

## ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM PACIENTES QUEIMADOS UTILIZANDO A PELE DE TILÁPIA

NURSING ASSISTANCE FOR BURN PATIENTS USING TILAPIA SKIN

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA PARA PACIENTES QUEMADOS UTILIZANDO PIEL DE TILAPIA

Marcela Bibiani Bueno de Oliveira<sup>1</sup>  
Ana Carolina Rondeli Bigatão<sup>2</sup>  
Ingrid Maria Rodrigues das Neves<sup>3</sup>  
Lara Kethlyn Souza de Oliveira<sup>4</sup>  
Lisandra de Neiras Americo<sup>5</sup>  
Egle Franciane Monteiro<sup>6</sup>  
Francine da Silva e Lima de Fernando<sup>7</sup>  
Tatiana Moreira Afonso<sup>8</sup>

**RESUMO:** Este trabalho foi desenvolvido com objetivo apresentar uma assistência de enfermagem no tratamento de pacientes queimados por meio da utilização de pele de tilápia. A metodologia adotada foi uma revisão narrativa de literatura qualitativa, na qual foram analisados 41 artigos, dos quais 27 foram selecionados para a produção do texto. A enfermagem desempenha um papel fundamental no processo de cuidado, desde a avaliação inicial das lesões até o acompanhamento contínuo do paciente. A aplicação da pele de tilápia é uma tecnologia recente, eficaz e de fácil aplicação, que alivia a necessidade de trocas diárias de curativos, reduz o desconforto do paciente e acelera a recuperação, principalmente devido à presença de colágeno tipo I, que favorece a cicatrização. O papel da equipe de enfermagem neste contexto é essencial, exigindo competências específicas para garantir a saúde e o bem-estar dos pacientes, além de investigar e aplicar as melhores práticas no uso da pele de tilápia no tratamento de queimaduras.

739

**Palavras-chave:** Enfermagem. Queimaduras. Tilápia. Ferimentos. Tratamento.

<sup>1</sup>Discente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto-SP. Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP

<sup>2</sup>Discente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto-SP. Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP;

<sup>3</sup>Discente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto-SP. Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP.

<sup>4</sup>Discente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto-SP. Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP.

<sup>5</sup>Discente do curso de graduação e m enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto-SP. Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP.

<sup>6</sup>Enfermeira Especialista, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP.

<sup>7</sup>Enfermeira Doutora, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, São José do Rio Preto- SP.

<sup>8</sup> Enfermeira Mestre, docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Rio Preto –UNIRP, São José do Rio Preto –SP.

**ABSTRACT:** This study aimed to present nursing care in the treatment of burn patients using tilapia skin. The methodology adopted was a narrative review of qualitative literature, in which 41 articles were analyzed, of which 27 were selected for the production of the text. Nursing plays a fundamental role in the care process, from the initial assessment of injuries to ongoing patient monitoring. The application of tilapia skin is a recent, effective and easy-to-apply technology that alleviates the need for daily surgical changes, reduces patient discomfort and accelerates recovery, mainly due to the presence of type I collagen, which promotes healing. The role of the nursing team in this context is essential, requiring specific skills to ensure the health and well-being of patients, in addition to investigating and applying best practices in the use of tilapia skin in the treatment of burns.

**Keywords:** Nursing. Burns. Tilapia. Wounds. Treatment.

**RESUMEN:** Este trabajo se desarrolló con el objetivo de presentar la asistencia de enfermería en el tratamiento de pacientes quemados mediante el uso de piel de tilapia. La metodología adoptada fue una revisión narrativa de literatura cualitativa, en la que se analizaron 41 artículos, de los cuales 27 fueron seleccionados para la producción del texto. La enfermería juega un papel fundamental en el proceso asistencial, desde la valoración inicial de las lesiones hasta el seguimiento continuo del paciente. La aplicación de piel de tilapia es una tecnología reciente, eficaz y de fácil aplicación que alivia la necesidad de cambios quirúrgicos diarios, reduce las molestias del paciente y acelera la recuperación, principalmente por la presencia de colágeno tipo I, que favorece la cicatrización. El papel del equipo de enfermería en este contexto es fundamental, requiriendo habilidades específicas para garantizar la salud y el bienestar de los pacientes, además de investigar y aplicar mejores prácticas en el uso de la piel de tilapia en el tratamiento de quemaduras.

**Palabras clave:** Enfermería. Quemaduras. Tilapia. Heridas. Tratamiento.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras representam danos traumáticos aos tecidos corporais, afetando as diferentes camadas da pele. Elas podem ser provocadas por fatores externos, incluindo calor, frio, radiação, eletricidade e substâncias químicas (Santana *et al.*, 2019; França *et al.*, 2023).

Podem ser classificadas em diferentes graus, sendo eles: grau I, que lesa apenas as camadas exteriores da epiderme, são geralmente caracterizadas por eritema, dor, sem a presença de bolhas. As lesões de grau II que acometem a epiderme e a derme têm como características serem dolorosas, úmidas, vermelhas e causam formação de bolhas, e com a cicatrização mais lenta. Grau III: se estendem até a região subcutânea e acometem tecido muscular, porém geralmente são menos dolorosas devido ao acometimento das terminações nervosas locais (Brasil, 2019; Rivas *et al.*, 2022).

Todos os anos, cerca de 1 milhão de pessoas sofrem queimaduras no Brasil, 142.291 pessoas são hospitalizadas, cerca de 4.315 morrem direta ou indiretamente pelas lesões

correspondendo a 3,03% dos casos, portanto, são consideradas um grave problema de saúde pública. As regiões com maior incidência foram o Sudeste com o maior número de 49.585, seguido do Nordeste com 38.263 internações. A faixa etária mais afetada foi a de crianças até 9 anos, com 34.595 casos, seguida de adultos de 30 a 39 anos, com 23.158 internações. Quanto à natureza do atendimento, 123.685 ou 86,9% foram urgentes. Houve predomínio do sexo masculino com 63,05% e pardo com 49,57% dos pacientes internados (Câmara *et al.*, 2024; Cunha *et al.*, 2023).

Com o avanço da medicina, surgiram novas tecnologias para pacientes com queimaduras, visando a melhoria no tratamento e na cicatrização. Em 2011 o médico cirurgião plástico Marcelo Borges, de Pernambuco, após ler uma reportagem sobre pele de Tilápia, notou que apenas 1% da pele do animal era utilizada para artesanato, desta forma notou que poderia utilizar esse recurso para tratamento de feridas (Dias *et al.*, 2022).

O tratamento com a pele da tilápia é uma tecnologia de baixo custo e de grande eficácia na cicatrização, em relação com outros tratamentos utilizados dentro dos hospitais sendo ele a realização do desbridamento em cirurgias, utilizando após a pomada de sulfadiazina de prata 1% e troca de curativos diários alternando os dias. Comparando a cicatrização delas, mostra resultados promissores na utilização da pele da tilápia, principalmente em regiões de dobra de pele humana. Esta pele do animal mostra nos estudos que têm excesso de colágeno tipo 1, resistência à tração e boa umidade, sendo assim maior facilidade em regeneração fibroblastos por meio de migração celular para o paciente. A Tilápia do Nilo é um peixe de água doce, que se dá em ambientes tropicais e subtropicais, sendo bem desenvolvida em clima do Brasil. Em parceria com o cirurgião plástico cearense Edmar Maciel, em 2014, que o convidou para viabilizar e realizar este estudo na Universidade Federal do Ceará (UFC) começaram a pesquisa e desenvolvimento de produtos (Lima *et al.*, 2017; Junior *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2020).

Antes de serem aplicados em pessoas, os testes com pele de tilápia tiveram início, em 2016, na Universidade Federal do Ceará, onde foram cumpridas 14 etapas, chamadas fase pré-clínica. Para só então a pesquisa ser apresentada à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Após aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa, a pele começou a ser usada em queimados no Instituto Dr. José Frota (IJF), sob coordenação do médico Edmar Maciel (Junior *et al.*, 2017).

Diante deste contexto, a equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental na avaliação inicial até a recuperação integral do paciente da queimadura usando a escala Wallace

(regra dos 9), para quantificar a área total da superfície corporal lesada pela queimadura. Em adultos é contado: Cabeça e pescoço valendo: 9%; MMSS (cada) 9%; tronco anterior: 18%; tronco posterior 18%; MMII (cada) 18%; e genitália e períneo: 1%, assim conseguindo contabilizar a porcentagem corpórea queimada, sendo leve 10% da superfície corporal, média 10% a 20% das superfícies corporais, graves mais de 20% da área corporal (Secundo *et al.*, 2019).

O foco principal da equipe de Enfermagem é a pele do paciente, prestando a devida assistência desde o intra-hospitalar até sua recuperação integral. Avaliar a lesão, orientar o paciente sobre o tratamento, a preparação do ambiente, o monitoramento intensivo dos SSVV, realizar retirada de bolhas, avaliar a escala de dor, realização da oclusão das feridas, realizar higiene e a avaliação constante do curativo são cuidados essenciais para a evolução e recuperação do paciente. Devem ser observados os sinais flogísticos da lesão, para evitar infecções e possíveis complicações (Ribeiro *et al.*, 2023).

Portanto, é de competência do enfermeiro desempenhar o cuidado com os curativos de pele de tilápia. Isso inclui avaliar a condição da ferida, preparar a área afetada, aplicar o curativo de maneira adequada e higiênica, monitorar a resposta do paciente ao tratamento e fornecer educação e suporte ao paciente e à família sobre os cuidados necessários durante o processo de cicatrização. Além disso, o enfermeiro também pode estar envolvido na documentação precisa do progresso do tratamento e na comunicação com a equipe médica para garantir uma abordagem integrada e eficaz para o cuidado do paciente (Milagres *et al.*, 2022). Desta forma, objetivo do trabalho é apresentar assistências de enfermagem em pacientes queimados utilizando a pele de tilápia.

## MÉTODOS

A presente pesquisa consiste em uma revisão narrativa de literatura, de natureza qualitativa, onde foi realizada busca na literatura científica sobre Assistência de enfermagem em pacientes queimados utilizando a pele de tilápia, em artigos publicados no período de 2012 a 2024. As bases de dados utilizadas incluíram PubMed, LILACS, BVS, SCIELO e Google Acadêmico. A busca foi conduzida utilizando termos como utilizando os descritores “Assistência de enfermagem”, “Unidade de queimados”, “Tilápia do Nilo” e “Queimaduras”, combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Os critérios de inclusão foram estudos originais, teses e dissertações, publicadas na íntegra e em português. Foram excluídos artigos em inglês e pagos, sendo identificados 41 artigos. Destes, 14 foram excluídos após a

triagem dos títulos e resumos, com base nos critérios de exclusão, totalizando 27 como objeto de estudo. A análise dos dados foi realizada qualitativamente, com a síntese dos resultados dividida em quatro eixos temáticos, sendo classificação das queimaduras, tipos de tratamentos, benefícios da tilápia e identificação das Intervenções de enfermagem e cuidados necessários durante o tratamento de pele de tilápia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### I. CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS

A pele é um tecido que cobre todo o corpo humano, sendo considerada a primeira defesa contra agentes externos. Ela corresponde a aproximadamente 16% do peso corporal total e exerce várias funções vitais, tais como: defesa contra agentes patogênicos, atenuação dos efeitos prejudiciais da luz solar, regulação da perda de fluidos, eliminação de substâncias prejudiciais através do suor, absorção de conteúdos e substâncias em contato com a epiderme, manutenção mecânica, além de funções imunológicas e produção hormonal. A epiderme, a derme e a hipoderme formam a pele (Ciol; Castro, 2019).

A primeira camada da pele, denominada epiderme, é caracterizada por ser avascular e desempenha o papel de proteger contra agentes externos. É formada por células epiteliais achatadas dispostas em cinco camadas: germinativa (ou basal), espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. A epiderme é constituída por diversos tipos de células, dentre as quais se destacam os queratinócitos, que produzem a queratina. Essa proteína fibrosa e filamentosa confere sustentação à epiderme, assegurando proteção, permeabilidade e prevenção contra a desidratação (Bernardo; Santos; Silva, 2019).

A segunda camada da pele, denominada derme, é um tecido conectivo denso, constituído por colágeno, elastina e glicosaminoglicanos. As fibras colágenas e elásticas exercem funções de proteção mecânica, atuando como barreira e conservando a coesão da epiderme. A espessura da derme varia ao longo do corpo. Associada à vascularização, apresenta uma rede vascular mais extensa em comparação às demais camadas da pele. Essa rede vascular desempenha um papel importante na homeostase corporal, seja por meio da vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, que dissipa o excesso de calor para o exterior, seja pela vasoconstrição em resposta à diminuição da temperatura (Alves *et al.*, 2015).

A terceira camada da pele, denominada hipoderme ou fáscia subcutânea, é reconhecida por ser composta de tecido adiposo, ou panículo adiposo, de densidade variável, situado abaixo

da camada reticular, que se liga ao tecido conjuntivo frouxo. Nesta camada, encontram-se células musculares lisas, que podem estar isoladas ou organizadas em estreitos feixes, formando os músculos eretores dos pelos, os quais ligam a parte profunda dos folículos pilosos à derme mais superficial (Pena *et al.*, 2024).

## 2. TIPOS DE TRATAMENTOS

No tratamento de queimaduras, é essencial utilizar opções que ofereçam atividade bactericida prolongada no leito da ferida. Isso inclui o uso de cremes e pomadas antimicrobianas, curativos impregnados com agentes antibacterianos e soluções tópicas específicas. Essas abordagens ajudam a prevenir infecções, promovendo um ambiente favorável à cicatrização e à recuperação da pele. Entre os tratamentos disponíveis, destacam-se a sulfadiazina de prata, Alginato de Cálcio, hidrogéis, colagenase. Esses diversos tipos de tratamentos podem ser utilizados conforme a necessidade do paciente (Oliveira *et al.*, 2017).

Dentre o tratamento, o uso do hidrogel é utilizado para minimizar a dor e dar alívio sendo analgésico ao paciente, uma vez que esse curativo favorece a umidade do tecido sendo ideal para reconstrução. O alginato, por sua vez, possui analgésico e cicatrizante utilizado para minimizar o tamanho da ferida e absorver os fluidos o que é importante para o crescimento do tecido de granulação. É imprescindível considerar a dor do paciente. Por fim, a colagenase atua antimicrobiano, promovendo a liquefação dos tecidos necróticos sem prejudicar os tecidos granulação, controla a formação de cicatrizes hipertróficas, sendo utilizado para combater a proliferação de bactérias (Sena *et al.*, 2021; Clementino *et al.*, 2024).

A escolha da cobertura ideal para pacientes queimados é indispensável, sendo crucial verificar os tratamentos e identificar o mais adequado para cada quadro clínico. A sulfadiazina de prata a 1% é uma combinação de nitrato de prata com ácido sulfadiazídico, promovendo uma ação antimicrobiana ao agir como antibiótico, enfraquecendo as paredes celulares microbianas. Esse tratamento é uma das principais opções no Sistema Único de Saúde (SUS), devido ao seu preço acessível. A cobertura é tópica, podendo ser aplicada em forma de creme ou solução aquosa, sendo indispensável que sua aplicação seja realizada de maneira asséptica, com uma camada espessa do produto. A troca do creme deve ocorrer a cada 24 horas, juntamente com a higienização da queimadura, com intervalos de troca entre 3 a 4 dias (Bolgiani; Serra, 2010).

Em um estudo, o uso da pele de tilápia se mostrou mais eficaz quando comparado a sulfadiazina de prata a 1%. Assim como esta, a pele de tilápia é um produto tópico, cujo

desenvolvimento ocorreu no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), com o envio do produto para utilização após aprovação do comitê de ética e pesquisa. Estudos indicam que, após quatro dias de uso da pele de tilápia, observa-se boa aderência em alguns locais, embora em outros a adesão possa ser limitada. Contudo, ao seguir o tratamento, incluindo a higienização, e realização de procedimentos estéreis, os resultados se mostram promissores. Após 16 dias de tratamento, conforme mencionado neste artigo, o paciente pode receber alta, apresentando uma boa cicatrização (Junior, 2020).

O tratamento apresenta diversos benefícios, mas é fundamental seguir todas as etapas do processo, desde o transporte até a aplicação. Inicialmente, é necessário realizar o desbridamento com anestesia e administrar medicamentos para dor, iniciando pela remoção de todas as partes necróticas do tecido. A higienização deve ser feita com água potável, seguida da aplicação de clorexidina a 2% para minimizar a presença de bactérias na área. Após essa preparação, a pele de tilápia deve ser aplicada com cuidado, respeitando o procedimento asséptico e cobrindo a região lesionada. É imprescindível realizar uma avaliação cuidadosa na região do curativo, uma vez que pacientes com queimaduras podem apresentar reações adversas (Ribeiro *et al.*, 2023).

### 3. BENEFÍCIOS DA PELE DE TILÁPIA

Foram realizados estudos histológicos e histoquímicos para comparar a pele da Tilápia do Nilo com a pele humana, além de testes de microtração. Os resultados indicam que as características microscópicas da pele da tilápia são semelhantes às da pele humana, destacando-se a grande quantidade de colágeno tipo I, que forma fibras espessas, é mecanicamente estável e confere resistência do tecido às forças de tensão. O colágeno tipo I é composto por tripeptídeos que incluem glicerina, prolina e hidroxiprolina (Alves *et al.*, 2015).

Os resultados obtidos mostram uma diminuição significativa da área da ferida ao utilizar a pele da Tilápia do Nilo. Esse efeito possivelmente ocorre devido à presença de peptídeos antimicrobianos na pele desse peixe, que possuem potente efeito microbicida, além de atuarem na modulação indireta do sistema de defesa do hospedeiro, aumentando a imunidade e a resposta celular. Além disso, os estudos relatam que a pele da tilápia também apresenta atividades anti-inflamatórias, proliferativa, antioxidante, antibacteriana e anti-hipertensiva, que podem influenciar positivamente o processo de reparo cutâneo (Junior *et al.*, 2020).

Considerando que os ferimentos decorrentes de queimaduras são, por sua natureza, extremamente dolorosos, especialmente durante a troca do curativo, a pele de tilápia apresenta a capacidade de auxiliar no controle álgico. Isso ocorre porque ela adere à derme da pele humana, ocluindo suas terminações nervosas e criando uma espécie de tampão, que evita não apenas a contaminação externa, mas também a perda de líquido, favorecendo uma melhora instantânea da dor. Dessa forma, o tratamento com a pele de peixe reduziria, evidentemente, as dores do paciente, uma vez que dispensaria a troca diária do curativo, além de diminuir o risco de contaminação e promover uma melhor cicatrização (Filho *et al*, 2021; Miranda, 2018).

Existem fatores que podem interferir no processo de cicatrização, como por exemplo, o fator nutricional. A desnutrição prolongada promove a inflamação, inibe a função dos fibroblastos e a deposição de colágeno. O tabagismo afeta o processo cicatricial pelo aumento do estresse oxidativo, a diminuição da síntese e da deposição do colágeno. Quanto menor o grau de hipóxia, maior a reepitelização, visto que a presença de oxigênio é essencial para a deposição de colágeno. Diversos outros fatores também podem ser citados como a presença de doenças crônicas, presença de infecção, idade, condição do sistema imunológico e genético do indivíduo (Macedo, 2021).

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM E CUIDA DOS NECESSÁRIOS DURANTE O TRATAMENTO DE CURATIVO DE PELE DE TILÁPIA

746

A atuação do enfermeiro em unidades de pronto atendimento e intra-hospitalares deve seguir etapas essenciais para assegurar o bem-estar dos pacientes. Inicialmente, é necessário coletar informações detalhadas sobre a saúde e o histórico médico do paciente, assim como dados dos familiares, para identificar problemas críticos. Em casos de queimaduras, é fundamental garantir a desobstrução das vias aéreas, especialmente se o paciente tiver inalado fumaça, reposição de fluido e controle da dor (Ribeiro *et al.*, 2023).

Para que os enfermeiros possam avaliar o grau de comprometimento do paciente em relação à queimadura, eles precisam utilizar alguns instrumentos que podem ser definidos em protocolos para tratar a queimadura. Assim podem ser usadas: Escala de Wallace que permite pontuar até nove pontos para cada parte do corpo na sala de emergência, mais adequada para pacientes adultos, e a tabela de Lund-Browder, que leva em conta a proporção do corpo em relação ao corpo e a idade, podendo ser aplicada tanto a pacientes adultos quanto a crianças. Os especialistas podem categorizar a queimadura em três categorias: leve, média e grave. O

profissional de enfermagem precisará organizar minuciosamente a assistência ao paciente e estabelecer as medidas que serão implementadas para cada situação. (Oliveira *et al.*, 2012).

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é um processo desenvolvido por meio de cinco etapas correlacionadas, sendo: histórico de enfermagem, diagnóstico, plano assistencial, prescrição/evolução e avaliação. O papel do enfermeiro é crucial na atuação desta prática, com objetivo de priorizar urgências que exigem maior complexidade. Assim, há necessidade de planejar a assistência priorizando uma abordagem mais direcionada ao paciente (Mansores *et al.*, 2020).

Para desenvolver a assistência individualizada, o enfermeiro aplica o processo de enfermagem (Secundo *et al.*, 2019), utilizando a taxonomia Nanda e Nic. Assim foram destacados os principais diagnósticos que se enquadra no caso de queimados, e as prescrições de enfermagem para cada um deles (quadro 1). Além disso, o quadro 2 mostra as principais intervenções de enfermagem e os cuidados fundamentais aos pacientes com queimaduras de 2º e 3º (Mansores *et al.*, 2020).

**Quadro 1:** Diagnóstico e prescrições de enfermagem

DIAGNÓSTICO/DOMINIO/CLASSE	PRESCRIÇÃO
D II / C 1. Risco de infecção, relacionado à integralidade da pele prejudicada e estase de fluido corporal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar sinais e sintomas de infecção local e sistêmica (hiperemia, edema, sensibilidade, febre, mal-estar).</li> <li>- Orientar paciente sobre sinais de infecção.</li> <li>- Observar o aparecimento de sinais de infecção.</li> <li>- Prevenir infecções.</li> </ul>
D II / C 2. integralidade da pele prejudicada, relacionado à mobilidade física prejudicada, umidade e secreções.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar a pele diariamente com sabão neutro e secar completamente.</li> <li>- Monitorar a integridade da pele.</li> <li>- Observar saliências ósseas quanto a sinais de pressão ou irritação.</li> <li>- Evitar exposição da pele machucada.</li> <li>- Examinar a pele frequentemente.</li> </ul>
D 121 / C 1. Dor aguda, relacionado a agente físico lesivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar medicamentos para aliviar/prevenir dor conforme prescrição médica.</li> <li>- Monitorar extremidades quanto a calor, vermelhidão, dor ou edema.</li> <li>- Monitorar grau de desconforto durante a noite.</li> </ul>

D 2 / C 5. Risco de desequilíbrio eletrolítico, relacionado a mecanismo de regulação comprometido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar desequilíbrios eletrolíticos (p. ex., hipocalemia, hipercalcemia, hipocloremia).</li> <li>- Irrigar sonda nasogástrica com solução salina isotônica.</li> <li>- Monitorar condição hídrica e eletrolítica.</li> <li>- Oferecer líquidos ricos em eletrólitos.</li> </ul>
D 11 / C 6. Risco de hipotermia relacionado a trauma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar o paciente sobre cobertor de hipotermia.</li> <li>- Monitorar temperatura para prevenir hipotermia induzida pelo tratamento.</li> <li>- Monitorar a condição respiratória.</li> </ul>
D 9 / C 2. Ansiedade, caracterizado por expressar ansiedade sobre mudanças na vida, relacionado à dor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar tom de voz suave e tranquilo.</li> <li>- Reduzir ou eliminar estímulos que geram medo ou ansiedade.</li> <li>- Orientar sobre métodos para reduzir a ansiedade.</li> <li>- Explicar procedimentos e sensações.</li> <li>- Encorajar família a permanecer com o paciente.</li> </ul>

International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification. Edição 2020. McCloskey, J. C., & Bulechek, G. M. **Nursing Interventions Classification (NIC)**. Edição NUMERO 2º.

Fonte: Autoras, com base no Nanda, 2023 e NIC, 2023.

**Quadro 2:** Principais Intervenções da Enfermagem no Uso da Pele de Tilápia como curativo

Categoria	Intervenções de Enfermagem
<b>1. Preparação e Aplicação do Curativo</b>	
<b>Avaliação e Limpeza da Ferida</b>	Realizar uma avaliação detalhada da ferida, observando seu tamanho, profundidade, sinais de infecção e características do tecido. Limpar a ferida de acordo com as diretrizes estabelecidas para criar um ambiente propício para a cicatrização.
<b>Aplicação da Pele de Tilápia</b>	Aplicar a pele de tilápia sobre a ferida, garantindo que a superfície da pele esteja em contato direto com o tecido da ferida. Fixar o curativo com uma cobertura estéril para assegurar a adesão e proteção da ferida.
<b>Cobertura do Curativo</b>	Empregar bandagens ou outros materiais protetores para manter o curativo firme e resguardar contra agentes externos contaminantes.
<b>Técnica Asséptica</b>	Manter técnica asséptica durante a aplicação para reduzir o risco de infecção.
<b>Orientação ao Paciente</b>	Garantir que a aplicação do curativo cause o mínimo de desconforto ao paciente e fornecer orientações sobre o procedimento para diminuir a ansiedade.
<b>2. Monitoramento e Manutenção</b>	

<b>Monitoramento da Ferida</b>	Monitorar a ferida regularmente para identificar sinais de infecção, como vermelhidão, inchaço, dor aumentada ou secreção purulenta. Relatar qualquer sinal de complicação ao médico.
<b>Verificação do Curativo</b>	Verificar a adesão da pele de tilápia e a integridade do curativo. Em caso de deslocamento ou levantamento, considerar a necessidade de troca.
<b>Troca do Curativo</b>	Efetuar a substituição do curativo quando necessário, geralmente em situações de saturação ou deslocamento, ou de acordo com a orientação do médico. Ajustar a regularidade de troca conforme o estado da ferida.
<b>Higiene das Mãos</b>	Praticar a higiene das mãos antes e após o manuseio do curativo para prevenir a propagação de infecções.
<b>Orientação ao Paciente</b>	Orientar o paciente e seus familiares sobre sinais de infecção e a importância de seguir as orientações de tratamento.
<b>3. Avaliação da Cicatrização</b>	
<b>Documentação da Evolução</b>	Observar a progressão da lesão, notando a aparência da pele, a existência de exsudato e o avanço do processo de cura. A documentação é crucial para acompanhar a efetividade do tratamento e fazer os ajustes necessários no plano.
<b>Avaliação da Resposta Clínica</b>	Avaliar a resposta clínica do paciente ao tratamento, incluindo a redução da dor, melhora na aparência da ferida e aumento do conforto.
<b>Ajustes no Tratamento</b>	Ajustar o tratamento com base nas avaliações constantes para otimizar a recuperação e aprimorar os resultados.

**Fonte:** Autoras com base em Ribeiro *et al.*, 2023 e Secundo *et al.*, 2019

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atendimento aos pacientes queimados requer, por parte da equipe, em especial os enfermeiros, capacitação e treinamento constante, pois além de dolorosas, as queimaduras podem resultar em complicações sérias, incluindo infecções, limitações físicas e funcionais, além de sequelas estéticas, o que impacta significativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados e de seus familiares

A utilização da pele de tilápia em pacientes queimados é um tratamento inovador e promissor, que traz benefícios significativos para o paciente. A aplicação da pele de tilápia se destaca por ser uma alternativa rica em colágeno tipo I, não necessitando troca diária de curativo, favorecendo assim a cicatrização.

Porém, é notória a falta de pesquisas na área e publicações de artigos sobre pele de tilápia, para que os profissionais sejam capacitados, conheçam a técnica e sua aplicabilidade. Além

disso, é indispensável que a indústria farmacêutica invista na fabricação e comercialização do produto, para que torne viável economicamente, possibilitando seu acesso universal.

## REFERÊNCIAS

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*, Limeira, v.14, n.3, p.203-210, jul./ago./set. 2015.

BERNARDO, A.F.C; SANTOS, K; SILVA, D.P.P. alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. *Revista Saúde em foco*, v.1, n.11, p.1221-1233, 2019.

BOLGIANI A.N; SERRA M.C.V.F. Atualização no tratamento local das queimaduras. *Rev. Bras Queimaduras* 2010; 9 (2):38-44.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cartilha para Tratamento de Emergência das Queimaduras. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Atualizada em 18 maio 2021. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha\\_tratamento\\_emergencia\\_queima\\_duras.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queima_duras.pdf). Acesso em: 08 de novembro de 2024.

CÂMARA, V et al. Análise epidemiológica das internações por queimaduras e corrosões no Brasil entre 2019 e 2023. Disponível: <https://www.ev.com.br/anais/t/7953-um-épido-d-em-por-queimado-e -corrosoes -no -brasil -entre -201-e -2023>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CIOL, H. e CASTRO, C. A. de. Anatomia e funções da pele. Feridas: um desafio para a saúde pública. Tradução. São Carlos: Universidade de São Paulo - USP, 2019.

750

CLEMENTINO, K.M.F. et al. Tecnologias utilizadas no tratamento de vítimas de queimaduras em cuidados intensivos: revisão de escopo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 77, p. e20220738, 2024.

CUNHA, C.B. et al. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes vítimas de queimaduras, um estudo retrospectivo. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 38, n. 4, p. e0730, 2023.

DIAS, V.J.G et al. Uso da pele de tilápia (*Oreochromis Niloticus*) no tratamento de queimaduras superficiais Use of tilapia skin (*Oreochromis Niloticus*) in the treatment of surface burns. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 1, p. 3593-3601jan, 2022.

FRANÇA, L.Z.H et al. Avaliação dos custos de um Centro de Tratamento de Queimados. *Revista Brasileira Queimaduras*, v. 22, n. 1, p. 9-16, 2023.

JUNIOR, E.M.L et al. Uso da pele de tilápia do Nilo em medicina regenerativa: Status atual e perspectivas futuras. *Revista Brasileira Queimaduras*, v. 19, n. 1, p. 78-83, 2020.

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

LIMA, E.M et al. Tratamento de queimaduras de segundo grau profundo em abdômen, coxas e genitália: uso da pele de tilápia como um xenoenxerto. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 35, n. 2, p. 243-248, 2020.

LIMA, E.M.L. et al. Tratamento de queimaduras de segundo grau profundo em abdômen, coxas e genitália: uso da pele de tilápia como um xenoenxerto. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 35, n. 2, p. 243-248, 2020.

LIMA-JUNIOR, E.M et al. Uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras. *Revista brasileira de queimaduras*, Limeira, v. 16, n. 1, p.10-7, 2017.

MACEDO, F. S. Curativo pele da tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) modula a fase inflamatória e proliferativa da cicatrização de queimaduras superficiais em camundongos. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Farmacologia - Universidade Federal do Ceará Faculdade de Medicina, Fortaleza. 2021.

MANSORES, M.L et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes hospitalizados com queimaduras: Revisão integrativa. *Revista Brasileira Queimaduras*, v. 19, n. 1, p. 101-9, 2020.

MILAGRES, A.O et al. O uso da pele de Tilápia do Nilo como curativo oclusivo temporário no tratamento de queimaduras térmicas: revisão sistemática. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas*, v. 6, n. 2, p. 60-67, 2022.

MIRANDA, M.J.B. Estudo comparativo entre xenoenxerto (pele da tilápia-do-nilo) e hidrofibra com prata no tratamento das queimaduras de II grau em adultos. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

OLIVEIRA T.S, Moreira K.F.A, GONÇALVES T.A. Assistência de enfermagem com pacientes queimados. *Revista Bras Queimaduras* 2012;11(1):31-37.

PENA, F.A, et al. Manual histológico: fases do processo de cicatrização da pele. 2024.

PERIPATO, A.P.B.S.O et al. A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura. *Revista brasileira de queimaduras*, v. 16, n. 3, p. 188-193, 2017.

RIBEIRO, É.B DE S. et al. Pele de tilápia no tratamento de queimaduras: cuidados de enfermagem frente a esse novo método. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 43, n. 1, 2023.

RIVAS, J.C.V et al. Uso de pele de tilápia como tratamento para pacientes queimados em adultos, crianças e animais: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, p. e410111234642-e410111234642, 2022.

SANTANA, L.C.B et al. Condutas assistenciais no atendimento aos pacientes vítimas de queimaduras: revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 11, p. e228111461-e228111461, 2019.

SECUNDO C.O; SILVA, C.C.M; FELISZYN, R.S. Protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente queimado na emergência: Revisão integrativa da literatura. *Revista Bras Queimaduras*, v. 18, n. 1, p. 39-46, 2019.

SENA, C.N; BRANDÃO, M.L. Curativos em queimaduras: Revisão da prática brasileira. *Revista Bras Queimaduras*, v. 20, n. 1, p. 53-9, 2021.