**USO DE PELE DE TILÁPIA *(Oreochromis niloticus)* NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS EM ANIMAIS SILVESTRES - REVISÃO DE LITERATURA**

**Paula Valadares Lobato Barcelos1\*,** **Fernanda Maura de Oliveira1, Gustavo de O. GurgelSantos1 e Ronaldo Alves Martins2.**

*1Graduanda em Medicina Veterinária – UNA Bom Despacho – Bom Despacho/MG – Brasil – \*Contato: paulavlobato@gmail.com*

 *2Professor de Medicina Veterinária – UNA Bom Despacho – Bom Despacho/MG – Brasil*

**INTRODUÇÃO**

Segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Inpe, em 2020, o Brasil teve o maior número de incêndios registrado desde 2010, com um total de 222.798 focos de incêndio, como consequência o aumento do atendimento a animais silvestres com casos de queimaduras1,7.As queimaduras são danos aos tecidos orgânicos causados por fontes de calor que podem variar de pequenas bolhas a grandes lesões. A resposta sistêmica gerada pela queimadura é proporcional à extensão e à profundidade, podendo causar desfiguração, incapacidade e até morte6. O uso de curativos é parte essencial do tratamento, sendo utilizados para prevenir perdas hídricas, impedir a contaminação bacteriana e favorecer o processo de cicatrização. Os curativos oclusivos são utilizados como substitutos temporários da pele, e sua maior vantagem é que podem ser trocados em intervalos regulares ou mantidos até a cicatrização6. Nesse sentido, o uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*) como curativo oclusivo biológico é estudado e utilizado tanto pela medicina humana como pela veterinária, por possuir características físicas como resistência à tração, altas concentrações de ômega 3 e colágeno, além de ser um produto com alta disponibilidade e de baixo custo7.O objetivo deste trabalho é entender as propriedades da pele da tilápia (*Oreochromis niloticus*) como uma nova opção no tratamento de queimaduras em animais silvestres.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Foram selecionados entre os dias 25 e 31 de março de 2021, artigos das plataformas PubMed e Google Acadêmico, utilizando-se como filtro o intervalo de publicação entre 2000 e 2021.As palavras-chaves utilizadas foram curativos oclusivos, pele de tilápia, tilápia skin, skin burns, queimaduras, animais silvestres.

**REVISÃO DE LITERATURA**

A pele de tilápia é rica em ômega 3, colágeno tipo I e II, é úmida, e possui em sua composição sete aminoácidos essenciais e dez não essenciais2,3. A sua utilização começou a ser estudada após trabalhos da Universidade Federal do Ceará, a partir de uma análise histomorfologica, tipificação de colágeno e caracterização física, observou-se a presença de colágeno tipo I em 57% das amostras2,4. Constatou-se que a pele de tilápia é compatível com a maioria dos biomateriais, como o pericárdio de porco que apresenta 47%, além de possuir estrutura semelhante a pele humana, resistência a torção e quebra, e umidade adequada2,4. O colágeno tipo I é associado à melhor adaptação dos biomateriais a outros tecidos, por possuírem um maior número de grupos reativos. Além disso, estimula o Fator de Crescimento de Fibroblastos (FGF) responsável pela expressão do Fator de Crescimento de Queratinócitos (KGF), células responsáveis pelo fechamento do epitélio2,3,4,5. Óleos presentes no couro possuem diversas substâncias que aceleram a cicatrização do epitélio lesionado, com diminuição dos fatores inflamatórios3. O ômega 3, por sua vez, está relacionado com a fisiopatologia da queimadura, pois diminui a necrose causada pelas altas temperaturas3,4,5. A umidade presente no couro auxilia na nutrição do epitélio lesionado, facilitando a absorção do colágeno e ômega 3, e acelerando o processo de cicatrização4,5,9. Um estudo feito com ratos, mostrou que o padrão de cicatrização foi superior nos grupos tratados com a pele de tilápia, uma vez que o couro promove a diminuição dos exsudatos e a formação de crostas5. As reações inflamatórias nesses grupos apresentaram intensidade leve a moderada com fenótipo mononuclear (histolinfoplasmocitário), associado ao processo de deposição de colágeno e neoformação vascular5. Em contrapartida, os grupos de controle apresentaram resposta inflamatória aguda, indicando uma interferência positiva no processo de cicatrização5. Por ser um subproduto de descarte, a pele de tilápia possui baixo custo e alta disponibilidade, apenas 2% da produção é utilizada para artesanato. Geralmente, cada peixe fornece duas peças de couro de aproximadamente 15 centímetros, demonstrando então a possibilidade de utilização em larga escala desde que o processo seja feito de maneira industrial2,4,5,9. O couro possui também capacidade de recuperar sua consistência natural após o processo de reidratação, e não sofre alterações microscópicas quando submetido aos processos de esterilização química e irradiação complementar2,4,5. Para utilização na medicina veterinária, as peles podem ser fornecidas por peixarias, suas sujidades devem ser removidas e os músculos retirados de forma mecânica ou manual, depois lavadas com solução fisiológica a 0,9% e congeladas a -20º C8,9. Antes da utilização, deve-se imergir a peça em solução aquosa de clorexidina a 0,2%, secar com gaze e recortar de forma a ser colada com uma margem de 3cm além do bordo da ferida9. Para aplicação, deve-se realizar a assepsia do ferimento e o biomaterial aplicado com cola à base de etil-cianoacrilato9. Uma bandagem deve ser sobreposta e recomenda-se a troca do curativo de acordo com a secreção e odor da ferida8,9. Na universidade da California em Davis, Estados Unidos, dois ursos negros (*Ursus americanos*) foram tratados com pele de tilápia com objetivo de se recuperarem mais rápido, e visando diminuir o número de sedações necessárias, considerando-se que a troca do curativo é feita com menor frequência quando comparado aos tratamentos convencionais, e por ser um biomaterial comestível não causaria danos à saúde dos animais caso consumissem as bandagens8. O tempo de cativeiro diminuiu de seis para quatro semanas, possibilitando rapidamente a reintegração do animal à natureza8. A universidade ainda teve outras experiências bem sucedidas com o uso da pele de tilápia, um leão da montanha (*Puma concolor*), uma ursa-parda (*Ursus arctos*), curativo apresentado na Figura 1, dois coiotes (*Canis latrans*) e três gatos (*Felis catus*)8, em todos estes casos, os animais apresentavam queimaduras de segundo e terceiro grau nas patas, e o tratamento acelerou o processo de cicatrização, tendo sido observado a formação de um novo epitélio a partir do quinto dia de terapia8.



**Figura 1**: Curativo com pele de tilápia em Ursa-parda (*Ursus arctos*) com queimadura nos membros.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização da pele de tilápia no tratamento de queimaduras em animais silvestres é considerada uma excelente alternativa, por ser um material de fácil obtenção e armazenamento, que possui uma estabilidade prolongada se tratada de maneira adequada. Possui boa flexibilidade e aderência, é um potencializador de cicatrização, facilita o manejo de animais silvestres, e não há relatos de causa de reações adversas em nenhum animal.