**A pele de tilápia-do-Nilo como tecnologia inovadora no tratamento de queimaduras: revisão narrativa de literatura**

socepis1@gmail.com Sociedade Cearense de Pesquisa e Inovações em Saúde

**Layanne Ramalho Jacob 1, Sandra Maria Magalhães Villela Carneiro 2**

1Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL (layannejacob@gmail.com)

2 Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL

**Resumo:** As queimaduras são lesões decorrentes de agentes térmicos, químicos ou elétricos. São capazes de produzir calor excessivo que danifica os tecidos corporais e acarreta a morte celular. Tem-se estudado a pele da tilápia-do-Nilo como uma tecnologia inovadora no tratamento de queimaduras devido a seu baixo custo e menor potencial de contaminação. Nesse sentido, o objetivo desse estudo é discorrer sobre o uso da pele da tilápia-do-Nilo como alternativa no tratamento dessas lesões. Trata-se de uma revisão narrativa de literatura realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por meio das palavras-chave: Queimaduras, Cicatrização e Pele artificial. O uso da tilápia no tratamento de queimaduras de 2º grau superficiais apresenta inúmeros benefícios, desde um custo menor, comparado a aquisição de coberturas disponíveis no mercado, a menor sensação de dor e desconforto e menor necessidade de trocas, o que diminui significamente as chances de infecção e traumas. A pele da tilápia apresenta uma boa resistência à tração e à compressão, com a possibilidade de que a mesma possa vir a ser utilizada como curativo biológico em queimaduras. Reforça essa possibilidade, a existência de peptídeos com possíveis funções antimicrobianas, pois consegue se moldar e adere bem à ferida, criando uma espécie de película que evita a contaminação e a perda de líquidos, bem como possui duas vezes mais colágeno que a pele humana.

**Palavras-chave/Descritores:** Queimaduras. Cicatrização. Pele artificial.

**Área Temática:** Outras.

1. **INTRODUÇÃO**

De acordo com o Ministério da Saúde (2017), as queimaduras são lesões decorrentes de agentes térmicos, químicos ou elétricos. São capazes de produzir calor excessivo que danifica os tecidos corporais e acarreta a morte celular. Esses agravos podem ser classificados de acordo com a profundidade em queimaduras de primeiro, segundo ou terceiro grau.

As queimaduras de primeiro grau atingem apenas a epiderme (camada mais externa da pele) e apresenta eritema. Já as de segundo grau, atingem além da epiderme, a derme. Além de eritema, apresentam flictenas (bolhas) e o paciente relata muita dor. E as mais graves, terceiro grau, atingem epiderme, derme e também a hipoderme (tecido subcutâneo), são indolores devido a destruição das terminações nervosas, esbranquiçadas e secas.

São consideradas um importante problema de saúde pública pois além dos problemas físicos, capazes de levar o paciente a óbito, elas ocasionam danos de ordem psicológica e social. Avalia-se que no Brasil, conforme o Ministério da Saúde (2017), acontecem em torno de 1.000.000 de incidentes por queimaduras ao ano, sendo que 100.000 pacientes buscaram atendimento hospitalar e, destes, cerca de 2.500 pacientes irão a óbito direta ou indiretamente em função de suas lesões.

Nesse sentido, estudos têm sido realizados procurando encontrar curativos que reduzam os efeitos da contaminação nessas lesões, que favoreçam o processo cicatricial e ofereçam os melhores resultados estéticos. Assim, surge a pele da tilápia-do-Nilo, como uma alternativa mais barata, de fácil manipulação e com inúmeros benefícios que serão descritos a seguir.

Assim, o objetivo desse presente estudo é discorrer, por meio de uma revisão de literatura, sobre a pele de tilápia como tecnologia inovadora no tratamento de queimaduras.

1. **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por meio da busca dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Queimaduras; Cicatrização; Pele artificial. Foram encontrados 337 artigos. Os critérios de inclusão foram artigos com ano de publicação entre 2015 a 2020 e no idioma português. E os de exclusão, monografias, tese e artigos que abordam a temática em animais. Após a aplicação dos critérios, restaram 23 artigos. Em seguida, realizou-se leitura minuciosa dos resumos e sobraram 9 artigos que foram utilizados para a construção desse estudo.

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

 Nos curativos oclusivos podem ser utilizados substitutos temporários de pele, que são materiais eficazes no tratamento de queimaduras superficiais. Podem ser trocados a intervalos regulares ou mantidos até a cicatrização ou enxerto, caso apresente boa aderência ou não haja infecção. Os substitutos de pele têm sido considerados úteis no tratamento de queimaduras superficiais, pois reduzem a frequência de troca do curativo, diminuindo o risco de infecção. Entretanto, esses materiais têm alto custo e não são eficazes para o tratamento de queimaduras profundas. Devido aos custos elevados dos curativos oclusivos sintéticos ou biossintéticos, tem-se buscado nos materiais biológicos alternativas para o tratamento local de feridas provocadas por queimaduras. Nessa lógica, a pele de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) surge como um possível subproduto para o tratamento dessas queimaduras superficiais (LIMA-JÚNIOR, 2017, p. 11).

No Brasil, na maioria dos centros de tratamento de queimados da rede pública, tem-se a seguinte conduta, em relação aos curativos: nas queimaduras de segundo grau é realizado curativo com o antimicrobiano tópico sulfadiazina de prata a 1%, até a completa reparação. No entanto, publicações mais recentes demonstram que curativos biológicos e sólidos têm eficácia superior, notadamente nos quesitos: menor tempo de fechamento de feridas, maior taxa de reepitelização e redução de dor, e que não existem dados suficientes que suportem o uso e a eficácia de sulfadiazina de prata 1% (HEYNEMAN, 2016, p. 1380; AZIZ, 2012, p. 310).

Com base nos estudos de Miranda (2019, p. 84), ao finalizar o processo clínico da aplicação do curativo, 86,7% dos pacientes do grupo da pele da Tilápia-do-Nilo referiam sentir menos dor, comprovada pela sua indicação na escala, com pontuação igual ou inferior a cinco. Pode-se concluir que este é um efeito satisfatoriamente positivo, quando comparado ao Aquacel AG® (46,7%), considerando que não houve inferioridade entre os grupos (p = 0,05).

Dependendo da quantidade de exsudato, avaliam-se as trocas das peles e dos curativos. No entanto, quanto mais trocas, maior o risco de infecção, maior o custo do tratamento e maior a possibilidade do paciente sentir dor. Considerando estes aspectos, ressalta-se que nos casos tratados com a pele da Tilápia-do-Nilo, houve um menor número de trocas de curativo. Considerando todos os achados deste estudo, confirma-se a hipótese de que a pele da Tilápia-do-Nilo é eficaz no manejo e tratamento de queimaduras de 2º grau em adultos, comparativamente ao curativo à base de hidrofibra com prata (Aquacel AG®) (MIRANDA, 2019, p. 85).

Ou seja, o uso da tilápia no tratamento de queimaduras de 2º grau superficiais apresenta inúmeros benefícios, desde um custo menor, comparado a aquisição de coberturas disponíveis no mercado, a menor sensação de dor e desconforto e menor necessidade de trocas, o que diminui significamente as chances de infecção e traumas.

Para o uso da pele animal como curativo oclusivo, faz-se necessário um rigoroso protocolo de desinfecção e esterilização. Primeiramente, realiza-se a preparação da pele, limpeza, descontaminação, logo após, a desidratação e por fim, a radioesterilização (JONES, 2019). Com base no estudo de Alves (2018, p. 375), o uso de esterilização química e radioesterilização são efetivas para o preparo da pele da Tilápia-do-Nilo para posterior aplicação.

Cerca de 97% dos queimados são tratados pelo SUS (BORGES, 2019). Diante disso, é de suma importância a implantação de protocolos para o uso da pele de Tilápia-do-Nilo nos pacientes internados devido aos benefícios expostos anteriormente. E para isso, é necessário investimento dos gestores para a criação de bancos de pele animal no Brasil para posterior distribuição entre os hospitais.

1. **CONCLUSÃO**

Na busca por novas alternativas terapêuticas para queimados, conforme estudos de Song (2015, p. 170), vêm se destacando os curativos biocompatíveis e/ou biológicos. Neste contexto, surge a possibilidade de se aproveitar a pele da tilápia, que seria um produto de descarte, a fim de ajudar esse tratamento, podendo vir a ser uma ótima opção e com um custo acessível. Isso porque o curativo ideal é aquele de fácil obtenção, baixo custo, resistência ao estiramento, aderência ao leito, boa adaptação ao contorno das feridas e facilitação dos movimentos articulares, apresente uma fácil manipulação, que diminua a dor e mantenha a homeostase corporal, além de manter o meio úmido para facilitar o crescimento e manutenção do tecido de granulação (SONG, 2015, p. 170; AZIZ, 2012, p. 309).

A pele da tilápia apresenta uma boa resistência à tração e à compressão, com a possibilidade de que a mesma possa vir a ser utilizada como curativo biológico em queimaduras. Reforça essa possibilidade, a existência de peptídeos com possíveis funções antimicrobianas, pois ela consegue se moldar e adere muito bem à ferida, criando uma espécie de película que evita a contaminação e a perda de líquidos, bem como possui duas vezes mais colágeno que a pele humana (MIRANDA, 2019, p. 82).

1. **REFERÊNCIAS**

LIMA-JÚNIOR, E. M. et al. Uso da pele de tilápia, como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Ceará, v. 16, n. 1, p. 10-17, 2017.

LIMA-JÚNIOR, E. M. et al. Tecnologias inovadoras: uso da pele da tilápia do Nilo no tratamento de queimaduras e feridas. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Ceará, v. 16, n. 1, p. 1-2, 2017.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa.**Acta paul. Enferm**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

TAVARES, W. S.; SILVA, R. S. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Ceará, v. 14, n. 4, p. 300-306, 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

VALE, E. C. S. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. **Arquivo Brasileiro de Dermatologia**, Minas Gerais, v. 80, n. 1, p. 10-16, 2005.

LEONTSINIS, C. M. P. et al. Elaboração de um protocolo para implementação e funcionamento do primeiro banco de pele animal do Brasil: relato de experiência. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Recife, v. 17, n. 1, p. 66-71, 2018.

MIRANDA, M. J. B.; BRANDT, C. T. Xeroenxerto (pele de tilápia-do-Nilo) e hidrofibra com prata no tratamento das queimaduras de II grau em adultos. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Recife, v. 34, n. 1, p. 79-85, 2019.

ALVES, A. P. N. N et al. Avaliação microscópica, estudo histoquímico e análise de propriedades tensiométricas da pele de tilápia do Nilo. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Porto Alegre, v. 14, n. 3, p. 203-210, 2015.

OLIVEIRA, T.S.; MOREIRA, K.F.A.; GONÇALVES, T.A. Assistência de enfermagem com pacientes queimados**.** **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 11. n. 1. p. 31-37, 2012.