

Ectima gangrenoso como primera manifestación de choque séptico por *Pseudomonas aeruginosa* en un niño sano

Carlos Eduardo Aguirre Morales,* Sergio Gabriel Flores Salorio**

RESUMEN

Las infecciones por *Pseudomonas sp.* habitualmente son de índole nosocomial u ocurren en pacientes con una condición donde la respuesta inmunológica se ve afectada; los casos de origen comunitario de infecciones por este patógeno son poco frecuentes. El inicio de una terapéutica oportuna disminuye en gran parte la mortalidad, aunque la mayoría de los esquemas empíricos no tiene cobertura para este patógeno. El ectima gangrenoso es una manifestación muy grave asociada con la infección de *Pseudomonas*, pero por fortuna no se presenta con frecuencia. Se describe este caso de un lactante previamente sano con la presencia de choque séptico por *Pseudomonas aeruginosa* con ectima gangrenoso secundario y evolución favorable.

Palabras clave: *Pseudomonas aeruginosa*, choque séptico, ectima gangrenoso.

Nivel de evidencia: IV

Ecthyma gangrenosum as the first manifestation of a Pseudomonas aeruginosa septic shock in a previously healthy child

ABSTRACT

Pseudomonas infections are usually nosocomial or occur in patients with a condition where the immune response is affected; cases of infection by this pathogen in the community are rare. The start of a timely therapeutic intervention decreases mortality to a large extent; however, most empirical antimicrobial treatments do not cover this agent. Ecthyma gangrenosum is a severe manifestation associated with Pseudomonas infection, but fortunately, it does not occur frequently. We describe a case of septic shock by Pseudomonas aeruginosa with secondary ecthyma gangrenosum in a previously healthy infant, who presented a favorable response.

Key words: *Pseudomonas aeruginosa*, septic shock, ecthyma gangrenosum.

Level of evidence: IV

* Pediatra Infectólogo. Médico adscrito al Servicio de Pediatría. Centro Médico ABC, campus Santa Fe.

** Pediatra Neonatólogo. Médico staff. Asociación Médica del Centro Médico ABC.

Recibido para publicación: 22/01/2016. Aceptado: 29/05/2016.

Correspondencia: Dr. Carlos Eduardo Aguirre Morales

Av. Carlos Graef Fernández Núm. 154,
Col. Tlaxala Santa Fe,
Delegación Cuajimalpa, Ciudad de México, México.
Teléfono: 5530686388
E-mail: dr.carlos.aguirre@hotmail.com

Abreviaturas:

Ig = Inmunoglobulina.
mL = Mililitros.
k = Kilogramos.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

INTRODUCCIÓN

La sepsis por *Pseudomonas aeruginosa* es poco frecuente en la infancia y generalmente se presenta en pacientes con enfermedades de base donde los mecanismos de defensa se encuentran alterados, como son las neoplasias, quemaduras, inmunodeficiencias y la prematuridad.¹⁻⁷ *Pseudomonas* es un agente poco habitual de infecciones comunitarias y, en general, los esquemas empíricos de tratamiento no tienen cobertura para él.⁴ El ectima gangrenoso es una manifestación reconocida de la sepsis por *Pseudomonas aeruginosa*, pero las lesiones subcutáneas induradas no son la presentación habitual.⁸⁻¹⁰ Se reporta este caso por una presentación y un microorganismo infrecuentes en un niño previamente sano; en la literatura internacional, las series de casos más amplias sólo han reportado máximo 43 individuos con las mismas características.

REPORTE DE CASO

Se trata de un sujeto masculino de 11 meses de edad al ingreso, previamente sano. Originario de Monterrey, residente del Distrito Federal. Ambos padres sanos, una hermana de tres años sana. Niega antecedentes patológicos, alérgicos, quirúrgicos, transfusionales y hospitalizaciones previas. Esquema de vacunación completo para la edad. Realizó viajes recientes dos semanas previas al ingreso, a Tlaxcala y cuatro días a Aguascalientes; en la primera, tuvo contacto con animales de granja. Acude a una guardería. Inició su padecimiento cuatro días antes de su ingreso con irritabilidad, fiebre y rinorrea hialina; fue tratado de forma sintomática. Se agregaron vómitos y dolor abdominal, que remitieron parcialmente. La fiebre continuó siendo de alto grado y de difícil control, y aparecieron lesiones maculopapulares eritematosas en sus brazos y piernas, que fueron incrementando en tamaño. Se diagnosticó prurigo por insectos. Las lesiones progresaron, algunas con centro necrótico, sobre todo las de los miembros pélvicos; persistió la fiebre y presentó fluctuaciones del estado de alerta, con irritabilidad alternada con somnolencia. Ingresó al Servicio de Urgencias con taquicardia (180 latidos por minuto), taquipnea (43 respiraciones por minuto), saturando 88% al aire ambiente, hipertenso de 110/63 mmHg. A la exploración física, se le observó eutrófico, sin malformaciones aparentes, irritable; piel marmórea, llenado capilar de cuatro segundos, presencia de abundante rinorrea verdosa, tórax con tiraje intercostal, campos pulmonares sin agregados, ruidos cardiacos de buen tono e intensidad; abdomen distendido, hígado a 6 x 6 x 6 cm por debajo del reborde costal congestivo, peristalsis nula, extremidades con pulsos amplios. Los paraclínicos mostraron leucocitosis 38,000, neutrofilia 26,400, linfocitos 7,600, plaquetopenia 138,000, bandas 14%, linfocitos atípicos y granulaciones tóxicas de los neutrófilos; presencia de formas inmaduras. Proteína C reactiva 21.45 mg/dL, procalcitonina 41.45 mg/dL, acidosis metabólica con hiperlactatemia, elevación de las transaminasas 10 veces el valor normal y prolongación de los tiempos de coagulación que se catalogó como coagulación intravascular diseminada. Se administraron dos cargas de solución salina a 20 mL/k/dosis, con disminución de la frecuencia cardíaca. Se tomaron hemocultivos, urocultivo, cultivo de líquido cefalorraquídeo, exudado nasofaríngeo y cultivo por punción-aspiración de las lesiones. Se administraron ceftriaxona (100 mg/k/día) y vancomicina (60 mg/k/día). A las 12 horas de estancia, se obtuvo el aisla-

miento en los hemocultivos, cultivo nasofaríngeo y el de punción-aspiración, que correspondía a *Pseudomonas aeruginosa* sensible a todos los grupos de antimicrobianos; los cultivos de líquido cefalorraquídeo y orina fueron negativos. Fue ingresado a la terapia intensiva pediátrica; el paciente progresó a falla respiratoria y ameritó asistencia mecánica ventilatoria; se complicó con edema agudo pulmonar por sobrecarga hídrica y se modificó por 72 horas a ventilación de alta frecuencia; posteriormente, se pudieron descender las variables ventilatorias y se extubó a los siete días. Requirió apoyo aminérgico y dosis altas de inotrópico y vasopresor con infusiones de dobutamina, adrenalina, noradrenalina y milrinona, los cuales se disminuyeron de manera paulatina; se consiguió la suspensión total de aminas al quinto día de estancia. Mejoraron gradualmente los datos de hipoperfusión; se realizó un ecocardiograma, que reportó fracción de eyección 81%, presión pulmonar 45 mmHg y derrame pericárdico leve sin colapso de cavidades. Ante datos de sobrecarga de volumen y acidosis metabólica persistente, el Servicio de Nefrología sugirió el inicio de terapia de reemplazo renal para eliminación de volumen y mediadores inflamatorios mediante hemodiafiltración veno-venosa continua, la cual se mantuvo durante cinco días, sin repercusión de la función renal. Al contar con el aislamiento de *Pseudomonas*, se modificó el esquema con meropenem/amikacina; completó dos semanas con el aminoglucósido y tres con el carbapenémico. Ante la persistencia del aislamiento en los cultivos de secreciones de las heridas y el riesgo de seleccionar cepas o permitir la emergencia de levaduras, se suspendió el carbapenémico y se modificó a piperacilina tazobactam, del cual completó 10 días. Se sometió a un aseo quirúrgico inicial, con aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa* en la secreción de la herida, con el mismo perfil de susceptibilidad; ameritó cuatro lavados más en tres semanas, hasta que los cultivos de secreción fueron negativos, y se realizó cierre con colgajos. Algunas de las lesiones fueron de tipo nodular subcutáneo, que remitieron a la administración del antimicrobiano sistémico. Se realizó búsqueda intencionada de alteraciones de la inmunidad con reacción de cadena de polimerasa para VIH, la cual fue negativa. Inmunoglobulinas IgG, IgM, IgA, así como complemento, dentro de rangos normales para la edad, al igual que la citometría de flujo para CD y la di-hidrorodamina. Tuvo una IgE inicial de 4,930 UI/mL en el estado de choque y niveles de 18 y 23 UI/mL posteriormente, por lo que se descartaron alteraciones en la inmunidad. El paciente fue egresado sin complicaciones

a cuatro semanas de su ingreso, con remisión de la mayoría de las lesiones subcutáneas, mismas que se quitaron hasta ocho semanas después, y con cultivos negativos (*Figura 1*).

DISCUSIÓN

Menos de 50 casos de infecciones por *Pseudomonas* en niños previamente sanos se han reportado en la literatura anglosajona.⁷ Las infecciones por *Pseudomonas* son inusuales, aun en pacientes hospitalizados, y representan hasta el 2.6% de los hemocultivos positivos en niños con y sin factores predisponentes; un tercio de ellos ocurre en niños previamente sanos.^{2,7} La mortalidad de la bacteriemia por *Pseudomonas* se reporta del 45 al 70%.^{8,10,11} En los individuos que no reciben el tratamiento inicial apropiado, puede ser fatal hasta en un 91%, comparado con un 38% en quienes sí.¹

El ectima gangrenoso es una vasculitis infrecuente que afecta las capas media y adventicia de los vasos sanguíneos; resulta de siembra hematógena de un patógeno o la inoculación directa a través de la piel. Se presenta como una mácula indolora eritematosa que se convierte en nodular, ampollosa o pustulosa, con una base y borde eritematoso e indurado. Por último, se forma una úlcera gangrenosa con una escara gris-negra rodeado por una aureola eritematosa. Cincuenta y siete por ciento de las lesiones se producen en el glúteo y las regiones perineales, 30% implica las extremidades y 12% está en el tronco y la cara.¹¹ Es más comúnmente causado por *Pseudomonas aeruginosa*, pero también se ha descrito en asociación con otros patógenos, incluyendo *Aeromonas hydrophila*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens*, *Aspergillus*, *Candida* y *Mucor*.¹² Se ha reportado que el ectima ocurre en 1.3 y 2.8% de los pacientes con bacteriemia por *Pseudomonas aeruginosa* y, menos fre-



En el recuadro superior izquierdo se muestra la lesión inicial; en el derecho se presenta la evolución a 10 días de tratamiento. En las fotos inferiores se puede observar la evolución quirúrgica.

Figura 1. Evolución clínica y quirúrgica de las lesiones dermatológicas.

cuentemente, en individuos sin bacteriemia.¹³ Como una hipótesis, se ha reconocido que se debe tomar en cuenta el tamaño de la respuesta inflamatoria y, secundariamente, la respuesta hemorrágica característica de esta lesión de piel.⁵

CONCLUSIÓN

Las lesiones dermatológicas iniciales fueron una presentación de una infección comunitaria de un agente inusual; no se recibió de forma inicial la cobertura para este patógeno, lo que se modificó a las 24 horas, sin resultados fatales. A pesar de que se descartó la mayoría de las inmunodeficiencias, no nos explicamos las modificaciones de la inmunoglobulina E, la cual posiblemente se encontraba relacionada con el estado de choque. Es importante mencionar que se deben sospechar infecciones por *Pseudomonas* cuando clínicamente se presenten lesiones asociadas con este microorganismo, como el ectima gangrenoso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zhang Q, Smith C, Zhu Q, Guo Z, MacDonald E. A five-year review of *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia in children hospitalized at a single center in southern China. *Int J Infect Dis*. 2012; 16 (8): e628-e632.
2. Grisaru-Soen G, Lerner-Geva L, Keller N, Berger H, Passwell JH, Barzilai A. *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia in children: analysis of trends in prevalence, antibiotic resistance and prognostic factors. *Pediatr Infect Dis J*. 2000; 19 (10): 959-963.
3. Wang TM, Chen SC, Shian WJ, Chen CH, Chi CS. *Pseudomonas* septicemia in infants and children: a retrospective analysis of 49 cases. *Chin Med J*. 1993; 52 (6): 378-384.
4. Shapiro ED. Chapter 16. Fever without localizing signs. In: Long S, Pickering LK, Prober CG, editors. *Pediatric infectious diseases*. 3rd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008.
5. Martin-Ancel A, Borque C, Del Castillo F. *Pseudomonas* sepsis in children without previous medical problems. *Pediatr Infect Dis J*. 1993; 12 (3): 258-260.
6. Yeung CK, Lee KH. Community-acquired fulminant *Pseudomonas* infection of the gastrointestinal tract in previously healthy infants. *J Pediatr Child Health*. 1998; 34 (6): 584-587.
7. Huang YC, Lin TY, Wang CH. Community acquired *Pseudomonas aeruginosa* sepsis in previously healthy infants and children: analysis of forty-three episodes. *Pediatr Infect Dis J*. 2002; 21 (11): 1049-1052.
8. Duman M, Ozdemir D, Yiş U, Köroğlu TF, Oren O, Berktaş S. Multiple erythematous nodules and ecthyma gangrenosum as a manifestation of *Pseudomonas aeruginosa* sepsis in a previously healthy infant. *Pediatr Dermatol*. 2006; 23 (3): 243-246.
9. Bourelly PE, Grossman ME. Subcutaneous nodule as a manifestation of *Pseudomonas* sepsis in an immunocompromised host. *Clin Infect Dis*. 1998; 26 (1): 188-189.
10. Mull CC, Scarfone RJ, Conway D. Ecthyma gangrenosum as a manifestation of *Pseudomonas* sepsis in a previously healthy child. *Ann Emerg Med*. 2000; 36 (4): 383-387.
11. Fergie JE, Shema SJ, Lott L, Crawford R, Patrick C. *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia in immunocompromised children: analysis of factors associated with poor outcome. *Clin Infect Dis*. 1994; 18 (3): 390-394.
12. Weber DJ, Cohen M. The acutely ill patient with fever and rash. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and practice of infectious disease*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.
13. Zomorodi A, Wald ER. Ecthyma gangrenosum. Considerations in a previously healthy child. *Pediatr Infect Dis J*. 2002; 21 (12): 1161-1164.