Hörner⁵

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

²Acadêmico do curso de Farmácia – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

³Acadêmica no curso de Biologia – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

⁴Farmacêutica do Laboratório de Análises Clínicas – Hospital Universitário de Santa Maria. Santa Maria, RS – Brasil.

⁵Professora Associada do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

Endereço para correspondência

Rosmari Hörner
Av. Roraima, 1000, Prédio 26, Sala 1201
97015-900 – Santa Maria – RS [Brasil]
rosmari.ufsm@gmail.com

Resumo

Introdução: Fasciite necrosante (FN) é uma infecção rara dos tecidos subcutâneos e fáscia superficial, geralmente confundida com infecção benigna. Entretanto, apresenta enorme potencial para o desenvolvimento de complicações graves que contribuem para os elevados índices de mortalidade. **Objetivos:** Descrever um caso de FN polimicrobiana ocasionada por *Aeromonas hydrophila* e *Staphylococcus epidermidis* em paciente portador de síndrome da imunodeficiência adquirida, hepatite C e diabetes *mellitus*. **Métodos:** Analisaram-se dados de prontuário e resultados de exames laboratoriais de paciente internado no Hospital Universitário de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Resultados:** Paciente do sexo masculino, 47 anos, com relato de fratura exposta em membro inferior esquerdo, desenvolvendo infecção no ferimento. Após desbridamento de tecido desvitalizado, identificaram-se *A. hydrophila* e *S. epidermidis*. Paciente continua em tratamento e aguarda cirurgia para enxerto. **Conclusões:** A FN é uma enfermidade rara que merece toda a atenção médica, pois a identificação e tratamento precoces são fundamentais para a recuperação física do paciente.

Descritores: *Aeromonas hydrophila*; Fasciite necrosante; *Staphylococcus epidermidis*.

Abstract

Introduction: Necrotizing fasciitis (NF) is a rare infection of the subcutaneous tissue and superficial fascia, usually confused with benign infection. However, it has tremendous potential for the development of serious complications which contribute to the high mortality rates. **Objectives:** To describe a case of FN caused by *Aeromonas hydrophila* polymicrobial and *Staphylococcus epidermidis* in patient immunodeficiency syndrome carrier acquired hepatitis C and diabetes *mellitus*. **Methods:** We analyzed data from medical records and laboratory test results of inpatient at the University Hospital of Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Results:** Male patient, 47 years of age, with compound fracture reporting in the left lower limb, developing infection in the wound. After debridement of devitalized tissue, *A. hydrophila* and *S. epidermidis* were identified. Patient continues processing and waits for grafting surgery. **Conclusions:** The FN is a rare disease that deserves medical attention, for the early identification and treatment are essential for the physical recovery of the patient.

Key words: *Aeromonas hydrophila*; Fasciitis, necrotizing; *Staphylococcus epidermidis*.

Introdução

Fasciite necrosante (FN) é um processo inflamatório e infeccioso da fáscia a qual pode evoluir para necrose dos tecidos subcutâneos e sepse. Devido ao difícil diagnóstico e evolução rápida, possui elevado índice de mortalidade. O tratamento antimicrobiano deve iniciar imediatamente após o diagnóstico e ser agressivo a fim de evitar amputações de membros e o óbito do paciente.

Esta enfermidade pode ser causada por bactérias aeróbias, anaeróbias, por um único microrganismo ou por microbiota mista chamada também de FN polimicrobiana, a qual ocorre na maioria dos casos. Em resumo, classifica-se em três grupos: tipo I (infecção mista ou polimicrobiana), tipo II (infecção estreptocócica do grupo A) e tipo III (gangrena gasosa ou infecção por *Clostridium*)¹. Todavia, há infecções causadas por bactérias aquáticas que não se enquadram em nenhum dos grupos supracitados devido às suas características microbiológicas, como *Vibrio vulnificus* e *Aeromonas hydrophila*².

Atualmente, a crescente incidência de FN ocorre devido ao maior número de indivíduos acometidos por doenças que comprometem o sistema imunitário^{1,3}, como diabetes *mellitus* (DM)⁴, doenças hepáticas, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA)⁵, câncer⁶, além de traumas teciduais, como queimaduras⁷. Entretanto, casos raros de FN por *A. hydrophila* foram relatados em indivíduos imunocompetentes, os quais sofreram injúria tecidual em águas contaminadas ou que já apresentavam ferimentos antes de entrar em contato com tais ambientes³.

A patogênese desta enfermidade ainda está sendo desvendada; porém, sabe-se que em casos de FN polimicrobiana, a simbiose entre os microrganismos e sua ação sinérgica são responsáveis pela rápida evolução dos sintomas, como dor intensa, edema grave, rápida progressão e baixa resposta à antibioticoterapia¹.

Diante do exposto, e pelo fato de que escassos são os casos de FN polimicrobiana descritos na literatura¹, objetivou-se relatar um

caso de FN polimicrobiana diagnosticada em paciente imunocomprometido em agosto de 2014 no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS).

Material e métodos

Analisaram-se dados dos prontuários e dos resultados de exames laboratoriais de paciente diagnosticado com FN em membro inferior esquerdo (MIE), internado no HUSM, Santa Maria, RS, no período de agosto de 2014 a janeiro de 2015. Os autores do referido relato não entraram em contato direto com o paciente.

O estudo em questão respeitou os princípios de ética, estando de acordo com a Resolução 466/12 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) pelo parecer consubstanciado número 38850614.4.0000.5346.

Relato de caso

Paciente do gênero masculino, 47 anos, com relato de fratura exposta de porção distal da tibia esquerda. Portador de DM, SIDA (em tratamento desde 2002) e hepatite C (sem tratamento), apresentava hepatomegalia e hemoglobina, leucócitos, plaquetas e hematócrito em níveis abaixo do normal. Aplicou-se dosagem única de antimicrobiano cefazolina 2 g endovenosa (EV).

No segundo dia de internação, paciente foi submetido a procedimento cirúrgico para colocar um fixador externo transarticular. Aplicou-se dosagem única de gentamicina (240 mg EV) e iniciou-se tratamento com clindamicina (600 mg EV, 6/6 horas).

No terceiro dia de internação, apresentou dosagem de proteína C reativa elevada de 2,31 mg/dL. Extenso sangramento do ferimento ocasionou significativa queda nos níveis sanguíneos (eritrócitos: 1,51 milhões/mm³; leucócitos: 2 150 /mm³; plaquetas: 45 000/mm³; hematócri-

to: 17,9%), sendo necessária a administração de bolsas de hemácias por três dias subsequentes. Posteriormente, apresentou temperatura corpórea de 38 °C e queixou-se de fortes dores no ferimento o qual continha bordas afastadas com pontos necróticos, sendo drenada grande quantidade de secreção serosanguinolenta e diagnosticada a FN.

Após quatro dias foi acrescentado ciprofloxacino (400 mg EV, 12/12 horas) ao tratamento antimicrobiano. As contagens de linfócitos T CD4+ e T CD8+ foram de 254 cel/ μ L e 265 cel/ μ L, respectivamente, com relação de T CD4/CD8 de 0,96. Tais contagens vinham de uma constante queda desde 2009, e elevaram-se nesta última dosagem.

No décimo primeiro dia de internação, foi realizado procedimento cirúrgico para desbridamento. No exsudato, identificaram-se *A. hydrophila*, sensível à cefuroxima, cefuroximaaxetil, cefoxitina, ceftazidima, ceftriaxona, cefepime, imipenem, meropenem, amicacina, gentamicina, ciprofloxacino, tigeciclina e colistina; e *S. epidermidis* sensível somente à linezolida, tigeciclina e vancomicina. Iniciou-se tratamento com vancomicina (1g EV 12/12 horas) com manutenção de ciprofloxacino.

Após 18 dias, o paciente apresentou sinais vitais normais, discreta melhora clínica nos exames laboratoriais e a lesão com bom aspecto de cicatrização. Recebeu alta hospitalar e continuou o tratamento antimicrobiano com clindamicina.

Paciente retornou ao atendimento ambulatorial 24 dias após alta hospitalar apresentando nova infecção no MIE. Reiniciou tratamento com ciprofloxacino, além de clindamicina.

Quatorze dias após, os fixadores externos foram retirados e os exames laboratoriais revelaram-se normais para as dosagens séricas de transaminases glutâmica oxalacética e pirúvica, glicose, hemoglobina glicada, assim como melhora nos resultados do hemograma. O paciente se mantém em tratamento e, até a descrição deste relato, aguarda cirurgia para enxerto.

Discussão

A *A. hydrophila* é um bacilo gram negativo da família *Aeromonodaceae* que se adapta bem ao clima quente e úmido³. É frequentemente encontrado em água doce ou salgada, fazendo parte da microbiota normal, além de ser patógeno oportunista em animais de sangue frio. Raramente causa doenças em humanos, porém, destacam-se infecções gastrointestinais representando um sério problema de saúde pública⁸. Alimentos, águas superficiais e potáveis além de fezes diarreicas já foram confirmados como substratos veiculadores desta espécie⁹. Os sintomas destas infecções são comuns, como diarreia aguda, dor abdominal, vômito e febre⁸.

Quando envolvido em enfermidades extraintestinais, a patologia é de alta gravidade com mortalidade variando entre 30% e 70%³. Estudos demonstram que *A. hydrophila* possui vários fatores de virulência, citotoxinas e enzimas extracelulares com atividade proteolítica e hemolítica, importantes para o desenvolvimento da patogênese. Produzem também substâncias glicoconjugadas que auxiliam na formação de biofilme¹⁰, o qual impede a ação dos medicamentos no tecido lesionado, levando à falha no tratamento antimicrobiano^{4,11}.

Infecções em tecidos moles por esta espécie ocorrem principalmente quando há lacerações em esportes aquáticos, lesões penetrantes por esmagamento ou por processos cirúrgicos agravando o quadro clínico^{3,12}. Os sintomas iniciam com edema local e evoluem rapidamente. A dor de grande intensidade é desproporcional ao tamanho da lesão cutânea, com rápida progressão do eritema e processo necrótico¹³. Ocorrem ainda endurecimento local, descoloração da pele, formação de bolhas, febre e taquicardia¹⁴.

No atual estudo, assim como em outros relatos^{5,15}, a fonte de contaminação por *A. hydrophila* não foi esclarecida. Acredita-se que tenha ocorrido por fonte ambiental no momento do acidente, durante o procedimento cirúrgico ou por meio da água clorada utilizada para o banho, já que esta espécie resiste ao cloro. A

água clorada também foi sugerida como principal fonte de contaminação por *A. hydrophila* em mulher que sofreu luxação em extremidade do membro superior direito¹⁶, e em pacientes em tratamento de grandes queimaduras⁷. Outras prováveis fontes de contaminação também foram relatadas, como carne de cordeiro¹⁷ e espinha de peixe¹⁸.

A *A. hydrophila* mostrou-se sensível a todos os antimicrobianos testados, fato este importante para o tratamento, o qual geralmente é realizado com ciprofloxacino e que, na maioria das vezes, transcorre satisfatoriamente¹⁹. Entretanto, a terapia antimicrobiana aplicada como forma preventiva não foi suficiente para evitar o quadro infeccioso, como foi descrito^{16,17}.

A FN apresentada neste relato foi agravada pela presença de um segundo patógeno, *Staphylococcus epidermidis*, caracterizando a FN polimicrobiana. Esta bactéria é um coco gram positivo, comensal de pele e mucosas humanas com grande potencial patogênico, causando infecções principalmente em imunocomprometidos²⁰. Entretanto, também foi responsável por causar FN em crianças que não apresentavam imunossupressão anterior, mas que manifestaram fatores predisponentes, como traumas e lesões de pele¹⁴.

S. epidermidis pode apresentar resistência a várias classes de antimicrobianos, dificultando o tratamento²⁰. Sua patogenicidade está associada à capacidade de formação de biofilme e produção de enzimas invasivas que contribuem para o mal prognóstico do paciente²¹. Sua presença na FN foi de extrema importância clínica devido à grande resistência que apresentou aos antimicrobianos testados, o que pode ter contribuído ainda mais no agravamento do quadro infeccioso.

O retorno da infecção no paciente, provavelmente, ocorreu em razão do estado imunológico do indivíduo, da precariedade de higiene na realização do curativo caseiro e/ou por novo contato com água ou solo contaminados com a *A. hydrophila*. Quando é necessária a realização de curativos caseiros, verifica-se que os cuidados não são os mesmos que os hospitalares, o que pode facilitar a recontaminação de lesões.

Conclusões

Ratifica-se que condições debilitantes do sistema imune contribuem como fatores de risco associados à FN e enfatizam a importância da agilidade no diagnóstico precoce a fim de evitar danos maiores ao paciente, como amputação e óbito. Ressalta-se a necessidade de pesquisas e registros, uma vez que o índice de mortalidade é elevado e não compatível com o pequeno número de relatos encontrados na literatura.

Referências

1. Edlich RF, Gubler KD, Long III WB. Necrotizing fasciitis. Medscape Drug DiseasesProced. 2014;1-8.
2. Covalada GF, González CM, Galváz-Villimarín F. Fascitis necrotizante por *Aeromonas hydrophila* em un niño inmunocompetente: reporte de caso y revisión de la literature. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2013;27(4):222-6.
3. Janda JM, Abbott SL. The genus *Aeromonas*: taxonomy, pathogenicity, and infection. Clin Microbiol Rev. 2010;23(1):35-73.
4. Rampelotto R, Comiz T, Hörner R, Martini R, Giacomoli C, Razia L, et al. Fasciite necrosante por *Streptococcus agalactiae* em paciente diabética – relato de caso. Sci Med. 2014;24(2):182-6.
5. Stano F, Brindicci G, Monno R, Rizzo C, Ghezzi F, Carbonara S, et al. *Aeromonas sobria* sepsis complicated by rhabdomyolysis in an HIV-positive patient: case report and evaluation of traits associated with bacterial virulence. Int J Infect Dis. 2008;6p (Article in press).
6. Sullivan C, Sullivan P, Eadie P, Veale D. Necrotizing fasciitis in patients on methotrexate therapy. J Clin Rheumatol. 2013;19(5):289-91.
7. Chim H, Song C. *Aeromonas* infection in critically ill burn patients. Burns. 2007;33:756-9.
8. Zhang X, Yang W, Wu H, Gong X, Li A. Multilocus sequence typing revealed a clonal lineage of *Aeromonas hydrophila* caused motile *Aeromonas* septicemia outbreaks in pond-cultured cyprinid fish in an epidemic area in central China. Aquaculture. 2014;432:1-6.

9. Ottaviani D, Parlani C, Citterio B, Masini L, Leoni F, Cananico C, et al. Putative virulence properties of *Aeromonas* strains isolated from food, environmental and clinical sources in Italy: a comparative study. *Int J Food Microbiol.* 2011;144:538-45.
10. Illanchezian S, Jayaraman S, Manoharan M, Valsalam S. Virulence and cytotoxicity of seafood borne *Aeromonas hydrophila*. *Braz J Microbiol.* 2010;41:978-83.
11. Santos LEN, Pires RES, Figueiredo LB, Soares EAM. Fasciíte necrosante pós-osteossíntese de fratura transtrocanterica do fêmur. *Rev Bras Ortop.* 2004;49(1):78-81.
12. Lee J, Choi S, Kim K. Triparesis caused by gas-containing extensive epidural abscess secondary to *Aeromonas hydrophila* infection of a thoracic vertebroplasty: a case report. *Eur Spine J.* 2013;e9-e14.
13. Wong CH, Chang HC, Pasupathy S, Khin LW, Tan JL, Low CO. Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology, and determinants of mortality. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(8):1454-60.
14. Bingöl-Koloğlu M, Yildiz RV, Alper B, Yağmurlu A, Çiftici E, Haluk I, et al. Necrotizing fasciitis in children: diagnostic and therapeutic aspects. *J Pediatr Surg Case Rep.* 2007;42:1892-7.
15. Tseng C, Wu C, Cheng S, Lin W, Chan H, Chen P. Septic arthritis caused by *Aeromonas hydrophila*. *J Musculoskelet Dis.* 2013;4:53-5.
16. Yang C, Sun I, Liu C, Lai C. *Aeromonas hydrophila* septicemia in acute hand injury: a case report. *Kaohsiung J Med Sci.* 2004;20(7):351-6.
17. Herrera FA, Horton K, Suliman A, Buncke GM. *Aeromonas hydrophila* infection causing delayed vascular thrombosis in a nearly amputated finger. *J Hand Surg.* 2007;32A (7):1058-60.
18. Chompoonuch S, Wangsomboonsiri W, Wongprasit P, Sungkanuparph S, Phakdeekitcharoen B. *Aeromonas hydrophila* sepsis with septic embolism and rhabdomyolysis in a chronic iron overload haemodialysis patient treated with deferoxamine. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;2:303-5.
19. Patel KM, Svestka M, Sinkin J, Ruff P. Ciprofloxacin-resistant *Aeromonas hydrophila* infection following leech therapy: a case report and review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013;66:e20-2.
20. Becker K, Bierbaum G, Eiff C, Engelmann S, Götz F, Hacker J, et al. Understanding the physiology and adaptation of staphylococci: a post-genomic approach. *Int J Med Microbiol.* 2007;297:483-51.
21. Abbeg PTGM, da Silva LL. Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. *Semina Ciênc Biol Saúde.* 2011;32(1):47-58.



