

Autores: Pérez Navajo, Francisco

Uso de Magnetoterapia y Terapia Láser posquirúrgicas en Ablación Total del Conducto Auditivo

INTRODUCCIÓN

- Se combinó el uso de Laser (Asalaser®) y Campos Magnéticos Pulsátiles de Baja Frecuencia (CMPBF Magnetoterapia Biomag®) postoperatorios, tras cirugía de Ablación Total del Conducto Auditivo (ATCA) y Osteotomía Lateral de la Bulla (OLB), en un West Highland White Terrier (WHWT) de 12 años, con otitis externa crónica y estenosis del canal auditivo horizontal, e I.Renal crónica (IRC).
- Tras el compromiso anestésico, y debido a la I.R.C, se decidió pautar Laserterapia (Asalaser®) y CMPBF (Magnetoterapia Biomag®), controlando el dolor e inflamación postoperatorios, pudiendo disminuir el uso de analgésicos y antiinflamatorios postoperatorios y acelerar los procesos de cicatrización, protegiendo la funcionalidad renal.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

- El paciente CURRA (WHWT) 12 años, acude a nuestro centro, afectada por otitis recurrentes, que no responden a tratamientos médicos, y que desembocan en Otitis externa crónica con estenosis y calcificación del canal horizontal.
- Se realizan cultivos microbiológicos, y Rx previas, para determinar el grado de lesión interna e infección asociada, y planificar el tratamiento a seguir.



- Se plantea a los propietarios una ATCA y OLB, teniendo en cuenta que es un animal con IRC, sometido a numerosos tratamientos antibióticos y antiinflamatorios previos, sin respuesta, por lo que se pautan Laserterapia (Asalaser®) y CMPBF (Biomag®), con el objetivo de controlar el dolor e inflamación postquirúrgicos, restringir la administración de fármacos, a las 24 h postoperatorio, y acelerar los procesos de cicatrización, evitando el daño renal. (9)



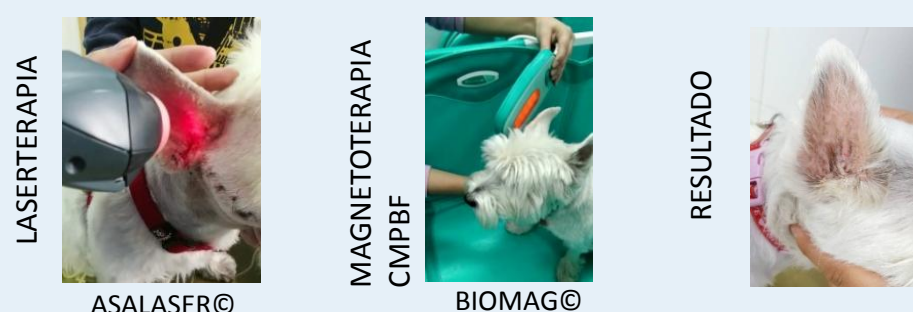
- Se administra en preoperatorio: Metadona(0,4mg/kg/4h/IV/4 dosis) y Onsiar® (Robenacoxib:1mg/kg/IV/1dosis), iniciando el tratamiento de Laser y CMPBF a las 24h postoperatorio/4 días, sin tratamiento farmacológico.

OBJETIVOS DE LA REHABILITACIÓN CON LASER Y CMPBF:

- 1.- Reducir dolor severo postoperatorio en cirugía ATCA y OLB, originado por la manipulación de estructuras anatómicas adyacentes (nervio facial, auriculopalpebral y auriculotemporal), arteria auricular, maxilar y temporal y Glándula Parótida. (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)
- 2.- Contribuir a disminuir la inflamación y edema, evitando infecciones y dehiscencias. (1,3,4,5,7)
- 3.- Conseguir un tejido cicatricial lo más similar al epitelio normal, evitando la aparición de piel friable, queloides y adherencias cicatriciales. (1,3,4,5,9)
- 4.- Disminuir el uso de fármacos analgésicos y antiinflamatorios postoperatorios, debido a la IRC.

PLAN DE REHABILITACIÓN

- **PRIMERA FASE:** Analgésica-antiinflamatoria (1ª a 3er día):
- Reducir dolor, inflamación y edema, en la zona quirúrgica y tejidos adyacentes.
- **SEGUNDA FASE:** Epitelización y regeneración: (4ª y 5º día):
- Acelerar proceso de cicatrización óptimo y fisiológico, evitando dehiscencias y adherencias cicatriciales



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

PRIMERA FASE SEGUNDA FASE

1er y 2º día 3º y 4º día 5º día

Programa

| INICIO 24H POSTQUIRÚRGICO | MAGNETOTERAPIA | | |
|---------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | ALIVIO DOLOR | CICATRIZACIÓN | |
| | Dosis: 20G | Dosis: 80G | Dosis: 80G |
| | Frecuencia: 6-10HZ | Frecuencia: 15-20Hz | Frecuencia: 15-25Hz |
| | Intensidad: 80% | Intensidad: 60% | Intensidad: 70% |
| | Tiempo: 35 min. | Tiempo: 30 min. | Tiempo: 35 min. |
| | LASERTERAPIA | | |
| | DOLOR | ANTIINFLAMATORIO | |
| | Dosis: 6J/cm2 | Dosis: 6J/cm2 | Dosis: 6J/cm2 |
| | Frecuencia: 15HZ | Frecuencia: 2000Hz | Frecuencia: 2000Hz |
| | Intensidad: 75% | Intensidad: 75% | Intensidad: 100% |
| | En banda: 100cm2. | En banda: 100cm2 | En banda: 100cm2 |
| | ANTIINFLAMATORIO | BIOESTIMULACIÓN | |
| | Dosis: 6J/cm2 | Dosis: 6J/cm2 | Dosis: 6J/cm2 |
| | Frecuencia: 2000hz | Frecuencia: 700Hz | Frecuencia: 700Hz |
| | Intensidad: 75% | Intensidad: 50% | Intensidad: 75% |
| | En banda: 100cm2. | En banda: 100cm2 | En banda : 100cm2 |

DISCUSIÓN

- Con terapia laser conseguimos:

- **Efectos analgésicos:** aumentando niveles de serotonina y β -Endorfinas, aumentando el potencial de acción de células nerviosas y bloqueando la despolarización de nervios aferentes de fibras C (1,2,3)
- **Efectos Antiinflamatorios:** disminuyendo los niveles de PGE2 e IL-1 y estimulando la llegada de macrófagos y linfocitos, al producir vasodilatación y oxigenación de los tejidos, por inducción de NO (1,2)
- **Efectos Regenerantes:** Estimulando producción de ATP, colágeno y fibroblastos e incrementando la producción de queratinocitos y factores de crecimiento (1,2,3,4)

- Con CMPBF obtenemos:

- **Efectos analgésicos:** Hiperpolarizando la Mb. celular neuronal, actuando sobre la bomba Na^+/K^+ e inhibiendo la transmisión del impulso doloroso (3,4,5,6,7)
- **Efectos cicatrizantes:** estimulando la síntesis de ATP, la angiogénesis por liberación de factor endotelial FGF, y la producción de fibroblastos y colágeno (4,5,7)
- Con 5 sesiones, conseguimos:
- Control del dolor, inflamación, en los días posteriores a la cirugía, limitando el uso de fármacos a las 24 h postquirúrgicas.
- Una cicatrización óptima en 2 semanas, sin provocar daño renal.

CONCLUSIONES

El tratamiento combinado de Láser y CMPBF Magnetoterapia Biomag®, aportó efectos analgésicos y antiinflamatorios (1,2,3,4), e indujo una correcta regeneración de la piel (4,7), en un periodo relativamente corto de tiempo sin complicaciones y preservando la funcionalidad renal. (9,10,11)

Esta combinación permitió una alternativa válida, mínimo invasiva, y sin efectos adversos ni secundarios, en el tratamiento postoperatorio de esta cirugía dolorosa y con gran número de complicaciones postquirúrgicas, en la que el uso de terapia farmacológica no era recomendable, y postulándose como una opción terapéutica postoperatoria factible.

Deben realizarse más estudios en protocolos posquirúrgicos para avalar esta opción de tratamiento postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pryor, B. & Millis, D.L. (2015) Therapeutic Laser in Veterinary Medicine. In: Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.45(1):45-56
2. Gaynor J.,(2015) Energy Modalities, Therapeutic Laser and Pulsed Electromagnetic Field Therapy. In: Handbook of Veterinary Pain Management. (ed.J. Gaynor & W.Muir) 3rd edn, pp.357-362. Mosby, St. Louis, Missouri.
3. Handbook of Veterinary Pain Management. 2nd ed. - J. Gaynor, W. Muir - (Mosby, 2009) Cap.16.Pag:320-322; Cap27.Pag:528-530
4. Hidalgo de Paz, A. González Deben, M. Acción del campo magnético de baja frecuencia en la cicatrización de la piel. Rev. Cub. Investigación Biomed 2001;20(3):178-83
5. Campos magnéticos pulsantes de baja frecuencia .Low frequency pulsating magnetic fields. C N. Zibecchi. Rev. Iberoam Fisioter Kinesiol 1999;2:85-8
6. Mercado et al, Efectos de los campos magnéticos sobre el metabolismo oxidativo muscular en respuesta a la exposición prolongada.InVet,vol.18, núm.1,2016, pp.87-94
7. Pérez Navajo, Francisco. Aplicación combinada de Láser (Asalaser®) y Magnetoterapia (Biomag®) en un caso de Necrosis tisular por picadura de víbora. Poster caso clínico Dermatología XII Southern European Veterinary Conference,53 Congreso Nacional de AVEPA Septiembre 2018.Madrid.
8. J. Rioja-Toro et al. Low amplitude and extremely low frequency magnetic fields for the treatment of the chronic knee pain Rev. sociedad española rehabilitación y medicina física.2008.Vol.42.nº3.Pág.111-170
9. Fossum, T.W et al. Cirugía en Pequeños Animales (5ª edición. 2019) Ed. Elsevier España. Cap.17 pag. 305-315.