Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

PRESENTACIÓN DE CASO

Ozonoterapia adyuvante en infección necrotizante del tejido blando. Presentación de un caso

Adjuvant ozone therapy in necrotizing soft tissue infection. Presentation of a case

Isidro Lamote Matos[1] Jorge Enrique Rodríguez León[2] Maydelin Pérez Reina[3] Niuvys Valera Rodríguez[4]

[1] Policlínico Universitario Mario Muñoz Monroy, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[2] Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[3] Policlínico Universitario Tomás Romay y Chacón, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[4] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Lamote-Matos I, Rodríguez-León J, Pérez-Reina M, Valera-Rodríguez N. Ozonoterapia adyuvante en infección necrotizante del tejido blando. Presentación de un caso. **Medisur** [revista en Internet]. 2024 [citado 2026 Nov 8]; 22(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45111

Resumen

Las infecciones necrotizantes de tejidos blandos se caracterizan por el deterioro extenso y progresivo de los tejidos circundantes. En el presente trabajo se da continuidad al tema de la ozonoterapia como técnica complementaria y terapéutica en pacientes con este tipo infecciones, así como su abordaje en la Atención Primaria de Salud. Se presenta el caso de un paciente de 73 años de edad, con diagnóstico de linfangitis flictenular con amplia zona de necrosis a nivel de la pierna derecha. Se realizó desbridamiento de la zona y se administraron antibióticos sistémicos y de uso tópico, hasta lograr la estabilidad clínica. A la tercera semana fue necesario repetir el desbridamiento, con eliminación de esfacelos y tejidos necróticos. A la cuarta semana fue dado de alta, con seguimiento y recomendaciones al Equipo Básico de Salud, que incluyeron la combinación de ozonoterapia local e insuflaciones rectales. En la semana 26 comenzaron a observarse elementos de evolución favorable: control de signos locales de sepsis, granulación principalmente en los bordes y desaparición gradual del dolor, entre otros. El caso descrito confirma la eficacia terapéutica del uso de la ozonoterapia como técnica complementaria, específicamente en el abordaje de las infecciones necrotizantes del tejido blando.

Palabras clave: Diabetes mellitus, pie diabético, ozono, factor de crecimiento epidérmico, terapias complementarias

Abstract

Necrotizing soft tissue infections are characterized by extensive and progressive deterioration of surrounding tissues. This work continues the ozone therapy topic as a complementary and therapeutic technique in patients with this type of infections, as well as its approach in Primary Health Care. The case of a 73-year-old patient with a diagnosis of phlyctenular lymphangitis with a large area of necrosis in the right leg is presented. The area was debrided and systemic and topical antibiotics were administered until clinical stability was achieved. After the third week, it was necessary to repeat the debridement, with removal of slough and necrotic tissues. After the fourth week he was discharged, with follow-up and recommendations to the Basic Health Team, which included the combination of local ozone therapy and rectal insufflations. In week 26, elements of favorable evolution began to be observed: control of local signs of sepsis, granulation mainly at the edges and gradual disappearance of pain, among others. The described case confirms the therapeutic effectiveness of ozone therapy use as a complementary technique, specifically in the approach to necrotizing soft tissue infections.

Key words: Diabetes mellitus, diabetic foot, ozone, epidermal growth factor, complementary therapies

Aprobado: 2024-02-14 09:01:52

Correspondencia: Isidro Lamote Matos. Policlínico Universitario Mario Muñoz Monroy. Abreus, Cienfuegos lamote1966@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La infección necrosante de tejido blando suele ser causada por un conjunto de microorganismos aerobios y anaerobios que provocan la necrosis del tejido subcutáneo, incluida la fascia, infección que afecta las extremidades y el periné. Los tejidos dañados en un primer momento están rojos, edematosos, con aspecto similar a celulitis grave, y presentan dolor que no guardan proporción con los signos clínicos. Durante la exploración quirúrgica se aprecia un exudado gris, la fascia superficial está friable, y no hay pus. Sin el tratamiento oportuno, el área se vuelve gangrenosa.[1, 2]

El diagnóstico se realiza con la anamnesis y el examen clínico, respaldado con la evidencia de una infección importante, considerada un reto para el equipo de atención integral al paciente, por su agresividad, severidad y diversidad de sus complicaciones; un serio problema de salud, un desafío para cualquier sistema.[3]

Una de las tendencias de la medicina contemporánea en los últimos años es la incorporación de técnicas complementarias, procedentes de la Medicina Bioenergética y Natural, sobre todo en la atención primaria, teniendo en cuenta que en el mundo actual, ante el avance acelerado y continuo de la tecnología, se requiere potenciar tratamientos en función de las terapias naturales, económicas e inocuas, las cuales permitan mejorar la calidad de vida de la población.[4]

En Cuba es evidente el desarrollo científico técnico alcanzado en la esfera de la Medicina Natural y Tradicional. La Ozonoterapia es una de las técnicas complementarias que ha demostrado eficacia terapéutica a partir de su generalización en el sistema de salud cubano, específicamente en la provincia de Cienfuegos, aun cuando los principales aspectos investigativos que validan la utilidad práctica de esta terapia se centran en la atención al paciente con úlcera del pie diabético.[5]

La ozonoterapia es el proceder terapéutico que utiliza el ozono en la nueva práctica de la medicina biológica. Es un tratamiento natural, sin consecuencias colaterales asociadas a otros tratamientos. Puede ser aplicada de manera aleatoria o complementaria a los tratamientos convencionales en diferentes enfermedades, de ahí su importancia y vigencia en la actualidad.[6, 7, 8, 9] En varios países se utiliza como terapia de primera línea, al aprovechar sus efectos antioxidantes, anti infecciosos, desintoxicantes, oxigenantes e inmunomoduladores.[11, 12]

La evolución favorable de los pacientes, unido al bajo costo del ozono y la factibilidad del tratamiento en general, han sido claves para su aceptación.[13]

Diferentes datos emanados de la investigación científica reconocen que el ozono tiene un mecanismo de acción dual: analgésico y antinflamatorio; los cuales parecen estar dados por su modo de actuar sobre diversos blancos.[14, 15, 16]

El objetivo de este trabajo es ratificar la eficacia terapéutica del uso de la ozonoterapia como técnica complementaria, específicamente en el abordaje de las infecciones necrotizantes del tejido blando en el contexto de la Atención Primaria de Salud.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se describe el caso de un paciente de 73 años de edad, masculino/negro, procedencia rural, perteneciente al área de salud correspondiente al Policlínico Docente Universitario Dr. Mario Muñoz Monroy; con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2 en madre y tía materna. Antecedentes patológicos personales: fumador desde hace 35 años (al menos una cajetilla diaria), e hipertensión arterial de 19 años de evolución, para lo que lleva tratamiento irregular con varios medicamentos.

Ingresó al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínico Quirúrgico, Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos, referido del Cuerpo de Guardia de urgencia, con el diagnóstico de linfangitis flictenular, con un cuadro clínico de sepsis, acompañado de fiebre muy elevada (40,1ºC), cefalea, malestar general, anorexia marcada, vómitos, temblores y escalofríos. Refirió, además, dolor en cara interna y posterior de la pierna izquierda, con extensión al dorso del pie, acompañado de signos de deshidratación moderada, delirio y lengua seca. El examen clínico arrojó la aparición de flictenas en cara interna y posterior de la pierna izquierda, de contenido líquido rosado, que al romperse vertió linfa y dejó la dermis cubierta de una membrana con signos de necrosis en la piel y tejido, incluyendo la fascia.

Efectuada la evaluación del paciente, se comenzó la compensación del desequilibrio

hidroelectrolítico, luego se realizó desbridamiento enérgico de la zona y se administraron antibióticos sistémicos (ceftriaxona bb 1g disuelto en 20 ml de agua estéril para inyección cada 12 horas; metronidazol frasco de 500 mg\100ml, infusión en una hora cada 8 horas); además de antibioticoterapia local (nitrofurazona en crema), hasta lograr la estabilidad clínica del paciente; así mismo, se trabajaba en la modificación de factores de riesgo.

A partir de la tercera semana, no se observó una evolución satisfactoria, con extensión de la lesión necrótica a pesar de la terapia, (Fig. 1), por lo que se realizaron nuevos desbridamientos, con eliminación de esfacelos y tejidos necróticos. Se tomó muestra y fue enviada al Departamento de Anatomía Patológica, el cual informó de un área ulcerada, con proliferación de fibroblastos y vasos sanguíneos, presencia de infiltrado inflamatorio mixto, correspondiente a tejido de granulación. Se observaron otras áreas de necrosis extensas.



Fig. 1- Lesión necrótica extendida hacia la cara interna de la pierna, antes de comenzar terapia complementaria, la tercera semana en tratamiento convencional.

A la cuarta semana, las lesiones mostraron cierta mejoría clínica, por lo que se decidió el alta del servicio de Angiología, con recomendaciones al Equipo Básico de Salud, para su seguimiento, y con la indicación de acciones para combinar ozonoterapia vía local e insuflaciones rectales. Además, se sumó la utilización de oleozón tópico con frecuencias establecidas por el equipo multidisciplinario del servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Policlínico Docente Universitario Dr. Mario Muñoz Monroy, del municipio de Abreus.

La ozonoterapia local se aplicó mediante bolsa plástica a concentración de 50 ml de un volumen de ozono hasta su llenado con frecuencia diaria, previa cura de las lesiones con oleozón tópico. La aplicación sistémica consistió en la insuflación rectal de 150ml a una concentración de 30 ml a través de una sonda rectal. Para obtener las dosis se utilizó un equipo OZOMED 401, fabricado y certificado por el Centro de Investigaciones del Ozono. Se estableció un sistema de evaluación clínica periódica de las lesiones con observación y medición de su extensión y de parámetros

bioquímicos en sangre, en correspondencia con las posibilidades del centro.

A partir de la sexta semana de terapia con ozono (Fig. 2), comenzaron a manifestarse elementos de evolución favorable: control de signos de sepsis locales, granulación principalmente en los bordes, mejoría gradual del dolor y aceleración del proceso de cicatrización de la lesión; además del control eficiente de los parámetros bioquímicos y hemodinámicos, estabilidad psicológica y resiliencia del paciente.



Fig. 2- Linfangitis flictenular. A la sexta semana de tratamiento se observó granulación de la lesión necrótica en más de un 50 %.

Se mantuvo el seguimiento por el equipo multidisciplinario del área de salud, con evaluación periódica por el especialista en Angiología y Cirugía Vascular. Se decidió continuar con el tratamiento del Oleozón tópico, evitando toda humedad de la piel, y manteniendo las lesiones cubiertas.

A las 21 semanas de tratamiento, se evidenciaba más del 75 % de tejido cicatrizado. (Fig. 3).

 ISSN 1727-897X



Fig. 3- Linfangitis flictenular. A 21 semanas de iniciada la terapia complementaria con ozono, se consiguió la cicatrización en más de un 75 % del tejido necrótico.

A las 26 semanas se comenzó una segunda sesión de tratamiento combinado de ozonoterapia local y sistémica vía rectal, con los mismos parámetros del tratamiento inicial durante los 21 días del tratamiento. (Fig. 4).



Fig. 4- Linfangitis flictenular. A las 26 semanas de tratamiento se observó cicatrización de más del 90 % de la lesión necrótica inicial.

Se debe destacar que durante y después de las sesiones de tratamiento el paciente no ha manifestado síntomas sugestivos a reacciones adversas al tratamiento.

La evaluación realizada por el equipo multidisciplinario a las 34 semanas, evidenció una resolutividad de más del 95 % del proceso de cicatrización de las lesiones y el paciente ha recuperado su dinámica motora. (Fig. 5).

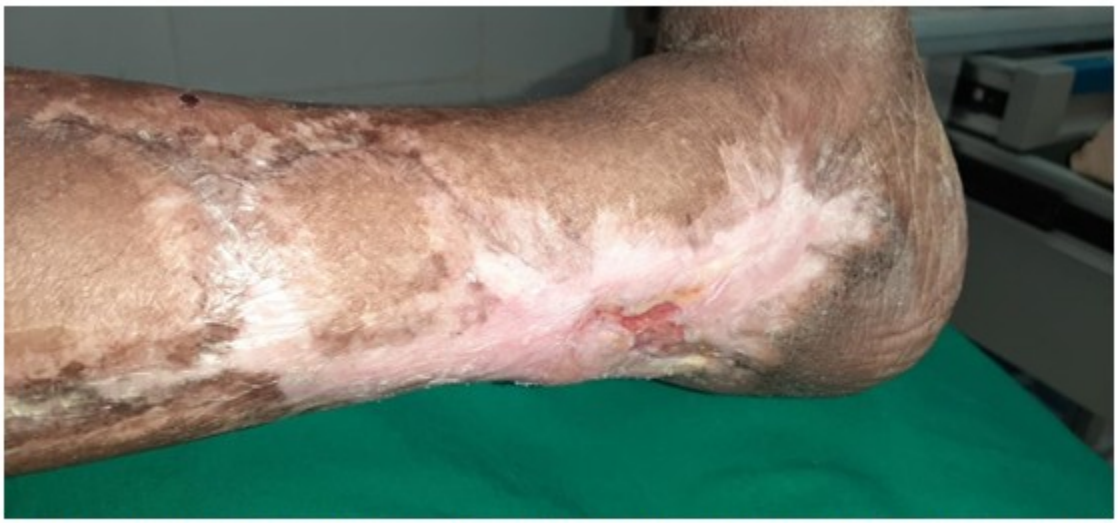


Fig. 5- A las 34 semanas de ozonoterapia se observó la cicatrización casi completa de la lesión necrótica.

DISCUSIÓN

Aunque existen protocolos preestablecidos del tratamiento, se realizó una revisión de las evidencias científicas en el campo clínico que han permitido contribuir a la evaluación de la eficacia y seguridad del uso de la ozonoterapia en diversos problemas de salud, y se tomaron las mejores experiencias fundamentadas por investigaciones.

Los resultados obtenidos con el paciente presentado concuerdan con los de diversos estudios[17, 18] realizados, y demuestran la utilidad práctica de terapias complementarias, como lo es la ozonoterapia en la Atención Primaria de Salud y otros niveles de atención.

Existen muchas evidencias de la utilidad práctica de esta terapia,[19] documentada por Kindelan y colaboradores, donde los pacientes tratados con ozonoterapia experimentaron una evolución satisfactoria. En un estudio realizado por Urgellés y colaboradores,[20] también se empleó este tratamiento, con la curación de más del 82 % de los pacientes.

La experiencia expuesta constituye una evidencia clínica de la efectividad de la terapia con ozono como técnica complementaria en la práctica médica. Es evidente su aporte a la solución de problemas de salud complejos como las afecciones necrotizantes. El paciente descrito obtuvo la resolución completa de sus lesiones luego de 32 semanas de tratamiento, sin reacciones adversas y con bajo costo financiero para la institución. La recuperación de su validismo y reincorporación a la vida socialmente activa, son resultados que refuerzan la pertinencia de la utilización de estas y otras alternativas, a tono con los avances tecnológicos actuales, incluso desde la Atención Primaria de Salud, con vistas a generar calidad de vida en las comunidades.

Conflicto de intereses:

Los autores no refieren conflicto de intereses.

Contribución de autores:

Conceptualización: Jorge Enrique Rodríguez León

Curación de datos: Isidro Lamoté Matos

Análisis formal: Isidro Lamoté Matos, Niuvys Valera Rodríguez

Investigación: Niuvys Valera Rodríguez, Jorge Enrique Rodríguez León

Metodología: Isidro Lamoté Matos

Administración del proyecto: Isidro Lamoté Matos

Recursos: Jorge Enrique Rodríguez León

Supervisión: Jorge Enrique Rodríguez León, Isidro Lamoté Matos

Validación: Niuvys Valera Rodríguez

Visualización: Niuvys Valera Rodríguez

Redacción: Jorge Enrique Rodríguez León, Maydelin Pérez Reina

Redacción – revisión y edición: Jorge Enrique Rodríguez León, Isidro Lamoté Matos, Maydelin Pérez Reina

Financiación:

Policlínico Universitario Dr. Mario Muñoz Monroy. Municipio Abreus. Cienfuegos, Cuba

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fabio JL, Gofin R, Gofin J. Análisis del sistema de salud cubano y del modelo atención primaria orientada a la comunidad. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2020 [cited 6 Dic 2023] ; 46 (2): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200004&lng=es.

2. Stevens DL, Bryant AE. Necrotizing Soft-Tissue Infections. N Engl J Med. 2017 ; 377 (23): 2253-2265.

3. Hernández E, Mosquera G, de la Rosa V. Fascitis necrotizante. Internet [Rev Arch Méd Camagüey]. 2015 [cited 6 Dic 2023] ; 19 (6): [aprox. 20p]. Available from: https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/3966/2202.

4. Gutiérrez JI, Sánchez D, Alvero JM, Rodríguez R, Figueredo JL. Aplicación de la medicina natural y tradicional por profesionales de la salud en el nivel primario de atención. MEDISAN [Internet]. 2022 [cited 6 Dic 2023] ; 26 (6): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000600004&lng=es.

5. Matos I, Rodríguez J, García C, Pérez M. Ozonoterapia como apoyo en el tratamiento de la úlcera del pie diabético. Medisur [Internet]. 2023 [cited 30 Jul 2023] ; 21 (4): [aprox. 8p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5673/4239.

6. Oliveira JO, Vieira da Silva P, Vanina J. Heberprot-p® and ozone therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a bibliographic review. RSD [Internet]. 2021 [cited 6 Dic 20123] ; 10 (15): [aprox. 18p]. Available from: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22952/20230.

7. Smith NL, Wilson AL, Gandhi J, Vatsia S, Khan SA. Ozone therapy: an overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. Med Gas Res. 2017 ; 7 (3): 212-219.

8. Borroto V. Manual de ozonoterapia para médicos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas,; 2021.

9. Martínez G . La ozonoterapia como terapia complementaria en el enfrentamiento a la COVID-19. Rev Cubana Farm [Internet]. 2021 [cited 6 Dic 2023] ; 54 (1): [aprox. 5p]. Available from: https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/504/434.

10. Scassellati C, Galoforo AC, Bonvicini C, Esposito C, Ricevuti G. Ozone: a natural bioactive molecule with antioxidant property as potential new strategy in aging and in neurodegenerative disorders. Ageing Res Rev. 2020 ; 63: 101138.

11. Viebahn R, León OS. Ozone in Medicine. The Low-Dose Ozone Concept and Its Basic Biochemical Mechanisms of Action in Chronic Inflammatory Diseases. Int J Mol Sci. 2021 ; 22 (15): 7890.

12. Solano M, Maldonado M, Benítez G, Vistel D, González E. Efectividad de la ozonopuntura en pacientes con artrosis cervical . MEDISAN [Internet]. 2020 [cited 6 Dic 2023] ; 24 (5): [aprox. 15p]. Available from: https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2964/html.

13. Lezcano I, Molerio J, Gómez M, Contreras R, Roura G, Díaz W. Actividad in vitro del OLEOZON frente a agentes etiológicos de infecciones en la piel. Rev CENIC Cienc Biol [Internet]. 1998 [cited 6 Dic 2023] ; 29 (3): [aprox. 11p]. Available from: https://revista.cnic.edu.cu/index.php/RevBiol/article/view/2749/2245.

14. Viebahn R, León OS. Ozone as Redox Bioregulator in Preventive Medicine: The Molecular and Pharmacological Basis of the Low-Dose Ozone Concept-A Review. Int J Mol Sci. 2023 ; 24 (21): 15747.

15. Harapan BN, Harapan T. The role of ozone therapy in severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection and coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. Med Gas Res. 2023 ; 13 (14): 165-171.