



HERIDA QUIRÚRGICA

Autor: ISAAC CARRASCO

- Director del postgrado de Dermatología y responsable del área de Dermatología del postgrado de Medicina Felina de IFEVET.
- Acreditado en Dermatología por AVEPA-GEDA.
- Certificado en Dermatología por la ISVPS.
- Responsable del Servicio de Dermatología de los Hospitales Canis Mallorca & Hospital Veterinari Glòries

RESEÑA

Border collie macho no esterilizado de 10 meses.

HISTORIA CLÍNICA Y MOTIVO DE LA CONSULTA

Los tutores detectaron un nódulo dermoepidérmico, sólido, no doloroso en el tarso de la extremidad posterior izquierda. Se tomaron muestras para estudio citológico por punción con aguja fina, en la que se obtuvo un material de color blanco. Tras la tinción con Diff Quick® se observó una matriz amorfa hialina, en la que se encontraban embebidas escasas células inflamatorias y epiteliales. A pesar de no observar signos de malignidad, se realiza la extirpación quirúrgica para su estudio histopatológico posterior, en el que se confirma el diagnóstico de calcinosis circunscrita.

Después de 2 días de la cirugía el paciente es capaz de eliminar todo el material de sutura por lamido de la zona afectada, lo que provoca la dehiscencia de la práctica totalidad de la herida quirúrgica.

EXAMEN FÍSICO GENERAL

No se detectan cambios patológicos.

EXAMEN DERMATOLÓGICO

Solución de continuidad a nivel de tarso, de todo el espesor cutáneo, sin formación de un tejido de granulación adecuado, pero con márgenes aparentemente limpios y sanos. Quedan expuestos tejidos profundos.

ABORDAJE TERAPÉUTICO PROPUESTO

Ante la tensión existente en la zona afectada se desaconseja volver a suturar, por lo que se propone iniciar una terapia con el fin de conseguir la cicatrización por segunda intención. Así, se





inician sesiones de fotobiomodulación con el fin de acelerar en la medida de lo posible la cicatrización, mejorando el manejo global del paciente. Por tanto, se insta a los tutores a realizar una sesión semanal con Phovia®. Tras la aplicación de una capa de unos 2 mm del gel fotoconversor sobre la lesión, se ilumina la región con Phovia® durante 2 minutos. Tras la primera aplicación se elimina el gel con el uso de gasas impregnadas en suero salino estéril, para volver a aplicar una nueva capa de 2 mm, e iluminar la zona durante dos minutos más.

EVOLUCIÓN

Entre sesión y sesión se pide a los tutores que eviten el acceso del animal a la herida, mediante el uso de un calcetín y collar isabelino. No se aplican otros fármacos con capacidad cicatrizante sobre la lesión.

Después de 3 días de la primera sesión el tejido de granulación ha evolucionado de forma considerable, ocupando gran parte de la profundidad de la lesión.

A los 7 días, antes de la segunda sesión, todo el tejido de granulación está a nivel de la piel sana circundante, y el proceso de reepitelización periférica se ha iniciado de forma significativa. Así, se aplica la segunda sesión con Phovia®, siguiendo el mismo protocolo previamente descrito.

A los 14 días los tutores reportan una evolución excelente, habiéndose producido la reepitelización de prácticamente todo el defecto causado por la cirugía. Por tanto, y considerando la excelente evolución, no se realizan más sesiones de fotobiomodulación.

DISCUSIÓN

Es común encontrar situaciones similares a la reportada en este caso en la clínica veterinaria diaria, en las que, debido a un manejo inadecuado del paciente durante el periodo postoperatorio inmediato, la resolución de la herida quirúrgica puede complicarse más de lo deseado. En todos los casos el objetivo es conseguir un tejido cicatricial útil y fuerte, pero de la manera más rápida posible con el fin de mejorar la calidad de vida tanto del paciente como del tutor. Además, cuanto antes se consiga la cicatrización menos posibilidades habrá de que se produzcan infecciones secundarias, disminuyendo así la necesidad del uso de fármacos antibióticos.



En todos los casos el objetivo es conseguir un tejido cicatricial útil y fuerte, pero de la manera más rápida posible con el fin de mejorar la calidad de vida tanto del paciente como del tutor.





En general, todas las técnicas de fotobiomodulación influyen sobre la actividad biológica de múltiples células mediante el uso de fotones emitidos por una luz LED a diferentes longitudes de onda.¹ Concretamente Phovia® estimula los cromóforos que se encuentran en el gel con luz azul, para generar fluorescencia y, en consecuencia, modificar la actividad biológica celular. El uso de terapias lumínicas permite realizar una acción directa y limitada sobre la región anatómica en la que actuar, reduciendo los efectos adversos potenciales derivados del uso de otras terapias.¹

En un trabajo publicado, en los que se utilizó la fotobiomodulación para estimular la cicatrización de heridas con pérdida significativa de tejido en dos perros, se consiguió una reepitelización total después de 9 y 16 semanas, utilizando una pauta semanal de aplicación.² A pesar de que en nuestro caso clínico el defecto era significativamente menor que el reportado en el estudio previamente descrito, se consiguió la reepitelización casi total antes de las 2 semanas de tratamiento y habiendo recibido dos únicas sesiones de fotobiomodulación. Esta rápida respuesta hace que el abordaje terapéutico con fotobiomodulación de este tipo de lesiones sea adecuado, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente, así como la adherencia al tratamiento por parte del tutor.

El proceso de cicatrización se compone de una serie de eventos que evolucionan progresivamente, pero que en muchas ocasiones se solapan entre ellos. En este proceso se ven implicadas numerosas citoquinas y factores de crecimiento. Del mismo modo, es fundamental un correcto aporte sanguíneo y la formación de una matriz extracelular funcional.³ La fotobiomodulación estimula la secreción de factores de crecimiento epidérmico, vascular y de fibroblastos (EGF, VEGF, FGF). Así mismo, estimula la producción del factor de crecimiento transformante Beta (TGF- α) y de colágeno. De forma paralela, se produce una reducción de la inflamación y dolor de la zona afectada, gracias a la modulación en la producción de citoquinas pro-inflamatorias como la IL-1, IL-6, IL-17 y TNF- β . Su acción sobre la enzima citocromo C en las mitocondrias aumenta la producción de ATP en estos orgánulos, aumentando la cantidad de energía para la célula durante el proceso de cicatrización.¹

Paralelamente, es adecuado destacar que durante el proceso de cicatrización de nuestro paciente no fue necesario el



Se consiguió la reepitelización casi total antes de las 2 semanas de tratamiento y habiendo recibido dos únicas sesiones de fotobiomodulación



uso de fármacos antibióticos. Se ha reportado el uso de la fotobiomodulación para el control de la pioderma superficial en el perro.⁴ Considerando que la infección bacteriana afecta a la cicatrización por la lisis de neutrófilos, lo que da lugar a la liberación de sustancias citotóxicas en el lecho cicatricial que contribuye a la necrosis del tejido y a la disminución de sus funciones normales,³ la fotobiomodulación puede aportar todavía más efectos beneficiosos sobre el proceso de cicatrización actuando a este nivel.

Considerando que el uso de Phovia® es rápido, sencillo y bien tolerado por los pacientes, parece adecuado recomendarlo en aquellos casos en los que el objetivo sea conseguir una cicatrización más rápida y adecuada, como por ejemplo en perros con alta actividad en los que queramos acortar el periodo de convalecencia lo máximo posible o en pacientes en los que existan enfermedades concomitantes que puedan ralentizar el proceso de cicatrización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marchegiani A, Spaterna A, Cerquetella M. Current Applications and Future Perspectives of Fluorescence Light Energy Biomodulation in Veterinary Medicine. *Vet Sci* 2021;8(2):20
2. Marchegiani A, Spaterna A, Palumbo PA, et al. Fluorescence biomodulation in the management of acute traumatic wounds in two aged dogs. *Veterinari Medicina* 2020; 65: 215-220.
3. Lux CN. Wound healing in animals: a review of physiology and clinical evaluation. *Vet Dermatol* 2021
4. Marchegiani A, Fruganti A, Cerquetella M, et al. Klox fluorescence biomodulation system (KFBS), an alternative approach for the treatment of superficial pyoderma in dogs: preliminary results. *BSAVA Congress 2018 Proceedings (Abstract)*.



Material promocional dirigido a veterinarios

www.phovia.es

