



Reporte de un caso

Un estudio de caso sobre perlas de sulfato de calcio cargadas con antibióticos en el tratamiento de las complicaciones del pie diabético

Rajesh Kesavan*, Changam Sheela Sasikumar y Vimalkumar Ramachandran

Especialista en pie diabético, cirujano podiátrico, Hycare for Wounds (una unidad de NRA Advanced Wound Care Pvt Ltd), India

* **Autor correspondiente:** Dr. Rajesh Kesavan, especialista en pie diabético, cirujano podiátrico, Hycare for Wounds (una unidad de NRA Advanced Wound Care Pvt Ltd), # 91-A, Hussain Complex, Millers Road, Kilpauk, Chennai, Tamilnadu, India, correo electrónico: hycareforwound@gmail.com



Introducción

Las infecciones de los pies son la causa más frecuente de hospitalización y el precursor inmediato de la amputación de las extremidades inferiores en la diabetes.^{1]} La infección generalmente comienza en los tejidos blandos ulcerados, pero puede diseminarse de manera contigua al hueso subyacente.^{2]} que conduce a la osteomielitis, que puede afectar cualquier hueso, pero con mayor frecuencia el antepié (90 %), seguido del mediopié (5 %) y el retropié (5 %). El antepié tiene mejor pronóstico que la osteomielitis del mediopié y del retropié.^{3]} A pesar de la variedad de opciones de tratamiento disponibles, incluidos los procedimientos quirúrgicos y la terapia antimicrobiana, las infecciones óseas siguen siendo un desafío para los profesionales. En este informe de caso, demostramos la aplicación de una forma sintética, biodegradable y biocompatible de sulfato de calcio como sistema de administración de fármacos para tratar una úlcera del pie diabético complicada con osteomielitis.

Reporte de un caso

Paciente mujer de 62 años de edad con diabetes tipo 2 (Hb A1 C > 7) de 12 años de evolución con hipertensión controlada y remitida a nuestro Hycare Wound Care Center para evaluación inmediata debido a una infección en el pie que amenaza una extremidad. El diabetólogo había advertido al paciente sobre la probabilidad de amputación. El examen local reveló dolor a la palpación con aumento de la temperatura local, hinchazón y eritema, con quejas de pirexia, dolor en el antepié izquierdo y restricción de movimiento de la pierna izquierda. Las pruebas neurológicas demostraron una neuropatía periférica profunda sin capacidad para apreciar un monofilamento de 10 g o sensación de vibración dentro del pie. Demonio de radiografía

describió la presencia de osteomielitis en el hallux (Figura 1) en el antepié izquierdo. El paciente fue intervenido quirúrgicamente mediante un procedimiento de incisión y drenaje con administración local de antibiótico para potenciar los antibióticos sistémicos. El polvo de sulfato de calcio HPS se mezcló con 1 g de clorhidrato de vancomicina y 80 mg de sulfato de gentamicina en forma de gránulos. La vancomicina y la gentamicina fueron seleccionadas como los antibióticos basados en *in vitro* sensibilidades de aislamientos obtenidos de infecciones del pie diabético. Se extirparon los sequestrados, se fenestraron el hueso y se empaquetaron con los gránulos y se realizó el cierre primario. Las cuentas se empaquetaron en la herida y alrededor del hueso restante para garantizar una cobertura completa dentro del pie. Los bordes de la piel se unieron con suturas sueltas no absorbibles individuales y se vendaron adecuadamente. La úlcera se definió como completamente curada cuando la epitelización fue completa, y la intervención se consideró exitosa cuando no hubo recurrencia durante 12 meses.

Discusión

La osteomielitis es difícil de tratar debido a la resistencia a múltiples fármacos de los patógenos comunes y la mala penetración de los antibióticos en el hueso.^{4]} La forma hemihidratada de sulfato de calcio se produce mediante un proceso sintético que da como resultado un grado puro sin rastros de impurezas tóxicas. Tiene la ventaja de administrar un espectro más amplio de combinaciones de antibióticos en la articulación afectada.

La osteomielitis es difícil de tratar debido tanto a los microbios resistentes a múltiples fármacos como a la mala penetración de los antibióticos en el hueso. La liberación inadecuada de antibióticos en el sitio del hueso infectado es un problema frecuente.



Figura 1:Pie

DESPUÉS DE 2 SEMANAS



FIGURA: 2A



Figura: 2 B

DESPUÉS DE 4 SEMANAS



FIGURA: 2C

Figura 2:Radiografía posoperatoria que muestra perlas de sulfato de calcio parcialmente absorbidas.

DESPUÉS DE 14 SEMANAS



FIGURA: 3A

DESPUÉS DE 14 SEMANAS



figura: 3 B

Figura 3:Perlas de sulfato de calcio completamente absorbidas por rayos X postoperatorios.

asociado con la terapia con antibióticos sistémicos y, a veces, incluso con el sistema local de administración de fármacos. El sulfato de calcio sintético purificado es absorbible, se puede mezclar fácilmente con antibióticos y colocar en el sitio de la infección. Esta técnica proporciona ventajas sobre otros sistemas locales de administración de antibióticos, ya que es biodegradable, tiene características de elución predecibles, es osteoconductor y, finalmente, puede llenar el espacio muerto.

Se realizó una evaluación radiográfica postoperatoria (Figura 2A y Figura 2B) en el paciente a las 2 semanas y posteriormente a las 4 semanas para conocer la integración ósea del sulfato cálcico impregnado con microesferas de antibiótico. El paciente logró la curación en un tiempo medio de 4 semanas y sin recurrencia dentro de los 12 meses posteriores a la intervención (Figura 2C). Se decidió la necesidad de antibiótico postoperatorio según valoración clínica y aquí se prescribió al paciente Ceftriaxona (500 mg)/día por un periodo de 5 días. Se presenta la radiografía del pie del paciente después de 14 semanas en Figura 3A y Figura 3B.

Se ha encontrado que este procedimiento es seguro y eficaz para el tratamiento de la osteomielitis diabética del antepié. No se notó ninguna reacción adversa en el paciente y ahora con

confianza nuestro centro ofrece este tratamiento a los pacientes con osteomielitis de mediopié y calcáneo.

Nuestro objetivo final es erradicar la infección, curar la ulceración y reducir la necesidad de antibióticos intravenosos en el tratamiento de la osteomielitis. Por lo tanto, se adoptó este protocolo para lograr una vía alternativa de administración de antibióticos en el manejo de las úlceras del pie diabético.

Referencias

1. Farhang Babamahmoodi, Tahereh Shokohi, Fatemeh Ahangarkani, Mojtaba Nabili, Elham Afzalian, et al. (2015) Caso raro de osteomielitis del hueso calcáneo por aspergillus ochraceus en un paciente con úlceras del pie diabético. Reportes de Casos en Medicina 2015: 509827.
2. EM Shankar, V Mohan, G Premalatha, RS Srinivasan, AR Usha (2005) Etiología bacteriana de las infecciones del pie diabético en el sur de la India. Eur J Intern Med 16: 567-570.
3. Laura Giurato, Marco Meloni, Valentina Izzo, Luigi Uccioli (2017) Osteomielitis en el pie diabético: una descripción completa. Mundo J Diabetes 8: 135-142.
4. Ibrahim E Abdellatif (2014) Aplicación local de sulfato de calcio impregnado con vancomicina y tobramicina en el tratamiento de la osteomielitis crónica. AAMJ 12: 96-109.