

Cicatrização de feridas por segunda intenção com sulfadiazina de prata, sulfato de neomicina e alumínio micronizado em Tigre-d'água (*Trachemys scripta elegans*)

MEDEIROS, Marina Alvarado de¹; LEANDRO, Shamira de Fátima Sallum¹; GOMES, Ana Clara Fernandes¹; GROLLA, Ana Carolina Monteiro Miranda¹; MARTINS, Mariana Castilho², COSTA, André Luiz Mota da², TEIXEIRA, Rodrigo Hidalgo Friciello^{2,3,4}.

¹Médica-veterinária-residente – Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba, SP

² Médico(a)-veterinário(a) - Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba, SP

³Programa de Pós-Graduação em Animais Selvagens da Universidade Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP - Botucatu), Botucatu, SP.

⁴Universidade de Sorocaba (UNISO), Sorocaba, SP.

Resumo

Na rotina do médico veterinário de zoológicos, a facilidade na aplicação de medicações e manejo de feridas é essencial para o bem-estar dos animais do plantel. Neste estudo, foi relatado o caso clínico de pododermatite em Tigre-d'água (*Trachemys scripta elegans*) com feridas cicatrizadas por segunda intenção no Zoológico de Sorocaba, tratadas com sulfadiazina de prata, sulfato de neomicina e alumínio micronizado, em forma de spray. Os agentes foram aplicados diariamente, após a antisepsia da ferida, com solução fisiológica, até a cicatrização completa. A evolução das feridas e a facilidade de aplicação foram vantajosas, demonstrando utilidade prática para futuros casos.

Palavras-chave: Animais selvagens. Pododermatite. Testudine. Zoológico.

Introdução: A tartaruga-de-orelha-vermelha ou tigre d'água (*Trachemys scripta elegans*) pertence à ordem Testudine, família Emydidae, e ocorre no sudeste dos Estados Unidos e nordeste do México. É uma espécie de hábitos onívoros e classificada como pouco preocupante pela *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) (DUTRA, 2014; DIJK, et al., 2016). No Brasil, a espécie é amplamente encontrada sob cuidados humanos, e o manejo inadequado como exposição a substrato abrasivo causa lesões cutâneas, como pododermatites e abscessos dos membros, podendo evoluir para infecções bacterianas, sendo regularmente observados em sáurios e quelônios. Em estágios crônicos, os tecidos mais profundos podem ser afetados, desenvolvendo osteomielite (SCHEELINGS & HELLEBUYCK, 2019). Na prática clínica, a cicatrização de feridas depende da viabilidade do tecido e da manutenção de sua limpeza sem contaminantes (MACPHAIL, 2014). A utilização de técnicas como suturas para estímulo de cicatrização, em primeira intenção, diminui o espaço morto da ferida, facilitando a reparação e regeneração tecidual. A cicatrização por segunda intenção ocorre a fim de promover a contração do tecido, quando a ferida não pode ser suturada devido a contaminação ou grande extensão, e nessas situações pode ser potencializada pela administração tópica de produtos, como bandagens, curativos a base de prata, antimicrobianos e hidrogéis, que agem por diferentes mecanismos no auxílio à reepitelização (FREEDMAN et al., 2023). Os curativos a base de prata, como a sulfadiazina de prata, são amplamente usados nos tratamentos de feridas, devido a sua atividade antimicrobiana (MURPHY & EVANS, 2012). A neomicina é um aminoglicosídeo bactericida de aplicação tópica, sendo utilizado em feridas contaminadas (ANDRADE, 2017). Tendo em vista que a infecção bacteriana em feridas de pele é um dos principais obstáculos da cicatrização (NAKAZATO et al., 2020), o manejo de feridas higienizadas são eficientes para o fechamento das lesões.

Objetivo: relatar o caso clínico de pododermatite em *Trachemys scripta elegans* com feridas cicatrizadas por segunda intenção no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”,

Sorocaba - SP, tratadas com sulfadiazina de prata, sulfato de neomicina e alumínio micronizado, em forma de spray.

Metodologia: Foi observado em um exemplar de tigre d'água (*T. scripta elegans*) lesões circulares com bordos delimitados, centro vascularizado, avermelhado e úmido, em região podal de membro torácico esquerdo e ambos membros pélvicos (Figura 1). Devido à localização das lesões, foi instituído o tratamento das feridas por segunda intenção. Assim, foi realizada antisepsia das lesões com solução fisiológica seguida de aplicação de sulfadiazina de prata, sulfato de neomicina e alumínio micronizado em forma de spray em camada fina e homogênea a cada 24 horas. Nos três primeiros dias de tratamento o paciente também foi medicado com meloxicam (0,1 mg/Kg/SID/IM) e dipirona (12,5 mg/Kg/SID/IM), e realizada limpeza com clorexidina 0,2% no primeiro dia. O manejo das feridas foi realizada por dois meses, até a cicatrização da lesão e alta médica do animal. Vale ressaltar que o animal foi mantido em recinto sem água para mergulho durante o período da terapia.

Figura 1: Lesões em paciente tigre-d'água (*T. scripta elegans*) no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, Sorocaba (SP). A) Lesão em membro pélvico direito. B) Lesão membro pélvico esquerdo. C) Lesão membro torácico esquerdo.



Fonte: Marina Alvarado de Medeiros.

Resultado e discussão: Os resultados demonstraram uma significativa melhora nas feridas em três dias de tratamento, culminando na cicatrização ao longo de dois meses (Figura 2). Apesar do processo de cicatrização ser naturalmente mais lento em répteis (DUTRA, 2014), foi possível observar a eficácia dos agentes utilizados, cada um com suas ações específicas. A utilização da sulfadiazina de prata revelou-se importante, agindo como um agente bactericida que interfere na cadeia respiratória, permeabilidade celular e desnaturação de ácidos nucleicos, inibindo o metabolismo bacteriano e prevenindo infecções (KHUNDKAR et al., 2010; ATIYEH et al., 2007; MURPHY & EVANS, 2012; DUTRA, 2014). O alumínio micronizado formou uma malha metálica que protegeu a lesão, mantendo-a ventilada e promovendo o controle hemostático sem causar reações adversas nos tecidos circundantes (FARMER, et al, 1954). Complementarmente, o sulfato de neomicina, um antibiótico aminoglicosídeo, tem propriedades bactericidas e age de maneira eficiente pela via tópica, contribuindo para o processo de cicatrização (ANDRADE, 2017).

Figura 2: Lesões em paciente tigre-d'água (*T. scripta elegans*) ao decorrer do tratamento no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, Sorocaba (SP). A-C) Aspecto das lesões após 3 dias de tratamento: A) Lesão em membro pélvico direito. B) Lesão membro pélvico esquerdo. C) Lesão membro torácico esquerdo. D-F) Aspecto das lesões após 2 meses de tratamento: A) Lesão em membro pélvico direito. B) Lesão membro pélvico esquerdo. C) Lesão membro torácico esquerdo.



Fonte: Marina Alvarado de Medeiros.

Conclusão: A combinação desses agentes revelou-se promissora no auxílio à cicatrização de feridas em quelônios, promovendo a formação de tecido de granulação e a efetiva epitelização. Este protocolo terapêutico pode ser utilizado em futuros casos de cicatrizações por segunda intenção em répteis.

Produtos utilizados:

- a) Sulfadiazina de prata (0,15g), sulfato de neomicina (1g) e alumínio micronizado (1g). Kuraderm®. Konig. Santana de Parnaíba, SP, Brasil.
- b) Meloxicam. Elo-xicam® 0,2%. Chemitec. Descalvado SP, Brasil.
- c) Dipirona sódica. Febrax® 50%. Lema Biologic. Vespasiano, MG, Brasil.

Referências:

- ANDRADE, Silvia F. **Manual de Terapêutica Veterinária - Consulta Rápida**. Rio de Janeiro: ROCA, 2017. E-book. ISBN 9788527732703.
- ATIYEH, B. S.; COSTAGLIOLA, M.; HAYEK S. N.; DIBO, S. A. Effect of silver on burn wound infection control and healing: review of the literature. **Burns**, v. 33, n. 2, p. 139-148, 2007.
- DIJK, P. P. V.; HARDING, J.; HAMMERSON, G. A. *Trachemys scripta* (errata version published in 2016). **The IUCN Red List of Threatened Species** 2011: e.T22028A97429935. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-1.RLTS.T22028A9347395.en>.
- DUTRA, G. H. P. Capítulo 16 - Testudines (Tigre d'água, Cágado e Jabuti), In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens – Medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, p. 219- 258, 2014. ISBN: 978-5827726184.
- FARMER, A. W.; MAXMEN M. D.; CHASMAR, L. R.; FRANKS, W. R. Aluminium powder as a dry dressing in exposure treatment of thermal burns. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 14, n. 3, p. 171-177, 1954.
- FREEDMAN, B. R.; HWANG, C.; TALBOT, S.; HIBLER, B.; MATOORI, S.; MOONEY, D. J. Breakthrough treatments for accelerated wound healing. **Science Advances**, v.9, n.20, 2023. doi: 10.1126/sciadv.ade7007
- KHUNDKAR, R.; MALIC, C.; BURGE, T. Use of Acticoat dressings in burns: what is the evidence?. **Burns**, v. 36, n. 6, p. 751–758, 2010. doi: 10.1016/j.burns.2009.04.008
- MACPHAIL, C. M. Capítulo 16: cirurgia do sistema tegumentar – princípios e técnicas gerais. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 545-595, 2014. ISBN: 978-8535269918.
- MURPHY, P. S.; EVANS, G. R. D. Advances in Wound Healing: A Review of Current Wound Healing Products. **Plastic Surgery International**, p. 1-8, 2012. doi:10.1155/2012/190436.
- NAKAZATO, G.; LONNI, A. A. S. G.; PANAGIO, L. A.; CAMARGO, L. C.; Marcelly Chue GONÇALVES, M. C.; REIS, G. F.; MIRANDA-SAPLA, M. M.; TOMIOTTO-PELLISSIER, F.; KOBAYASHI, R. K. T. Applications of Nanometals in Cutaneous Infections. In: RAI, M. **Nanotechnology in Skin, Soft Tissue, and Bone Infections**, India: Springer, p. 71 – 92, 2020. ISBN 978-3-030-35146-5.
- SCHEELINGS, T.F.; HELLEBUYCK, T. 2019. Dermatology—skin. In: Divers, S.J. and Stahl, S.J. (Eds.). **Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery**. Third edition. St. Louis, MO: Elsevier, pp. 699– 711.