

# Zigomicosis cutánea en un paciente inmunocompetente

## Informe de un caso y revisión bibliográfica

LUCAS D. MARANGONI, CHRISTIAN ALLENDE, ESTEFANÍA MINOLDO  
y CAYETANO GALLETTI

*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina*

### Introducción

La zigomicosis es una infección micótica invasiva, rara y a menudo letal, que suele presentarse en huéspedes con inmunodepresión grave.<sup>10</sup>

Los zigomicetos forman parte de la flora normal de superficies cutaneomucosas, si bien también se los encuentra en los suelos y en la materia orgánica en descomposición, como el pan en mal estado.<sup>6,3</sup> Es característica la invasión de grandes y pequeñas arterias y, menos a menudo, de venas, huesos, nervios, músculo y tejido adiposo. Como consecuencia de la angioinvasión se produce trombosis y necrosis tisular adyacente con hemorragias.<sup>15</sup>

Se presenta un caso que ejemplifica su rara aparición en pacientes inmunocompetentes.

### Caso clínico

En diciembre de 2006, una mujer de 17 años, sana, sufrió un accidente en la vía pública, como consecuencia del cual cayó a una calle de tierra desde la parte trasera de la camioneta que la transportaba. Presentó excoriación de las partes blandas en el hemitórax izquierdo, fractura de la rama fleo-púbica, laceración del bazo (ambas de tratamiento conservador) y traumatismo craneoencefálico con pérdida del conocimiento. La tomografía computarizada de cerebro fue normal.

Fue asistida en su lugar de origen con diagnóstico de celulitis necrosante escapuloaxilar izquierda, de 15 x 13 cm de diámetro. Recibió tratamiento con ciprofloxacina y

amikacina. Además, se le realizó desbridamiento diario la primera semana y cada 48 horas la segunda semana.

Tras 10 días de evolución sin respuesta al tratamiento, y dada la progresión de la lesión, fue derivada a nuestra institución, (Fig.1) donde se la internó en la unidad de terapia intensiva. Se realizó la limpieza y el desbridamiento quirúrgico de la lesión (Fig. 2), la cual presentaba bordes necróticos y un material de tipo algodonoso blanquecino sobre su superficie. Se tomaron muestras para estudio de hongos y gérmenes comunes.

Con la sospecha de que se trataba de una infección micótica, se rotó a vancomicina y anfotericina B, 50 mg por día hasta completar 1.925 mg. En el laboratorio de ingreso se observó: Hto 24%, Hb 8 g/dl, recuento de glóbulos blancos 37.000/mm<sup>3</sup>, VSG 122 mm, PCR 29,05 mg%. La ecografía abdominal mostró la presencia de líquido periesplénico secundario a una laceración en el polo inferior.



**Figura 1.** Celulitis necrosante escapuloaxilar izquierda.

Recibido el 24-10-2008. Aceptado luego de la evaluación el 4-3-2009.  
Correspondencia:

Dr. LUCAS D. MARANGONI  
marangonilucas@hotmail.com



**Figura 2.** Limpieza y desbridamiento inicial. Lesión de 48 x 46 cm.



**Figura 3.** Hemimastectomía más linfadenectomía homolateral 48 x 46 cm.

A pesar del tratamiento médico y quirúrgico la paciente evolucionó con un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, por lo que a las 48 horas se decidió ampliar el desbridamiento (con criterios oncológicos) y realizar hemimastectomía izquierda más linfadenectomía homolateral (Fig. 3). Al quinto día de internación, en los cultivos creció un hongo identificado como *Rhizopus* spp. Se suspendió la vancomicina y se agregó rifampicina al esquema anterior.

Durante los días posteriores retornó al quirófano en 11 oportunidades para curaciones bajo anestesia. Por este motivo se esquematizó un plan de nutrición mixta enteral-oral y parenteral.

El día 15 de internación se colocó una bomba de presión negativa (Fig. 4), que se cambiaba cada 4 días. Doce días después (Fig. 5) se realizó un autoinjerto de piel.

Luego de 32 días de internación en terapia intensiva se la trasladó a la sala común. El resultado funcional fue excelente, con amplitud de movimiento completa, sin edema residual del miembro y sin dolor (Fig. 6).

### Discusión

La mucormicosis es la tercera micosis invasiva en orden de importancia después de la candidiasis y la aspergilosis. Tiene una incidencia aproximada de 1,7 casos por millón de habitantes por año en los Estados Unidos. Las condiciones con las que se asocia con mayor frecuencia son enfermedades hematológicas, diabetes mellitus, trasplante reciente de órganos sólidos, traumatismo, uso de drogas intravenosas y desnutrición.

Los tratamientos farmacológicos con corticoides o quimioterápicos también aumentan el riesgo.<sup>5</sup> La presenta-



**Figura 4.** Comienzo de la terapia con bomba de presión negativa.



**Figura 5.** A los 12 días de la iniciación de la terapia con aspiración negativa. Lesión de 34 x 26 cm. Injerto de piel.

ción clínica más frecuente es la infección rinocerebral (39%).<sup>3</sup> Otras manifestaciones son las formas gastrointestinales, pulmonares, diseminadas y cutáneas. La infección cutánea representa menos del 10% de todas las infecciones por *Mucorales*<sup>5</sup> y la mortalidad oscila entre 75% y 80% en los pacientes inmunodeprimidos.<sup>3</sup> Es posible, aunque excepcional, en las personas sanas. Puede ocurrir después de la inoculación traumática, sobre todo cuando esta se acompaña de contaminación con agua, tierra o excrementos. También se describió en heridas graves de individuos que trabajan en un ámbito relacionado con la agricultura y la ganadería.<sup>4,7,8,10,13</sup>

Presentamos un caso de infección micótica cutánea postraumática en una paciente en la que no se identificaron factores de riesgo ni condiciones médicas, aparte del traumatismo sufrido, que la predispusieran. El diagnóstico presuntivo se basó en la clínica y la histología, y se confirmó con el cultivo de material de la lesión.

Las recomendaciones para el tratamiento son difíciles, dada la infrecuencia de la enfermedad y su asociación con alta mortalidad. La anfotericina B es el único antifúngico con actividad contra esta familia de hongos y uno de los pilares fundamentales del tratamiento.<sup>16</sup> El pronóstico depende de la enfermedad subyacente, los factores de riesgo asociados y un alto índice de sospecha que permitan establecer un adecuado planeamiento terapéutico. Este debe consistir en un amplio desbridamiento quirúrgico, de gran importancia ya que es una medida de por sí curativa.<sup>11,12,14</sup> Greenberg y cols.<sup>5</sup> demostraron, en pacientes inmunocompetentes, la eficacia del desbridamiento amplio exclusivamente, sin terapia antimicótica debido a la gran toxicidad renal que esta ocasiona.

Moran y cols.<sup>13</sup> informaron sobre 7 pacientes inmunocompetentes con graves lesiones de las partes blandas en el miembro superior (6 con antecedentes de fractura o luxación). A pesar de los frecuentes desbridamientos quirúrgicos (10 en promedio), 4 de los 7 derivaron en amputación: una parcial de la mano, una del tercio medio del antebrazo, una supracondílea y una desarticulación glenohumeral. Concluyeron que la infección por *Mucorales* en el miembro superior tiene una baja tasa de mortalidad en los individuos inmunocompetentes. Sin embargo, parece estar asociada con una gran morbilidad y un alto índice de amputación. Esto coincide con publicaciones previas.<sup>1,2,9,12,13,15,17</sup>



**Figura 6.** Alta sanatorial.

## Conclusiones

En el caso presentado, el examen minucioso de la lesión y las características de esta (crecimiento de tipo algodonoso sobre la superficie del tejido lesionado) nos llevaron a la presunción de que se trataba de una infección

micótica. Esto permitió instaurar en forma inmediata el tratamiento médico y quirúrgico, con buenos resultados.

El diagnóstico temprano y el manejo multidisciplinario pueden ayudar a mejorar los resultados en este grupo de pacientes, en los cuales cobra gran importancia el inicio precoz de la terapéutica indicada.

## Bibliografía

1. **Al Qattan MM.** Opportunistic mycotic infections of the upper limb. A review. *J Hand Surg* 1996;21B:148-150.
2. **Al Qattan MM, al Mazrou AM.** Mucormycosis of the upper limb. *J Hand Surg* 1996;21B:261-62.
3. **Bhansali A, Bhadada S, Sharma A, et al.** Presentation and outcome of rhino-orbital-cerebral mucormycosis in patients with diabetes. *Postgrad Med J* 2004;80:670-74.
4. **Cocanour CS, Miller-Crotchett P, Reed RL 2nd, et al.** Mucormycosis in trauma patients. *J Trauma*. 1992 Jan;32(1):12-5.
5. **Greenberg RN, Scott LJ, Vaughn HH, Ribes JA.** Zygomycosis (mucormycosis): emerging clinical importance and new treatments. *Curr Opin Infect Dis* 2004;17:517-25.
6. **Gartenberg G, Bottone EJ, Keusch G, et al.** Hospital-Acquired mucormycosis (*Rhizopus rhizopodiformis*) of skin and subcutaneous tissue. *N England J Med* 1978;299(20):1115-18.
7. **Hennessy MJ, Mosher TF.** Mucormycosis infection of an upper extremity. *J Hand Surg*. 1981;6:249-52.
8. **Jain D, Kumar Y, Vasishta RK, et al.** Zygomycotic necrotizing fasciitis in immunocompetent patients: a series of 18 cases. *Mod Pathol*. 2006 Sep;19(9):1221-6. Epub 2006 Jun 2.
9. **Johnson PC, Satterwhite TK, Monheit JE, et al.** Primary cutaneous mucormycosis in trauma patients. *J Trauma*. 1987 Apr;27(4):437-41.
10. **Karanth M, Taniere P, Barraclough J, et al.** Review of the literature: A rare presentation of zygomycosis (mucormycosis) *J Clin Pathol*. 2005;58:879-81.
11. **Kumar A, Khilnani GC, Aggarwal S, et al.** Primary cutaneous mucormycosis in an immunocompetent host: report of a case. *Surg Today*. 2003;33(4):319-22.
12. **Losee JE, Selber J, Vega S, et al.** Primary cutaneous mucormycosis: Guide to surgical management. *Ann Plast Surg* 2002;49:385-90.
13. **Moran SL, Strickland J, Shin AY.** Upper-extremity mucormycosis infections in immunocompetent patients. *J Hand Surg [Am]*. 2006 Sep;31(7):1201-5.
14. **Palmer, DL, Weitzner, Stanley, et al.** Progressive gangrene of an extremity due to mucormycosis in a diabetic patient. *Diabetes* 1970;19:881-3.
15. **Shaw CJ, Thomason AJ, and Spencer JD.** Fungal osteomyelitis of the foot. A report of an unusual case. *J Bone Joint Surg Br*, Jan 1994;76-B:137-9.
16. **Song WK, Park HJ, Cinn YW, Rheem I, Pai H, Shin JH.** Primary cutaneous mucormycosis in a trauma patient. *J Dermatol*. 1999 Dec;26(12):825-8.
17. **Tehmeena W, Hussain W, Zargar HR, et al.** Primary cutaneous mucormycosis in an immunocompetent host. *Mycopathologia*. 2007 Oct;164(4):197-9. Epub 2007 Aug 4.