

# Cicatrização por segunda intenção com o uso de laserpuntura, moxabustão dourada, cromoterapia e óleo ozonizado em um gato - Relato de caso

*Healing by secondary intention with the use of laserpuncture, golden moxibustion, chromotherapy and ozonized oil in a cat - Case report*

Letícia Orthey Cidral\*, Luiz Guilherme Achcar Capriglione, Pedro Vicente Michelotto Junior, Luiza Prado Ricardo dos Santos Mariani

Programa de Pós-Graduação em Acupuntura Veterinária, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

\***Correspondência:** leticiaorthey@gmail.com

## Resumo

A cicatrização de feridas cutâneas por segunda intenção ocorre quando a ferida não pode ser fechada imediatamente por meio de suturas para o fechamento primário. Esse tipo de cicatrização é comumente empregado em casos de feridas extensas, traumas profundos, presença de tecidos necróticos ou contaminações. No entanto o manejo adequado desse processo é particularmente desafiador em felinos devido as suas características comportamentais, como a resistência ao manejo restritivo. A contaminação da ferida, sua maior sensibilidade a medicações e as dificuldades em conter esses animais durante o tratamento são questões que podem comprometer o processo de cicatrização, resultando em uma recuperação mais lenta e aumentando o risco de complicações infecciosas. O objetivo deste relato de caso é avaliar a eficácia do uso de técnicas de acupuntura no fechamento de feridas cutâneas. Uma gata doméstica sem raça definida, castrada, com 5 anos de idade e peso de 3 kg, foi atendida na cidade de Curitiba devido a uma ferida extensa e aberta resultante de uma colocefalectomia em lado direito, realizada devido a uma luxação completa do fêmur de origem traumática. O animal foi submetido a um tratamento integrativo utilizando técnicas da Medicina Tradicional Chinesa (MTC): laserpuntura, moxabustão japonesa indireta com *Artemisia vulgaris* dourada, aplicação de cinzas da *Artemisia vulgaris* misturadas com óleo ozonizado na ferida e cromoterapia com as cores vermelha, azul e âmbar. Essas técnicas foram selecionadas devido a sua facilidade de aplicação, acessibilidade, baixo potencial de sensibilidade medicamentosa e alto potencial para promover uma recuperação precoce da função. O tratamento foi realizado durante o período de duas semanas, totalizando cinco sessões. Ao final do tratamento, observou-se uma regressão total da ferida com seu completo fechamento.

**Palavras-chave:** Acupuntura. Cicatrização. Felino. Lesão cutânea. Medicina tradicional chinesa.

## **Abstract**

*Healing of cutaneous wounds by secondary intention occurs when the wound cannot be closed immediately using sutures for primary closure. This type of healing is commonly used in cases of extensive wounds, deep trauma, presence of necrotic tissue or contamination. However, the proper management of this process is particularly challenging in cats due to their behavioral characteristics, such as resistance to restrictive handling. Wound contamination, greater sensitivity to medications and difficulties in containing these animals during treatment are issues that can compromise the healing process, resulting in slower recovery and increasing the risk of infectious complications. The objective of this case report is to evaluate the effectiveness of the use of acupuncture techniques in the closure of cutaneous wounds. A five-year-old spayed, mongrel domestic cat, weighing three kilograms, was treated in the city of Curitiba due to an extensive and open wound resulting from a colocephalotomy on the right side, performed due to a complete dislocation of the femur of traumatic origin. The animal underwent an integrative treatment using Traditional Chinese Medicine (TCM) techniques: laserpuncture, indirect Japanese moxibustion with golden *Artemisia vulgaris*, application of *Artemisia vulgaris* ashes mixed with ozonated oil to the wound, and chromotherapy with red, blue and amber colors. These techniques were selected because of their ease of application, accessibility, low potential for drug sensitivity, and high potential to promote early recovery of function. The treatment was carried out during the period of two weeks, totaling five sessions. At the end of the treatment, there was a total regression of the wound with its complete closure.*

**Keywords:** *Acupuncture. Wound healing. Feline. Cutaneous injury. Traditional Chinese medicine.*

## **Introdução**

Em gatos, a cicatrização é mais lenta do que em cães devido à menor produção de tecido de granulação, síntese de colágeno e perfusão cutânea (Bohling e Henderson, 2006). Para a cicatrização de gatos, o spray de prata com diclorvós, sulfadiazina de prata e cipermetrina de alumínio pode ser um anticolinérgico tóxico (Alencar, 2018) devido à biotransformação hepática pelo citocromo P450, favorecendo a intoxicação por organofosforado (Spinosa, 2008).

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) complementa tratamentos convencionais para controlar a dor, reduzir inflamação, melhorar a circulação e estimular a cicatrização (Beheregaray et al., 2009), minimizando a sobrecarga de medicamentos. Ela considera o corpo como um sistema energético integrado, buscando equilibrar desordens energéticas para restaurar a homeostase (Xie e Preast, 2011). Baseia-se em conceitos de *Yin* e *Yang*, representando equilíbrio de forças opostas, como energia (*Qi*) e sangue (*Xue*), além de aplicar a teoria dos cinco elementos (terra, metal, água, madeira e fogo) interligados em um ciclo de geração e controle (Schwartz, 1996). Os oito princípios da MTC se manifestam por polaridades como *Yin-Yang*, deficiência-excesso, frio-calor e interno-externo (Schwartz, 1996).

Os pontos de diagnóstico refletem sensibilidade, indicando excesso ou deficiência em órgãos correspondentes (Schoen, 1994). Além da acupuntura, outras técnicas

integrativas podem ser aplicadas para auxiliar na cicatrização de feridas, incluindo a moxabustão, fototerapia com laser, laserpuntura, cromoterapia e óleo ozonizado (Foganholti e Filadelpho, 2007).

A fototerapia usa luz monocromática de laser (*light amplification by stimulated emission of radiation*) e LED (*light emitting diode*) com comprimentos de onda, potência e dosagem específicos (Macedo, 2015). O laser possui colimação e coerência, ausentes no LED (Lopes e Diniz, 2018), mas ambos estimulam a neovascularização e regulam processos inflamatórios (Hummel et al., 2019). A laserterapia de baixa frequência (LLLT), também chamada de fotobiomodulação, tem efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e regenerativos (Silveira et al., 2009; Lopes e Diniz, 2018). Pode estimular acupontos ou áreas lesadas (Hayashi e Matera, 2005), sendo rápida e não invasiva (Xie e Preast, 2011).

A cromoterapia utiliza cores para estimular o equilíbrio energético e promover a regeneração de tecidos e síntese de colágeno (Bento, 2018). Cores como azul (440-485 nm), âmbar (565-590 nm) e vermelha (480-405 nm) aceleram a reparação dos tecidos, reduzem processos inflamatórios e aliviam a dor (Valcapelli, 2017).

A moxabustão queima cones de *Artemisia vulgaris* próximas à pele para estimular a cicatrização, aumentando a circulação de *Qi* e *Xue* (Foganholti e Filadelpho, 2007; Xie e Preast, 2011). Redireciona o *Qi*, dissipa estagnações, aquece canais, fortalece o *Yang*, nutre *Xue* e previne desequilíbrios (Fagundes, 2012). A técnica de *thermie* combina moxabustão com massagem dos meridianos, desfazendo estagnações no fluxo energético (Fagundes, 2012). O refinamento e o período de envelhecimento desempenham um papel crucial na qualidade da moxa (Fagundes, 2012).

Em contraste com a moxabustão verde, a moxabustão dourada é superior, contendo menos resíduos, fumaça, aroma agradável e estimulando seletivamente as proteínas de choque térmico (HSP) (Fagundes, 2012). As HSPs protegem contra o envelhecimento incorreto das proteínas (Lancini et al., 2022) e mantêm a estabilidade celular sob estresse (Calderwood, 2017). A *Artemisia vulgaris* tem cerca de 192 substâncias voláteis (Panizza, 1997), incluindo o borneol (ativa HSP e estimula a imunidade), o cineol (anti-inflamatório) e polifenóis antioxidantes que, quando absorvidos pela pele, auxiliam na cicatrização (Umano et al., 2000). Os constituintes da moxa penetram na pele, promovendo o crescimento de células vasculares, atração e aumento de células imunes (Tohya et al., 2000).

O óleo ozonizado melhora a cicatrização, ativando a microcirculação, acelera o metabolismo de oxigênio celular, estimula a formação de tecido de granulação, promove a regeneração tecidual e atua como um anti-inflamatório, analgésico e antimicrobiano na lesão (Marchesini e Ribeiro, 2020). Assim, diminuem as etapas dos processos inflamatórios

no tecido (Penido et al., 2010; Silva et al., 2018). Esse relato de caso, portanto, tem como objetivo refletir sobre a efetividade do tratamento complementar unido ao tratamento cirúrgico, visando maior qualidade de vida a um paciente felino.

## Relato de caso

Este caso descreve o manejo integrativo de uma gata de 5 anos, pesando 3 kg, sem raça definida, com uma ferida extensa resultante de uma colococefalectomia realizada após uma queda que causou luxação completa do fêmur direito. Após a cirurgia, a ferida apresentou sinais de inflamação e edema, levando à remoção dos pontos cirúrgicos 11 dias depois, embora alguns pontos permanecessem abertos e contaminados.

Após orientação inicial do cirurgião para o uso de spray de diclorvós e sulfadiazina de prata, sem sucesso, o tratamento integrativo foi iniciado e o uso do spray interrompido. A inflamação persistia e ocorreu necrose tecidual, levando ao debridamento realizado pelo cirurgião e a nova sutura de pontos. Poucos dias depois a ferida reabriu, resultando na decisão de adotar a cicatrização por segunda intenção e buscar uma abordagem de tratamento integrativo.

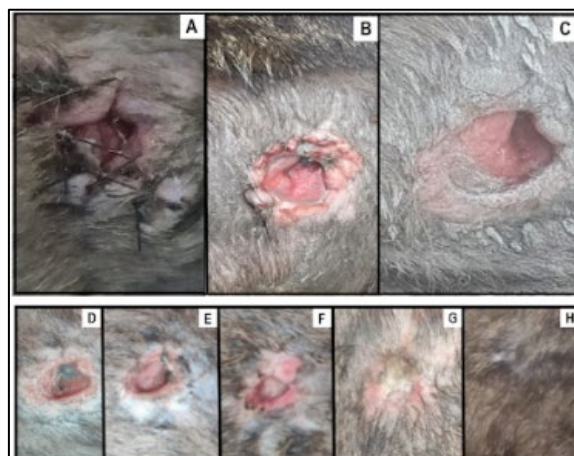
A avaliação integrativa da paciente felina revelou claudicação no membro pélvico direito, dor, apatia, fraqueza muscular e uma lesão cutânea profunda com exposição de tecido muscular e extravasamento de seroma. O exame do pulso, conforme a MTC, indicou pulso rápido, forte e superficial, sugerindo um padrão de excesso de *Yang* e calor. Isso se manifestou por meio de orelhas, coxins quentes e fezes levemente ressecadas. A presença de calor tóxico, originado por patógeno externo, foi evidenciada pela extensa ferida inflamada com secreção purulenta e aumento da temperatura local.

A paciente apresentou desequilíbrio nos elementos terra e água, com estagnação de *Qi* e *Xue* detectada pela palpação de pontos de assentimento ao longo do meridiano da bexiga. Os pontos de bexiga (B) 23, associados ao rim, e B 20, relacionado ao baço-pâncreas (BP), mostraram reatividade à palpação. Sua personalidade indicou traços característicos do elemento metal, marcados por independência emocional, indiferença e meticulosidade, com aversão a mudanças no ambiente circundante.

O protocolo terapêutico incluiu fotobiomodulação com dispositivo classe IIIb, emitindo luz vermelha (660 nm) e infravermelha (808 nm) a uma dose de 4J através de um *cluster*. As sessões foram direcionadas à ferida para acelerar a cicatrização e a fotobiomodulação foi usada na articulação coxofemoral direita para controle da dor, inflamação e estímulo da regeneração tecidual.

Empregou-se uma caneta infravermelha pulsada a 4J para laserpuntura em pontos do cinturão renal - vaso governador (VG) 4, bexiga (B) 23, B 52 e vesícula biliar (VB) 25 -, além de VG14 e B40 a 667 Hz. Inicialmente, utilizou-se a técnica de "cercar o dragão" com agulhas de acupuntura 0,25 x 30mm ao redor da ferida, visando expelir o patógeno e remover a estagnação. Devido ao desconforto do animal, substituiu-se essa abordagem pela laserpuntura para a mesma técnica. Além disso, o LED azul de 470 nm por 60 segundos teve a finalidade de controlar possíveis infecções. A partir da terceira sessão, foi incluído o LED âmbar de 590 nm nos bordos da ferida para potencializar a cicatrização.

Ao final das sessões, aplicou-se *Artemisia vulgaris* dourada indiretamente na lesão por 10 minutos na técnica de "cercar o dragão". Também realizou-se a moxabustão dourada com o *thermie* nos meridianos de bexiga e cinturão renal para o relaxamento geral. Por fim, foi feita a aplicação tópica das cinzas de *Artemisia vulgaris* com óleo ozonizado diretamente na ferida para acelerar o fechamento dos bordos. Durante todo o período de tratamento, a paciente utilizou colar elizabetano para evitar lambeduras na ferida aberta. O tratamento integrativo teve a duração de duas semanas, totalizando cinco sessões (Figura 1).



**Figura 1** - Registro fotográfico em diferentes momentos cronológicos do processo de cicatrização por segunda intenção em um felino.

Nota: Em A (08/02/23), a ferida reabriu. Em B (10/02/23), houve a decisão de adotar a cicatrização por segunda intenção. Em C (16/02/23), ocorreu a primeira sessão de reabilitação. Em D (21/02/23), início da epitelação nas margens da lesão. Em E (23/02/23) e F (27/02/23), redução dos bordos da ferida por contração. Em G (02/03/23), completa epitelação da ferida e início da repigmentação cutânea. Em H (19/03/23), a ferida completamente cicatrizada com o crescimento parcial dos pelos. Imagens A, B e H cedidas pela tutora; C, D, E, F e G, acervo pessoal dos autores, 2023.

## Discussão

No caso da paciente, a cicatrização por segunda intenção poderia causar complicações, como infecções e inflamações, atrasando a reparação tecidual (Issac et al., 2010). Lesões cutâneas em regiões articulares expostas a movimentos constantes, como na paciente, também prejudicam a cicatrização (Grizendi, 2020). Lopes (2016) relatou um caso de cicatrização por segunda intenção na articulação coxofemoral que cicatrizou em dez semanas com tratamento conservativo. Hotzlsauer et al. (2021) relataram um caso de calor tóxico em cão com ferida tratada com acupuntura e moxabustão indireta, com cicatrização completa em três semanas. Comparando com o caso felino que também continha calor tóxico, a ferida fechou em duas semanas com o tratamento integrativo, sugerindo uma aceleração da cicatrização, mesmo com o início tardio e a tendência da cicatrização mais lenta em felinos, como indicado por Bohling e Henderson (2006).

Alencar (2018) relatou um caso de intoxicação por organofosforado em um felino devido à aplicação de um spray contendo diclorvós e sulfadiazina de prata para tratar uma escoriação. Ribeiro e Schmidt (2000) utilizaram sulfadiazina de prata em um equino, resultando em um processo de cicatrização de 14 semanas. No entanto, no caso atual, o spray de diclorvós e sulfadiazina de prata foi aplicado na lesão por uma semana após a cirurgia, mas não houve melhora significativa. A administração também foi dificultada pela aversão da gata ao som do spray, levando à recomendação de interromper o tratamento devido aos riscos de intoxicação oral e cutânea.

Segundo Xie e Preast (2011), o carbúnculo inchado de bordas delimitadas e secreção purulenta também pertence ao padrão de calor tóxico, evidenciado na ferida da paciente. No início do tratamento, a paciente tinha fezes levemente ressecadas, indicando a presença de calor tóxico, e apresentava o pulso rápido e forte, demonstrando calor e vitalidade.

A formação do edema foi atribuída à redução do fluxo de *Qi*, que leva ao consumo do *Yuan Qi* para manter o fluxo funcional (Clavey, 1995). Isso afeta a função do rim no controle do sistema hídrico, resultando em fraqueza energética do rim e aumentando a demanda sobre o baço-pâncreas (Hotzlsauer et al., 2021). Como o elemento terra controla os músculos e o sistema *Jin Ye*, isso causa fraqueza muscular e estagnação da água, que se acumula no espaço intersticial (Xie e Preast, 2011). Essa literatura se alinha com a condição da paciente, pois a palpação revelou fraqueza muscular nos membros pélvicos e reatividade nos pontos de diagnóstico de rim (B 23) e de baço-pâncreas (B 20).

Xie e Preast (2011) esclarecem que o calor nos músculos coagula o *Xue*, tornando-o mais espesso e diminuindo sua circulação, resultando na estagnação do *Qi*. Em consonância com a abordagem de Xie e Preast (2011), o tratamento da paciente buscou eliminar calor e toxinas, além de estimular a circulação sanguínea e dissolver a estagnação.

Já que a paciente manifestou aversão às agulhas, outras abordagens terapêuticas foram escolhidas. Isso demonstra uma vantagem da terapia integrativa, que é flexível em relação às técnicas adotadas, permitindo a adaptação às necessidades individuais dos pacientes e aumentando sua eficácia. A fotobiomodulação, em concordância com Hayashi e Matera (2005), foi usada para estimular pontos de acupuntura na paciente e aplicada na ferida. Sua natureza não invasiva e rápida aplicação, conforme ressaltado por Xie e Preast (2011), a torna adequada para a paciente felina, considerando suas características comportamentais.

Na paciente, usou-se um laser Classe IIIb infravermelho pulsado (4 J, 667 Hz) para harmonização do cinturão renal, VG 14 e B 40. Essa abordagem visava tonificar a via das águas, *Qi* e *Jing* do rim (Lobo Jr, 2012). O B 40 harmoniza a via das águas, alivia calor, desobstrui vasos sanguíneos e auxilia problemas em região coxofemoral (Lobo Jr, 2012). O VG 14 reduz calor e tonifica o *Qi* defensivo (Lobo Jr, 2012). Após a terceira sessão, a paciente estava mais calma, com as fezes normais e com menos reatividade nos acupontos, incluindo os pontos de assentimento B 20 e B 23.

Os LEDs vermelho, âmbar e azul foram usados nas margens da ferida na técnica de "cercar o dragão". O LED âmbar foi acrescentado após a sexta sessão para aprimorar a qualidade de cicatrização, apoiando-se em um estudo que demonstrou seu benefício na cicatrização de feridas por segunda intenção (Araújo et al., 2015).

Estudos indicam que a fotobiomodulação de 635 nm possui propriedades como a inibição da COX-2 e redução do estresse oxidativo (Lim et al., 2013), ativação do fator de transcrição NF-kB (Chen et al., 2011; Aragão Filho, 2009; Liu et al., 2017) e modulação de citocinas pró e anti-inflamatórias (Hamblin, 2017), semelhante aos efeitos de anti-inflamatórios não esteroidais. O uso da fotobiomodulação e da cromoterapia, portanto, reduz a necessidade de anti-inflamatórios e de pomadas cicatrizantes, a sobrecarga medicamentosa, riscos de intoxicações e estresse no manejo.

A moxabustão indireta foi escolhida para controlar a dor, inflamação e atuar como antimicrobiano (Guaita, 2021). Ademais, seu uso melhora a circulação sanguínea e estimula a função celular, criando um ambiente favorável à cicatrização sem a necessidade de antibióticos e minimizando o risco de resistência bacteriana. Apesar do calor tóxico, a abordagem priorizou a deficiência, aplicando a moxabustão dourada com a técnica de

*thermie* nos meridianos da bexiga e cinturão renal para relaxar e tonificar a paciente, além da técnica de “cercar o dragão” para extrair o fator patogênico. Devido à qualidade superior da moxa dourada e maior aceitação pela paciente (Fagundes, 2012), optou-se por utilizá-la no tratamento.

No estudo de Diniz e Brandão (2023), o óleo ozonizado de girassol foi utilizado para cicatrizar uma ferida em um felino em um período de 14 dias. Isso sugere que esse óleo promove a regeneração da pele de forma rápida e eficaz, sendo uma alternativa à administração oral de medicamentos e outros tratamentos tópicos tradicionais (Fagundes, 2012; Ricco e Aquino Jr, 2022). Na paciente deste relato, portanto, uma pasta contendo cinzas de moxa e óleo ozonizado foi aplicada na lesão, aproveitando suas propriedades cicatrizantes.

## **Conclusão**

Neste caso aqui relatado foram aplicadas modalidades da medicina veterinária integrativa, como acupuntura, laser, cromoterapia, moxabustão e óleo ozonizado, com o objetivo de reequilibrar a paciente, controlar a dor e inflamação, reduzir o uso de medicamentos alopáticos, evitar riscos de intoxicações, minimizar complicações pós-trauma e acelerar a cicatrização. Essas técnicas integrativas são eficazes para feridas de difícil recuperação devido à fácil aplicação e à boa aceitação pelos pacientes, proporcionando maior bem-estar durante o tratamento.

## **Referências**

- Alencar Rs. Relato De Caso: Intoxicação Por Organofosforado Em Gato Doméstico (*Felis Catus*) [Monografia]. Mossoró: Universidade Federal Rural Do Semi-Árido; 2018.
- Aragão Filho A. O Papel Do Fator Nuclear Kappa B (Nf-Kb) E Do Eixo Il-12/23-Ifn-G Na Ativação Do Sistema Nadph Oxidase [Dissertação]. São Paulo: Universidade De São Paulo; 2009.
- Araujo, H. G.; Silva, R. M. V.; Canela, P. M.; Silva, N. F.; Santos Filho, F. C.; Ronzio, A. O. Different Wavelengths Of Leds On Cutaneous Wound Healing In Wistar Rats. *Journal Of Basic & Applied Sciences*. 11:389-96, 2015.
- Beheregaray Wk, Gianotti Gc, Garcez Tna, Fernandes Ao, Contesini Ea. Tratamento De Ferida Por Eletroacupuntura Em Uma Gata. *Acta Sci Vet*. 2009;37(3):285-9.
- Bento Mvs. Cromoterapia No Processo Saúde, Doença E Cuidado: Um Estudo À Luz Da Revisão Integrativa [Monografia]. Santa Cruz: Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte; 2018.



Bohling Mw, Henderson Ra. Differences In Cutaneous Wound Healing Between Dogs And Cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2006;36(4):687-92.

Calderwood, S. K. Heat Shock Proteins And Cancer: Intracellular Chaperones Or Extracellular Signalling Ligands? *Royal Society*, V. 373, P. 8, Aug. 2017.

Chen Ac, Arany Pr, Huang Yy, Tomkinson Em, Sharma Sk, Kharkwal Gb, Et Al. Low-Level Laser Therapy Activates Nf-Kb Via Generation Of Reactive Oxygen Species In Mouse Embryonic Fibroblasts. *Plos One.* 2011;6(7):E22453.

Clavey S. *Fluid Physiology And Pathology In Traditional Chinese Medicine.* Londres: Churchill Livingstone; 1995.

Diniz, M.; Brandão, A. M. H. Óleo De Girassol Ozonizado Na Cicatrização De Ferida Em Gato: Relato De Caso. *Pubvet*, V. 17(06), E 1406, 2023. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n6e1406>

Fagundes Rm. *Acupuntura Veterinária Japonesa.* Cosmópolis: Ed. Brasil Oriente; 2012.

Foganholti Jn, Filadelpho Al. Tratamento De Distúrbios Neuromusculares Em Cães Com O Uso Da Acupuntura. *Rev Cient Eeetr Med Vet.* 2007;7.

Grizendi Bm. *Avaliação Do Processo De Cicatrização De Feridas Em Equinos Com O Uso De Moxabustão [Dissertação].* Pirassununga: Universidade De São Paulo; 2020.

Guaita Sam. *Efeito Da Utilização Da Moxaterapia E Polihexametileno Biguanida (Phmb) Na Cicatrização De Feridas Em Cães [Dissertação].* Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista; 2021.

Hamblin Mr. *Mechanisms And Applications Of The Anti-Inflammatory Effects Of Photobiomodulation.* *Aims Biophys.* 2017;4(3):337-61.

Hayashi Am, Matera Jm. *Princípios Gerais E Aplicações Da Acupuntura Em Pequenos Animais: Revisão De Literatura.* *Rev Educ Contin Med Vet Zootec.* 2005;8(2):109-22.

Hotzlsauer Gm, Abreu Hfp, Pereira Da, Hotzlsauer Acsb. *Uso De Acupuntura, Moxabustão, Açúcar E Rifamicina Em Ferida Aberta De Cão: Relato De Caso.* *Pubvet.* 2021;15(9) :A912.

Hummel, M. Et Al. *Analysis On The Influence Of Vapor Capillary Aspect Ratio On Pore Formation In Laser Beam Welding Of Aluminum.* *Journal Of Materials Processing Technology*, V. 312, P. 117862, 2023.

Issac C, Ladeira Prs, Rêgo Fmp, Aldunate Jcb, Ferreira Mc. *Processo De Cura Das Feridas: Cicatrização Fisiológica.* *Rev Med.* 2010;89(3-4):125-31.

Lancini Acsm, Silva Alp, Dias, Amf, Azevedo Cgm, Silva Do, Lemes, Hss, Leal, Mcbdm, Sobrinho Cab. *As Proteínas De Choque Térmico E Sua Importância Clínica.* 2022. *Archives Of Health, Curitiba*, V.3, N.2, P.282-288

Lim W, Kim J, Kim S, Karna S, Won J, Jeon Sm, Et Al. *Modulation Of Lipopolysaccharide-Induced Nf-Kappab Signaling Pathway By 635 Nm Irradiation Via Heat Shock Protein 27 In Human Gingival Fibroblast Cells.* *Photochem Photobiol.* 2013;89(1):199-207.

Liu T, Zhang L, Joo D, Sun Sc. *Nf-Kb Signaling In Inflammation.* *Signal Transduct Target Ther.* 2017;2:17023.

Lobo Jr Jes. *Acupuntura Na Prática Clínica Veterinária.* São Caetano Do Sul: Interbook; 2012.

Lopes Mai. Abordagem E Manejo Médico Cirúrgico De Feridas Abertas Em Cães E Gatos: Caracterização Etiológica E Estudo De Padrões Traumáticos [Dissertação]. Lisboa: Universidade De Lisboa; 2016.

Lopes,R.S.; Diniz, R. Laserterapia. Fisiatria Em Pequenos Animais. E. Inteligente Ltda. São Paulo. Sp. 117-127p. 2018.

Macedo Ycl. Proposta E Análise De Um Circuito Para Neoformação Tecidual [Monografia]. Brasília: Universidade De Brasília; 2015.

Marchesini Bf, Ribeiro Sb. Efeito Da Ozonioterapia Na Cicatrização De Feridas. Fisioter Bras. 2020;21(3):281-8.

Panizza, S. Plantas Que Curam: Cheiro Do Mato. 19. Ed. São Paulo: Ibrasa, 1997. 279 P.

Penido Br, Lima Ca, Ferreira Lfl. Aplicações Da Ozonioterapia Na Clínica Veterinária. Pubvet. 2010;4(40):978.

Ribeiro Mg, Schmidt Ems. Relato Do Uso De Cicatrizante À Base De Sulfadiazina De Prata 1% Micronizada Em Equino. Arq Cien Vet Zool. 2000;3(2):179-84.

Ricco Fg, Aquino Jr Ds. Uso De Óleo Ozonizado Em Feridas: Relato De Caso. Pubvet. 2022;16(1):A1022.

Schoen, Allen M. Veterinary Acupuncture: Ancient Art To Modern Medicine. 1994.

Schwartz C. Quatro Patas, Cinco Direções: Um Guia De Medicina Chinesa Para Cães E Gatos. São Paulo: Editora Ícone; 1996.

Silva Tc, Shiosi Rk, Raineri Neto R. Ozonioterapia: Um Tratamento Clínico Em Ascensão Na Medicina Veterinária - Revisão De Literatura. Rev Cient Med Vet. 2018;31:1-6.

Silveira Pcl, Silva La, Tuon T, Freitas Tp, Streck El, Pinho Ra. Efeitos Da Laserterapia De Baixa Potência Na Resposta Oxidativa Epidérmica Induzida Pela Cicatrização De Feridas. Rev Bras Fisioter. 2009;13(4):281-7.

Spinosa Hs. Toxicologia Aplicada À Medicina Veterinária. 1 Ed. São Paulo: Manole; 2008. P. 291-309.

Tohya K, Urabe S, Igarashi J, Tomura T, Take A, Kimura M. Appearance Of Peculiar Vessels With Immunohistological Features Of High Endothelial Venules In The Dermis Of Moxibustion-Stimulated Rat Skin. Am J Chin Med. 2000;28(3-4):425-33.

Umano K, Hagi Y, Nakahara K, Shoji A, Shibamoto T. Volatile Chemicals Identified In Extracts From Leaves Of Japanese Mugwort (*Artemisia Princeps* Pamp.). J Agric Food Chem. 2000;48(8):3463-9.

Valcapelli. Cromoterapia: O Segredo Das Cores. São Paulo: Editora Vida E Consciência; 2017.

Xie H, Preast V. Acupuntura Veterinária Xie. São Paulo: Medvet; 2011.