

Miñonecrosis de la extremidad inferior por *Clostridium septicum* en paciente con leucemia mieloide aguda

J. Pena-Vázquez, E. López-Anglada Fernández, J. Gosálbez-García, J. Paz-Aparicio y J. Paz-Jiménez
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Objetivo y caso clínico. Se expone el caso clínico de un paciente de 64 años de edad diagnosticado de leucemia mieloide aguda (LMA) con aplasia medular que desarrolló un proceso compatible con una infección necrosante de partes blandas (INPB) en el muslo derecho en un plazo de 12 horas. Se realizó de urgencia una fasciotomía y desbridamiento radical de la extremidad afecta y se instauró tratamiento antibiótico con penicilina. A las cuatro horas de la intervención se produjo el fallecimiento del paciente.

Conclusiones. La singularidad del caso presentado reside en el hallazgo en la necropsia de una miñonecrosis de la extremidad inferior, producida por contigüidad a partir de una enterocolitis necrosante por *Clostridium septicum* en el contexto de un paciente inmunodeprimido, hecho que sin duda contribuyó al rápido desenlace del cuadro clínico, a pesar del tratamiento realizado.

Palabras clave: miñonecrosis, leucemia mieloide aguda, *Clostridium septicum*.

Las infecciones necrosantes de parte blandas (INPB) son formas extremadamente agresivas de infección¹⁻⁴. Estos procesos se presentan en ocasiones en pacientes que sufren un compromiso de su sistema inmunológico, como es el caso de la leucemia que cursa con aplasia medular⁴⁻⁷. El desarrollo de esta afección se puede producir a partir de una

Correspondencia:

E. López-Anglada Fernández.
C/ Campomanes, n.º 9, 3.º E.
33008 Oviedo. Asturias.
Correo electrónico: elanglada@terra.es

Recibido: diciembre de 2004.

Aceptado: noviembre de 2005.

Lower limb myonecrosis due to *Clostridium septicum* in a patient with acute myeloid leukemia

Purpose and clinical case. This is a clinical case of a 64 year-old patient diagnosed with acute myeloid leukemia (AML) with medullary aplasia who developed infectious soft tissue necrosis (ISTN) of the right thigh in a time-frame of 12 hours. An emergency fasciotomy and radical debridement of the affected limb were carried out and antibiotic treatment with penicillin was initiated. Four hours after surgery the patient died.

Conclusions. The unique nature of this case lies in the fact that on autopsy lower limb myonecrosis was found, caused by contiguity to necrotizing enterocolitis caused by *Clostridium septicum* in an immunodepressed patient, a fact that undoubtedly contributed to the rapid clinical progress of the condition and its end-result, in spite of the treatment applied.

Key words: myonecrosis, acute myeloid leukemia, *Clostridium septicum*.

bacteriemia o a través de un portal de entrada^{2,5}, y puede estar ocasionada por diversos gérmenes anaerobios^{2,8}. Aunque el diagnóstico precoz y la radicalidad del método de tratamiento sean determinantes para su curación, el hecho de su aparición en pacientes inmunodeprimidos confiere una enorme gravedad a este proceso^{2,6,7}.

Atendiendo al agente etiológico que origina la INPB se puede diferenciar entre miñonecrosis clostridial y fascitis necrosante³. Las infecciones necrosantes clostridiales pueden presentarse en forma de celulitis localizada (forma más leve de presentación de esta infección en la que es preciso realizar un desbridamiento limitado a la lesión); celulitis diseminada (forma más grave que la anterior de esta enfermedad en la que se produce una rápida evolución a choque séptico

y coagulación intravascular diseminada) y mionecrosis (que se presenta tras un período de incubación de 24 a 48 horas y que constituye la forma de presentación de mayor gravedad de esta infección en la que se pone de manifiesto una lesión necrosante del tejido muscular)³. Por otro lado, en el grupo de fascitis necrosantes se engloban procesos como la mionecrosis anaeróbica estreptocócica (parecida clínicamente a la gangrena gaseosa subaguda clostrídial), la mionecrosis anaeróbica no clostrídial sinergística (también conocida como celulitis necrosante sinergística, que afecta a la piel, tejido subcutáneo, fascia y tejido muscular), la gangrena vascular infectada (infección muscular mixta que se desarrolla en grupos musculares de zonas desvitalizadas debido a isquemia arterial) y la mionecrosis por *Aeromonas hydrophila* (mionecrosis rápidamente progresiva que se asocia a traumatismos que ocurren dentro del agua o asociados con pescado y animales acuáticos)³.

Desde un punto de vista anatómico, la fascitis necrosante se refiere a una INPB localizada en los tejidos comprendidos entre la piel y la fascia superficial, mientras que una mionecrosis es propiamente una necrosis del tejido muscular⁹. Sin embargo, la presentación más frecuente es una combinación de ambas, independientemente del patógeno que la ocasione⁹.

CASO CLÍNICO

Se presenta un varón de 64 años de edad diagnosticado de leucemia mieloide aguda (LMA) con aplasia medular desde un mes antes de desencadenarse el cuadro clínico que nos ocupa. El paciente se encontraba ingresado en el servicio de Hematología del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) para tratamiento quimioterápico de su enfermedad de base.

Como antecedentes personales significativos del paciente hay que reseñar una bronquitis crónica y diverticulosis sigmoidea.

El cuadro clínico comenzó con un dolor abdominal de intensidad progresiva a lo largo de 3 a 4 horas, acompañado de diarrea y fiebre de 38 °C. A la exploración se encontró un abdomen timpanizado, distendido, y con dolor difuso a la palpación. En las primeras horas transcurridas desde el comienzo del dolor se le practicó una ecografía abdominal donde se apreció una diverticulitis aguda no complicada, por lo que se mantuvo al paciente en observación clínica en la misma unidad de hospitalización en la que se hallaba ingresado.

En menos de 12 horas desde el inicio de este cuadro clínico se desarrolló un dolor muy intenso a nivel de la cara anteroexterna de muslo derecho, importante tumefacción de las partes blandas con una consistencia dura a la palpación y presencia de crepitación en el tejido celular subcutáneo de esa zona, e impotencia funcional completa de la articulación

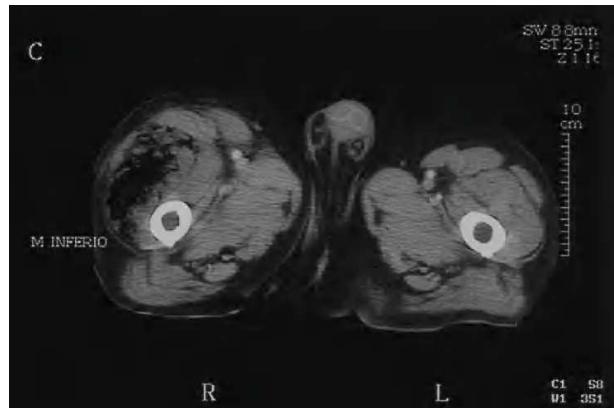


Figura 1. Tomografía computarizada de extremidades inferiores a nivel de la raíz del músculo. Se aprecian burbujas de gas disecando el músculo vasto externo y produciendo abombamiento de la fascia lata en sentido proximal.

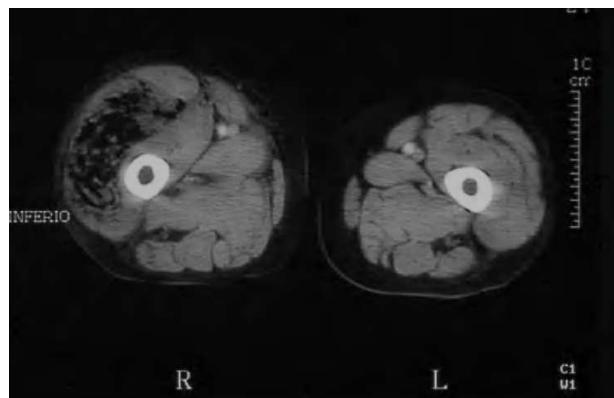


Figura 2. Tomografía computarizada de extremidades inferiores a nivel de la unión entre el tercio medio y el proximal del músculo. Se aprecian burbujas de gas disecando el músculo vasto externo y produciendo abombamiento de la fascia lata hacia el extremo distal del músculo.

de la cadera, así como de toda la extremidad inferior derecha. La exploración vasculonerviosa distal de la extremidad no reflejó signos de patología significativa.

Se realizó una tomografía computarizada (TC) urgente del miembro inferior derecho donde se apreció la existencia de una colección de gas en el músculo vasto externo del cuádriceps derecho que progresaba hacia planos fasciales, con un discreto componente inflamatorio asociado, llegándose por ello al diagnóstico de mionecrosis del vasto externo (figs. 1 y 2).

El paciente fue intervenido de urgencia practicándose una incisión longitudinal amplia sobre la cara lateral del muslo hasta alcanzar la fascia lata que se encontraba a gran tensión. Se apreció la salida abundante de gas tras la apertura de la fascia lata, y se encontró un tejido muscular de aspecto desvitalizado y necrótico que afectaba a la casi totalidad del vasto externo del cuádriceps femoral y al glúteo mediano. Se realizó una toma de cultivo, desbridamien-

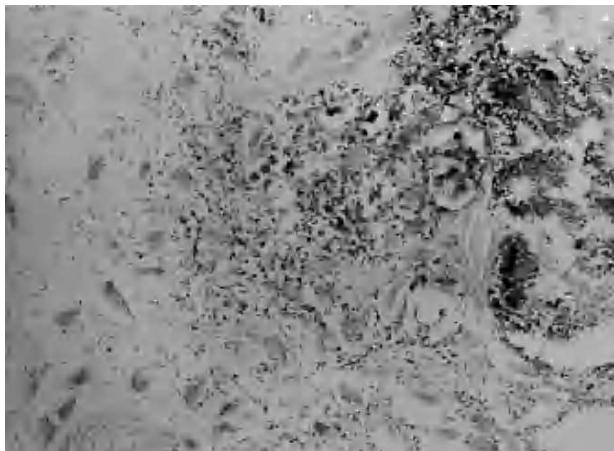


Figura 3. Imagen microscópica que muestra masas de gérmenes en foco hemático.

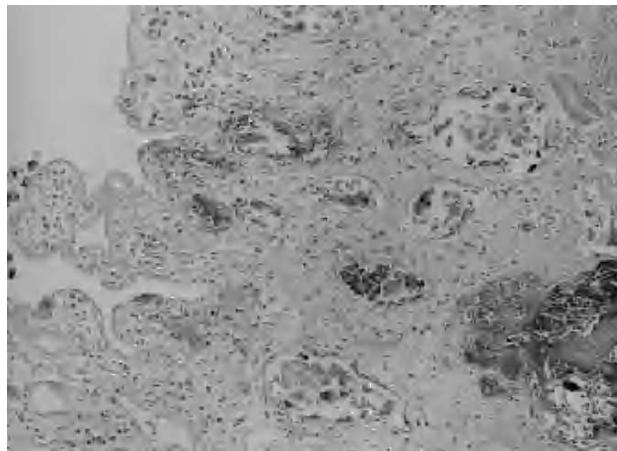


Figura 4. Imagen microscópica en las que puede apreciarse necrosis intersticial.

to amplio de todo el tejido necrosado, lavado abundante de la herida con agua oxigenada y se dejó abierta la incisión. Se instauró tratamiento antibiótico con imipenem. A las 4 horas de la intervención se produjo el éxitus del paciente.

En la necropsia que se realizó posteriormente los diagnósticos que se obtuvieron fueron: LMA con aplasia medular, enterocolitis necrosante y mionecrosis del vasto externo del cuádriceps del muslo derecho (figs. 3 y 4). El cultivo del tejido muscular necrosado fue positivo para *Clostridium septicum*.

DISCUSIÓN

La INPB es probablemente la forma más agresiva de infección de los tejidos blandos de las extremidades, presentando una tasa de mortalidad que, según las series consultadas, puede alcanzar hasta un 75%^{1,2}. Esta grave afección se encuentra asociada con frecuencia a la existencia de enfermedades que afectan al sistema inmunológico como la diabetes mellitus⁴, la cirrosis hepática² y los procesos oncológicos, entre los que destacan los tumores gastrointestinales y la LMA que cursa con aplasia de médula ósea y cuya presencia es más frecuente en la edad infantil^{6,8,10}.

En ocasiones este proceso se produce localmente en una extremidad a través de una puerta de entrada^{2,5}, mientras que otras veces, generalmente cuanto mayor es el estado de inmunosupresión, lo hace a partir de una bacteriemia provocada por diferentes gérmenes anaerobios^{2,6-8}.

La peculiaridad del caso que nos ocupa consiste en que tras producirse una bacteriemia por *Clostridium septicum* se desarrolló una enterocolitis necrosante, que, por contigüidad terminó provocando una mionecrosis de la extremidad, lo cual no es frecuente en la literatura consultada¹¹.

Cuando la bacteriemia es provocada por *Clostridium*, el germen más común es *Clostridium perfringens*, seguido de *Clostridium septicum* y *Clostridium sporogenes*⁸.

El diagnóstico diferencial debe hacerse con una celulitis cutánea, absceso profundo, síndrome compartimental y trombosis venosa profunda¹⁰.

Aunque el diagnóstico suele ser eminentemente clínico (aparición brusca con evolución rápida y signos de gravedad y analítica general con signos de hemólisis y rabdomiolisis), tanto la TC como la resonancia magnética (RM) son de gran utilidad para alcanzar un diagnóstico de certeza^{3,12}. También puede resultar útil la tinción de Gram del exudado de la herida (positiva para bacilos Gram positivos)³.

Es fundamental conseguir un diagnóstico lo más precoz posible para poder realizar un tratamiento radical y temprano basado en medidas quirúrgicas (fasciotomías y desbridamiento radical de la zona afecta); medidas antibióticas y medidas físicas (como el empleo de oxigenoterapia hiperbárica, si es posible)³. Sin embargo, la gravedad de la patología de base unida a la agresividad de este proceso infeccioso hace que el pronóstico sea siempre muy grave.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hoeffel FH, Hoeffel JC. Necrotizing fasciitis of a limb. J Bone Joint Surg Br. 2002;84:774; author reply 774.
2. Tang WM, Ho PL, Fung KK, Yuen KY, Leong JC. Necrotizing fasciitis of a limb. J Bone Joint Surg Br. 2001;83:709-14.
3. Janer J, Ayuso V, Valverde J, Pahissa A, Vidal J, Moreno JM. Mionecrosis de la pared abdominal. Cir Esp. 2003;74:316-20.
4. Goon PKY, O'Brien M, Titley OG. Spontaneous clostridium septicum septic arthritis of the shoulder and gas gangrene. J Bone Joint Surg. 2005;87A:874-7.
5. Abboud B, Ferran F, Chaine G. Necrotizing fasciitis in sacrococcygeal pilonidal sinus in a patient with bone marrow aplasia. Treatment by large excision and closing by local flaps. Ann Chir Plast Esthet. 1999;44:552-5.
6. Bar-Joseph G, Halberthal M, Sweed Y, Bialik V, Shoshani O, Etzioni A. Clostridium septicum infection in children with cyclic neutropenia. J Pediatr. 1997;131:317-9.

7. Litam PP, Loughram TP. Clostridium septicum bacteremia in a patient with large granular lymphocyte leukemia. *Cancer Invest.* 1995;13:492-4.
8. Bodey GP, Rodríguez S, Fainstein V, Elting LS. Clostridial bacteremia in cancer patients. A 12-year experience. *Cancer.* 1991;67:1928-42.
9. Sánchez U, Peralta G. Infecciones necrosantes de partes blandas: nomenclatura y clasificación. *Enferm Infect Microbiol Clin.* 2003;21:196-9.
10. Jaing TH, Huang CS, Chiu CH, Huang YC, Kong MS, Liu WM. Surgical implications of pseudomonas aeruginosa necrotizing fasciitis in a child with acute lymphoblastic leukemia. *J Pediatr Surg.* 2001;36:948-50.
11. Donnelly LF, Frush DP, O'hara SM, Bisset GS. Necrositing myofasciitis: an atypical cause of «acute Abdomen» in a immunocompromised child. *Pediatr Radiol.* 1998;28:09-11.
12. Arslan A, Pierre-Jerome C, Borthne A. Necrotizing fasciitis: unreliable MRI findings in the preoperative diagnosis. *Eur J Radiol.* 2000;36:139-43.

Conflictos de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.