

# Pele da tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como curativo biológico no tratamento de queimaduras: relato de caso

*Nile tilapia skin (Oreochromis niloticus) as a biological dressing in the treatment of burns: case report*

<sup>1</sup>Adriana Caroso Torrisi<sup>1/+</sup>, Patrícia Gonçalves Pereira da Silva<sup>1</sup>, Stella Márcia Filgueiras Freire de Carvalho<sup>1</sup>, Marcelo José Borges de Miranda<sup>2</sup>

Acadêmica da Faculdade de Medicina de Olinda - FMO<sup>1</sup>, MD Professor da FMO<sup>2</sup>.

**RESUMO: Introdução:** As queimaduras são, na maioria das vezes, causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, de difícil manuseio. Nesse contexto, o uso da pele da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), para tratamento médico das queimaduras de segundo grau superficial e profunda, tem demonstrado ser uma nova opção. **Relato de caso:** SMFFC, gênero feminino, 22 anos apresentou queimaduras por atrito de segundo grau superficial e profundo, no dorso do pé esquerdo, com 56 centímetros<sup>2</sup> (cm<sup>2</sup>) de extensão. A paciente recebeu curativo de pele de tilápia, tendo alta e retornando às suas atividades normais em sete dias, com recuperação total da amplitude de movimentos da área afetada e sem complicações no seguimento. **Comentários:** A pele da tilápia adere à derme da pele humana, ocluindo as terminações nervosas, promovendo melhora instantânea da dor. A derme da pele do peixe é composta por feixes organizados de fibras de colágeno denso, possibilitando resistência à tração, boa umidade e diminuição do tempo de cicatrização. Esse é um dos poucos casos relatados na literatura sobre a utilização da pele da tilápia como curativo biológico para tratamento das queimaduras. Essa alternativa poderá, além de reduzir a dor e o tempo de cura das feridas, reduzir gastos e mitigar possíveis complicações, sobretudo, as infecções.

**Palavras-chave:** Tilápia. *Oreochromis niloticus*. Procedimento Curativo. Queimaduras

**ABSTRACT: Introduction:** Burns are most often caused by thermal, chemical, electrical or radioactive agents, which are difficult to handle. In this context, the use of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) skin for medical treatment of superficial and deep second-degree burns has been shown to be a new option. **Case report:** SMFFC, female, 22 year-old presented with superficial and deep second degree burns on the dorsum of the left foot, with 56 cm<sup>2</sup> (cm<sup>2</sup>) of extension. The patient received tilapia skin dressing. She was discharged and returning to normal activities in seven days, with full recovery of the full range of motor activity of the affected area. There were no complications at follow-up. **Comments:** The tilapia skin adheres to the dermis of the human skin, occluding the nerve endings, promoting an instant improvement of the pain. The skin dermis of the fish is composed of organized bundles of dense collagen fibers, allowing tensile strength, good moisture and reduced healing time. This is one of the few cases reported in the literature on the use of tilapia skin as a biological dressing for the treatment of human burns. This alternative may, in addition to reducing pain and healing time of wounds, reduce costs and mitigate possible complications, especially infections.

**Keywords:** Tilapia. *Oreochromis niloticus*. Therapeutics. dressing. Burns

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são feridas traumáticas causadas, na maioria das vezes, por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos que afetam os indivíduos sistemicamente e tornam-se difíceis de manusear<sup>1</sup>. A maioria dos casos

complexos é de difícil manuseio clínico<sup>2,3</sup> e concorre com questões de viabilidade de acesso ao tratamento. No Brasil, os pacientes queimados são encaminhados para hospitais da rede pública, nos quais o acesso ao atendimento especializado é pouco disponível<sup>4</sup>. Diante dessa realidade, a terapêutica com procedimentos dolorosos, tais como trocas de curativos e

<sup>+</sup>Correspondência do autor: adriana.torrisi@gmail.com

## 8- RELATO DE CASO

desbridamentos cirúrgicos, são as condutas mais rotineiras<sup>4,5</sup>. Nesse contexto, o uso da pele da tilápia como curativo biológico em queimaduras de segundo grau superficial e profundo, tem demonstrado ser nova opção terapêutica. Essa terapêutica diminui as trocas de curativos, pois não é necessária a remoção da pele, permanece na ferida até a sua completa cicatrização, além de melhorar o custo/benefício<sup>6</sup>. As tecnologias atuais permitem a preservação de alguns curativos biológicos (âmnio, hidrogel, pele de porco e/ou homo enxertos de pele, radiação ionizante)<sup>7,8</sup>. A pele da tilápia já está sendo utilizada em outras especialidades médicas, como urologia e ginecologia<sup>6</sup>.

### RELATO DE CASO

O caso de queimaduras de extremidade relacionada ao lazer foi apresentado a clínica particular de Queimaduras e Feridas para avaliação, decorridos dois dias após a lesão. Paciente de 22 anos, sexo feminino, que apresentou queimaduras por atrito, de segundo grau superficial e profundo, no dorso do pé esquerdo, com 56 cm<sup>2</sup> de extensão. A paciente foi eleita para o tratamento com pele da tilápia, de acordo com os critérios de inclusão: ter procurado o serviço especializado em até 72 horas pós-trauma e apresentar queimaduras de segundo grau superficial e profundo. O plano terapêutico iniciou-se com a colocação da pele da tilápia sobre o dorso do pé esquerdo (Figura 1). Os procedimentos foram realizados na Clínica particular de Queimaduras e Feridas, recebendo atendimento ambulatorial três vezes por semana, para observação a evolução do tratamento.

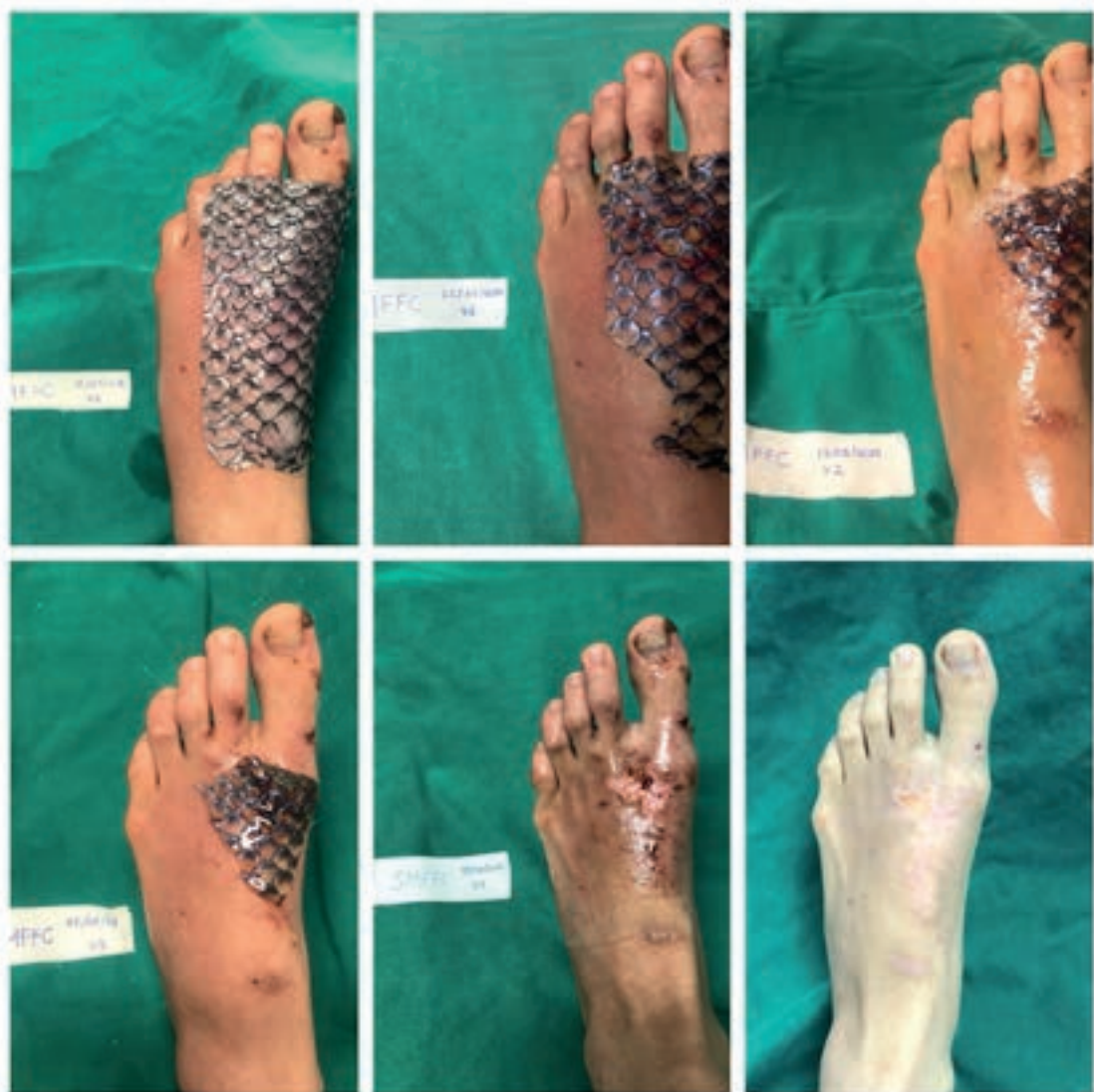


**Figura 1.** Aplicação inicial da pele da tilápia em queimaduras, por atrito, de segundo grau superficial e profundo, no dorso do pé esquerdo.

A paciente, nas 24 horas subsequentes à colocação do curativo biológico, evitou realizar movimentos de extensão e flexão do pé lesionado, para facilitar a aderência da pele do peixe à derme da pele humana. Recebeu alta e retornou às suas atividades normais em sete dias, com recuperação total da amplitude dos movimentos da área afetada e sem complicações no seguimento.

### COMENTÁRIOS

As complicações associadas às lesões por queimaduras, tais como, retrações cicatriciais, cicatrizes inestéticas e a dor são os questionamentos mais frequentes dessas vítimas. A respeito do tempo de cicatrização a pele da tilápia possui características microscópicas semelhantes às estruturas morfológicas da pele humana, promovendo elevada resistência à tração<sup>5</sup>. Além disso, como a derme da pele do peixe é composta por feixes organizados de fibras de colágeno denso, predominantemente do tipo 1, em quantidade duas vezes superior ao da pele humana, por quimiotaxia, traz considerável diminuição do tempo da cura, como observa-se na evolução do tratamento<sup>5</sup>. (Figura 2).



**Figura 2.** Evolução do tratamento com a pele da tilápia.

Do ponto de vista da dor, a pele da tilápia adere à derme da pele humana, ocluindo suas terminações nervosas, promovendo uma melhora instantânea da dor. A paciente foi avaliada pela escala analógica da dor, graduada de zero a dez pontos. O grau da dor foi avaliado em dois momentos: O primeiro, na limpeza da lesão antes de receber o curativo e segundo sessenta segundos após a aplicação do mesmo. De acordo com a paciente, antes de receber o curativo a dor foi graduada em nove pontos e

após sessenta segundos, uma vez aplicado o curativo, a dor foi avaliada como nula. Ademais, peptídeos existentes na estrutura da pele do peixe, supostamente com atividades antimicrobianas e anti-inflamatórias, podem justificar a evolução favorável tanto sobre ótica do tempo de cicatrização, bem como do alívio da dor<sup>5,6</sup>. Esse é um dos poucos relatos de caso publicados na literatura mundial sobre a utilização da pele da tilápia como curativo biológico de origem de animal de *habitat* aquático para tratamento das

queimaduras. Essa alternativa poderá além de reduzir a dor e o tempo da cura das feridas, reduzir custos no tratamento e mitigar possíveis complicações, sobretudo, àquelas relacionadas às infecções.

## REFERÊNCIAS

1. Nuri T, Ueda K, Fujimori Y. Ten-year follow-up after treating extended burn scar contracture with an autologous cultured dermal substitute. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2018; 19; 6(6):e1782. doi: 10.1097/GOX.0000000000001782.
2. Bergquist M, Hästbacka J, Glaumann C, Freden F, Huss F, Lipcsey M. The time-course of the inflammatory response to major burn injury and its relation to organ failure and outcome. *Burns*. 2018; 28. pii: S0305-4179(18)30284-5. doi: 6/j.burns.2018.09.001.
3. Souza Mt, Nogueira Mc, Campos Em. Fluxos assistenciais de médios e grandes queimados nas regiões e redes de atenção à saúde de Minas Gerais. *Cad. saúde colet*. 2018; 4. doi.org/10.1590/1414-462x201800030248.10.101
4. Kovalenko OM, Kovalenko AO, Osadcha OI. Impact of the wound coverings on the wound pH in superficial burn soft the skin. *Klin Khir*. 2017; (2): 28-30.
5. Ghalayini G, O'Brien L, Bourke-Taylor HM. Recovery in the first six months after hand and upper limb burns: A prospective cohort study. *Aust Occup Ther J*. 2018; 1. doi: 10.1111/1440-1630.12538.
6. Lima-Júnior EM. Tecnologias inovadoras: uso da pele da tilápia do Nilo no tratamento de queimaduras e feridas. *Rev Bras Queimaduras*. 2017; 16 (1): 1-2.
7. Ouyang QQ, Hu Z, Lin ZP, Quan WY, Deng YF, Li SD, Li PW, Chen Y. Chitosan hydrogel in combination with marine peptides from tilapia for burns healing. *Int J Biol Macromol*. 2018; 112: 1191-98. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2018.01.217.
8. Hu Z, Yang P, Zhou C, Li S, Hong P. Marine collagen peptides from the skin of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*): characterization and wound healing evaluation. *Mar Drugs*. 2017; 30;15(4). pii: E102. doi: 10.3390/md15040102.