

Ectima gangrenoso por *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* asociado a úlcera venosa crónica en una paciente con mieloma múltiple. Reporte de caso

Figuerola Basurto, Carla Itzel¹
Osorio Aragón, Ilse Yolanda¹
Carrasco Casillas, Jonatan Daniel²
Hernández Vera, Marcela¹
Vega Memije, María Elisa¹

Ecthyma gangrenosum due to *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli* associated with chronic venous ulcer

Fecha de aceptación: noviembre 2023

Resumen

INTRODUCCIÓN. El ectima gangrenoso (EG) es una úlcera cutánea con bacteriemia, en general es fulminante, suele aparecer en personas inmunosuprimidas. Clásicamente el EG se consideró una infección patognomónica ocasionada por *Pseudomonas aeruginosa*.

OBJETIVO. Reportar el caso de una paciente con ectima gangrenoso, sin septicemia, asociado a una úlcera venosa crónica.

DESCRIPCIÓN DEL CASO. Mujer de 61 años de edad, acudió por una dermatosis localizada en la extremidad inferior derecha que afectaba la cara medial y lateral de la rodilla, caracterizada por placas eritematovioláceas y edematosas con centro necrótico de bordes irregulares, mal definidos y escama en la periferia. En el tercio distal de la misma extremidad tenía otra dermatosis de 15 años de evolución, caracterizada por una úlcera de bordes irregulares, bien definidos, lecho 50% granuloso y 50% fibrina compatible con una úlcera venosa, la cual fue tratada con sulfadiazina de plata en crema cada 24 horas y vendaje compresivo. Se aisló *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* del cultivo por gramo de tejido de la lesión de la rodilla.

DISCUSIÓN. El ectima gangrenoso es una infección cutánea que suele aparecer en personas inmunocomprometidas con sepsis, pero no exclusivamente, y afecta a todos los grupos de edad y sexo. En la actualidad ya se reconocen dentro de esta entidad patógenos distintos a *P. aeruginosa*.

Palabras clave: *ectima gangrenoso, úlcera venosa crónica, Pseudomonas aeruginosa.*

Abstract

INTRODUCTION. Ecthyma gangrenosum (EG) is a skin ulcer with usually fulminant bacteremia that usually occurs in immunosuppressed individuals. EG has been considered as a *Pseudomonas aeruginosa* pathognomonic infection.

OBJECTIVE. To report the case of a patient with ecthyma gangrenosum without sepsis, associated with a chronic venous ulcer.

CLINICAL CASE. 61-year-old woman with a dermatosis, localized to the right lower extremity affecting medial and lateral knee area, characterized by erythematous-violaceous and edematous plaques with a necrotic center with irregular, poorly defined borders and scaling at the periphery. In the distal third of the same extremity she developed another dermatosis of 15 years evolution characterized by an ulcer with irregular borders, well defined, with 50% granular tissue and 50% fibrin. The venous ulcer was treated with silver sulfadiazine cream every 24 hours and compressive bandage. *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa* were isolated in tissue culture.

DISCUSSION. Ecthyma gangrenosum is a skin infection that usually occurs in immunocompromised individuals with sepsis but not exclusively, affects all age and sex groups. Pathogens other than *P. aeruginosa* are now recognized within this entity.

Keywords: *ecthyma gangrenosum, chronic venous ulcer, Pseudomonas aeruginosa.*

¹ División de Dermatología

² Servicio de Patología

Hospital General Dr. Manuel Gea González

Correspondencia: Dra. Ilse Yolanda Osorio Aragón

Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Belisario Domínguez, Sección XVI

16, C.P. 14080, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México.

Dirección electrónica: ilseosorioa@gmail.com

Introducción

El ectima gangrenoso (EG) es una infección de tejidos blandos que se presenta como una úlcera cutánea que puede estar asociada a bacteriemia y suele aparecer en personas inmunosuprimidas. Clásicamente el EG se consideró una infección patognomónica ocasionada por *Pseudomonas aeruginosa*, sin embargo, en la actualidad se reconocen otras bacterias gram negativas y hongos, también se ha documentado su manifestación en huéspedes inmunocompetentes, aunque con una incidencia menor.¹ Las lesiones aparecen como úlceras necróticas con bordes eritematosos predominantemente en las regiones axilar y anogenital. La invasión perivascular y la necrosis isquémica resultante de la infección cutánea dan lugar al aspecto macroscópico clásico.² Exponemos el caso de una paciente sin septicemia con ectima gangrenoso asociado a una úlcera venosa crónica.

Caso clínico

Mujer de 61 años de edad, acudió por primera vez a la clínica de heridas con una dermatosis localizada en la extremidad inferior derecha que afectaba cara medial y lateral de la rodilla, caracterizada por placas eritematovioláceas y edematosas, con centro necrótico de bordes irregulares mal definidos y escama en la periferia (figura 1a y b). En el tercio distal de la extremidad descrita presentaba otra dermatosis de 15 años de evolución, caracterizada por una úlcera de bordes irregulares, bien definidos, adheridos, lecho 50% granuloso y 50% fibrina (figura 2a). Se decidió la toma de una biopsia incisional del borde de la lesión interna de la rodilla derecha, se envió una muestra para cultivo por gramo de tejido y se continuó manejo antibiótico con TMP/SMZ más doxiciclina hasta completar 14 días. El estudio histológico mostró piel con epidermis ulcerada con colonias bacterianas cocoides en la porción superficial. Se observó

necrosis de la epidermis, la dermis y la hipodermis con intenso infiltrado inflamatorio por neutrófilos, extravasación de eritrocitos y hemosiderófagos. En la dermis se observó proliferación de vasos sanguíneos con disposición nodular, células endoteliales prominentes y paredes hialinizadas infiltradas por neutrófilos. La tinción de PAS resaltó la necrosis fibrinoide, así como trombos parciales intraluminales subyacentes a la úlcera (figura 3a y b).

La paciente inició su padecimiento actual el 20 de mayo de 2023 con edema en la extremidad inferior derecha, dolor durante la deambulacion y cambios en la coloración. El 27 de mayo acudió al Servicio de Urgencias por cuadro de gastroenteritis aguda complicada con choque hipovolémico, en la exploración se evidenciaron ampollas en la rodilla derecha. Durante su internamiento se tomaron hemocultivos, los cuales no tuvieron crecimiento para microorganismos. Se interconsultó con el Servicio de Ortopedia, donde se descartó artritis séptica. Por mejoría del cuadro gastrointestinal y hemodinámico se realizó el egreso con esquema antibiótico (trimetoprim/sulfametoxazol 800 mg/160 mg cada 12 horas más doxiciclina 100 mg cada 12 horas).

La úlcera venosa fue tratada con argentafil (sulfadiazina de plata) en crema cada 24 horas y vendaje compresivo. Se aisló *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* del cultivo de la lesión de la rodilla, se envió al Servicio de Infectología donde se decidió no modificar el esquema antibiótico debido a la importante mejora clínica.

La paciente contaba con antecedente de mieloma múltiple diagnosticado en 2014, recibió cuatro líneas de tratamiento con quimioterapia. A partir de 2020 inició mantenimiento con talidomida 100 mg vía oral cada 24 horas. En 2019 presentó trombosis venosa profunda tratada con trombectomía y anticoagulación con rivaroxaban. Desde 2020 hipertensión arterial sistémica en tratamiento con losartan 50 mg cada 12 horas y amlodipino 10 mg cada 24 horas, así como enfermedad pulmonar obstructiva crónica GOLD B desde 2020, secundaria a exposición de biomasa, tratada con budesonida cada 12 horas y salbutamol de rescate.

Figura 1.

A y B: Rodilla derecha con presencia de placas eritematoedematosas con escama en la periferia y centro necrótico con exulceraciones



Figura 2.



A: Pierna derecha con úlcera de bordes irregulares, bien definidos, lecho con tejido de granulación y fibrina, piel perilesional ocre y áreas de cicatriz
 B: Pierna derecha tres semanas posteriores al tratamiento con sulfadiazina de plata y terapia compresiva

Figura 3.

A y B: Úlcera dermoepidérmica con infiltrado neutrofilico superficial y profundo asociado a necrosis (A: 4x, B: 40x)

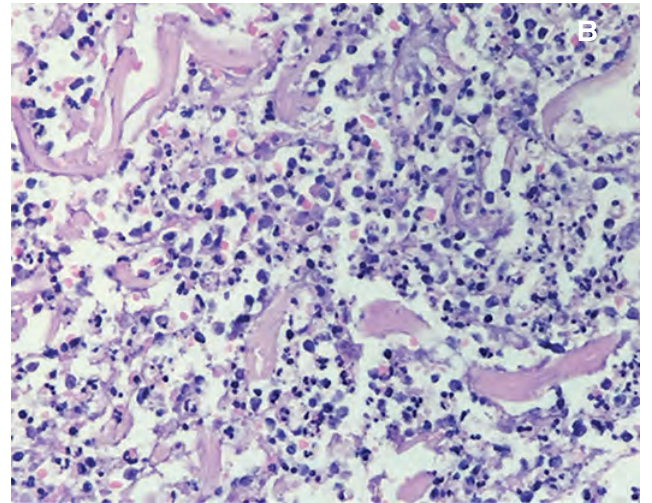
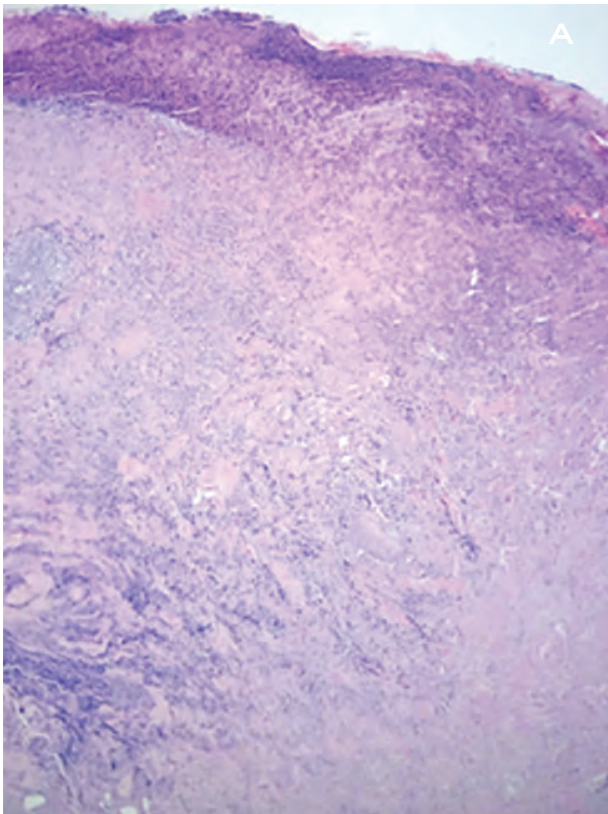
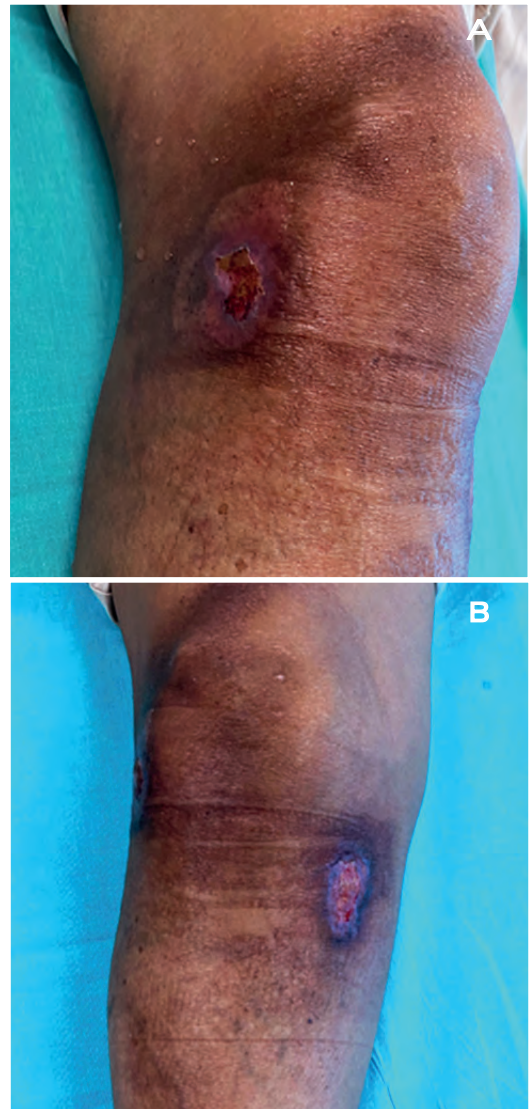


Figura 4.

Respuesta terapéutica favorable tres semanas después del tratamiento antibiótico



Discusión

El ectima gangrenoso (EG) es una enfermedad relativamente infrecuente. Hasta 1970 se consideró patognomónica de sepsis causada por *P. aeruginosa*, este agente continúa siendo el más común, sin embargo, también hay otros agentes causantes. Vaiman y colaboradores³ realizaron una búsqueda exhaustiva de artículos sobre el tema, publicados desde 1975 hasta 2014, se analizaron 167 casos de EG de diversas etiologías. La mayoría de los artículos describieron de uno a tres casos clínicos. De los 167 casos publicados, se aisló *P. aeruginosa* en 123 (73.65%). Se detectaron otras etiologías bacterianas en 29 casos (17.35%), como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Citrobacter freundii*, *Neisseria gonorrhoea*, *Yersinia pestis*, *Morganella morganii*, *Aeromonas hydrophila*, *Klebsiella pneumoniae*, así como hongos en 15 casos (9%), entre los que se incluyeron *Mucor pusillus*, *Candida tropicalis* y *Fusarium solani*. *P. aeruginosa* es principalmente un patógeno nosocomial oportunista, ya que sobrevive en el medio hospitalario debido a que es resistente a altas temperaturas, e incluso a antisépticos y antimicrobianos, se encuentra en el suelo y el agua. Como patógeno, en el ser humano se aísla en sangre, piel, materia fecal, líquido peritoneal, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, oído, médula ósea, orina y cerebro. La colonización suele iniciar en el tubo digestivo y se diseminan a lugares húmedos de la piel, como las axilas y el periné, pudiendo afectar a múltiples órganos y sistemas.⁴ El ectima gangrenoso es una infección cutánea que suele aparecer en personas inmunocomprometidas con sepsis, pero no exclusivamente, y afecta a todos los grupos de edad y sexo.⁵ Se han descrito diversos factores de riesgo asociados a EG como diabetes, neutropenia, hipogammaglobulinemia y otros estados de inmunosupresión,⁶ como en el caso de nuestra paciente.

El ectima gangrenoso se divide en dos formas clínicas: bacterémica, la forma más frecuente, y no bacterémica. En la variante bacterémica el organismo causante se disemina de manera hematogena a los capilares e invade las capas media y adventicia de las arterias y venas. La invasión perivascular conduce finalmente a la necrosis isquémica de la piel circundante. En la forma no bacterémica, como la que presentó nuestra paciente, las lesiones se desarrollan en el lugar de la inoculación directa en la epidermis. Las toxinas de virulencia y las enzimas producidas por *P. aeruginosa*,

como la exotoxina A, la elastasa y la fosfolipasa C, causan destrucción cutánea y vascular.¹ La teoría de cómo se obtuvo la infección en el caso que se presenta, es que la úlcera crónica en la misma extremidad y los aseos que se realizaron de forma externa fueron el probable foco de infección.

Aparece como una mácula indolora eritematosa en el centro que se convierte en ampolla o pústula, y posteriormente nodular, con una base y borde eritematoso e indurado.⁷ Por último, se forma una úlcera necrótica en sacabocado, rodeada de un halo eritematoso y fondo necrótico con fibrina y exudado amarillento.⁶ Las infecciones secundarias en la piel, desde las capas externas hasta las más profundas, son las que con mayor frecuencia pueden originar sepsis, osteomielitis, artritis o bacteriemia.⁸ Hasta 57% de las lesiones se producen en los glúteos y en la región perineal, 30% implica a las extremidades y 12% está en el tronco y en la cara.⁹ El estudio histopatológico muestra un marcado infiltrado inflamatorio, vasculitis necrosante con trombosis y ectasia capilar, así como abundantes detritus celulares e intenso infiltrado inflamatorio por neutrófilos, extravasación de eritrocitos y hemosiderófagos. Con tinciones especiales es posible identificar las bacterias gram negativas entre los haces de colágeno y en las capas media y adventicia de los pequeños vasos.⁶ En nuestro caso sólo se observaron cocos gram positivos, los cuales son microbiota normal de la piel, y no se mostraron bacilos gram negativos correspondientes a lo aislado en el cultivo, esto probablemente secundario a que la paciente tenía más de siete días con esquema antibiótico.

El diagnóstico diferencial se hace con la entidad llamada "ectima", que es una infección dermohipodérmica causada por *Streptococcus pyogenes* o *Staphylococcus aureus*, afecta principalmente las extremidades inferiores y se caracteriza por pústulas que generan úlceras en sacabocados y es más frecuente en individuos desnutridos o alcohólicos crónicos.¹⁰

En nuestro caso se aislaron dos agentes en el cultivo por gramo de tejido, esto coincidió con la información descrita anteriormente en la literatura, lo interesante de este caso en específico es que la úlcera venosa crónica fue la probable fuente y origen de microorganismos que ocasionaron la infección en una paciente susceptible.

Conflictos de interés: Ninguno
Financiamiento: Ninguno

Referencias

- Hamed, A., Niehaus, A.G., Bosshardt, H. *et al.*, "Ecthyma gangrenosum without bacteremia in a 54-year-old woman with heart transplant", *Transpl Infect Dis*, 2020, 22 (4): e13319.
- Sutherland, C.A., Quest, T.L. y Wanat, K.A., "Ecthyma gangrenosum", *IDCases*, 2023, 13(31): e01694.
- Vaiman, M., Lazarovitch, T., Heller, L. *et al.*, "Ecthyma gangrenosum and ecthyma-like lesions: review article", *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2015, 34 (4) :633-639.
- Díaz, B., Vega, M.A. y Gómez, A., "Ectima gangrenoso por *Pseudomonas aeruginosa*", *Clin Invest Gin Obst*, 2018, 45 (1): 36-39.
- Rodríguez, J.A., Eckardt, P.A., Lemos-Ramírez, J.C. *et al.*, "Ecthyma gangrenosum of scrotum in a patient with neutropenic fever: a case report", *Am J Case Rep*, 2019, 20: 1369-1372.
- Tan, W., Sherer, B.A. y Hoeksema, J., "Ecthyma gangrenosum of the scrotum: a case report", *Front Med*, 2016, 10: 101-103.
- Aguirre, C. y Flores, G., "Ectima gangrenoso como primera manifestación de choque séptico por *Pseudomonas aeruginosa* en un niño sano", *An Med (México)*, 2016, 61 (4): 271-274.
- Martínez, L., Cardona, L., Simons, S.J. *et al.*, "Ectima

- gangrenoso en un niño previamente sano", *Rev Inf Cient*, 2017, 96 (5). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1755>.
9. Fergie, J.E., Shema, S.J., Lott, L. *et al.*, "Pseudomonas aeruginosa bacteremia in immunocompromised children: analysis of factors associated with poor outcome", *Clin Infect Dis*, 1994, 18 (3): 390-394.
10. Arenas Guzmán, R., *Dermatología: atlas, diagnóstico y tratamiento*, México, McGraw Hill Interamericana, 2019, pp. 392-393.