

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE

CURSO DE ENFERMAGEM

BRENDA FERNANDA AMARAL

**OS BENEFÍCIOS DO SUBSTITUTO DE PELE DE PEIXE: TILÁPIA EM
CURATIVOS DE PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS**

Goiânia

2022

BRENDA FERNANDA AMARAL

**OS BENEFÍCIOS DO SUBSTITUTO DE PELE DE PEIXE: TILÁPIA EM
CURATIVOS DE PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Rayana Gomes de Oliveira Loreto e coorientação da Prof^a Dr^a Laidilce Teles Zatta.

Goiânia

2022

SUMÁRIO

1.	Introdução	05
2.	Objetivo	08
3.	Método	09
4.	Resultados e Discussão	10
5.	Conclusão	16
	Referências	17

RESUMO

Introdução: As queimaduras são um problema de saúde pública no Brasil devido ao grau de complexidade dessas lesões. O curativo a ser utilizado deve ser embasado na fisiopatologia da cicatrização, reparação tecidual, referenciando o quadro sistêmico do paciente. **Objetivo:** Analisar a produção científica acerca dos benefícios do substituto de pele de peixe - Tilápia, em pacientes vítimas de queimaduras. **Método:** trata-se de uma revisão narrativa de literatura que se utilizou da pesquisa de artigos científicos, publicados em português, disponibilizados na Internet. **Resultados e discussão:** A partir da análise, percebeu-se que a terapêutica dessas lesões é baseada em metodologias clínicas e cirúrgicas, na qual o curativo fornece excelentes desfechos no leito da ferida, se classificando como parte ou tratamento definitivo. Existem diversos tipos de coberturas indicadas no tratamento da queimadura. A prata é a terapia padrão. Com a finalidade proporcionar uma alternativa segura, eficiente e de baixo custo para o tratamento de queimaduras, pesquisadores brasileiros discorreram sobre um curativo biológico derivado da pele de tilápia. **Conclusão:** Esse substituto de pele apresentou excelentes vantagens como curativo no tratamento de queimaduras. O uso da pele de tilápia em vítimas de queimadura aguarda a aprovação da aplicabilidade pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Para implementação desse material é preciso treinar a equipe de enfermagem para fornecer a assistência necessária a esses pacientes, de forma ímpar, com especificidade em cada caso.

Descritores: Queimaduras; Ferimentos e lesões; Cicatrização

1 INTRODUÇÃO

As queimaduras são ferimentos causados por fontes de calor excessivo no tecido humano. Aquecimento este que, provém de atrito, fricção, agentes térmicos, químicos, elétricos, radioativos, ionizantes, biológicos, animal e vegetal. Essas lesões danificam diversas estruturas corpóreas, desde a epiderme, até as camadas mais internas e sistema imunológico, causando complicações graves como a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), desequilíbrios metabólicos sistêmicos, podendo provocar a morte (BRASIL, 2012; TEODORO; PAIVA, 2013; FARINA Jr. *et al.*, 2014).

As condições a serem observadas na avaliação do paciente nesses casos são: profundidade (1º, 2º e 3º grau), extensão, localização da queimadura, idade do indivíduo, presença de comorbidades, concomitância de situações agravantes, a aspiração de fumaça e superfície corporal queimada (SQC), sendo que esta última, deve ser verificada de forma criteriosa, praticada de acordo com os métodos para a idade da vítima, por ser a condição mais influente na sobrevivência do cliente. É importante manter o local de verificação aquecido, onde o avaliador examinará a pele e a deixará exposta em partes, com a finalidade de minimizar a evaporação de líquidos (VALE, 2005; REIS *et al.*, 2011).

Para Andrade (2013) há alguns fatores que podem prolongar a cicatrização dessas queimaduras, são eles: idade, nutrição, doenças crônicas, o uso de anti-inflamatórios, antibióticos e esteroides, tratamento tópico inadequado, fatores sociodemográficos em indivíduos com baixo nível socioeconômico, condições inadequadas de higiene.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) não apresenta estatísticas recentes sobre queimaduras. Entretanto, dados de 2018 - evidentemente em países de renda baixa e média, sendo maior parte na África e sul da Ásia - apontam que aproximadamente 180 mil pessoas morriam anualmente devido esse ferimento. Alguns estudos no Brasil, calculam que haja mais de 1 milhão de casos de queimadura por ano, em que 2,5 mil terminam em morte e dois terços ocorrem em domicílio, às vezes envolvendo crianças (IDOETA, 2022).

Em 2020, foi publicado um estudo com o objetivo de identificar o quadro geral de saúde dos pacientes com lesão por queimaduras, atendidos em uma unidade hospitalar de grande porte em Goiânia – GO, especializada em atendimentos de

média e alta complexidade em urgência e emergência. Integraram a pesquisa pacientes vítimas de queimaduras que necessitaram de internação e que tinham idade igual ou superior a 18 anos. Foram avaliadas as variáveis sociodemográficas de 439 prontuários. Em relação ao perfil epidemiológico e clínico dos pacientes queimados, prevaleceram o sexo masculino, solteiros, faixa etária de 30-49 anos, que residiam no interior do estado, sem relatos da escolaridade, não trabalhavam formalmente, não tabagistas, não etilistas, sem doenças crônicas (CARVALHO, 2020).

O dia seis de junho é definido pelo dia nacional de luta contra queimaduras, pela Lei nº 12.026/2.009, em que o Ministério da Saúde é autorizado a instituir a Semana Nacional de Prevenção e Combate a Queimaduras. De acordo com Silva; Temporão (2009) esta lei tem como finalidade a divulgação de medidas de prevenção importantes para redução dos índices de acidentes com vítimas de queimaduras.

Os curativos têm o objetivo de melhorar o leito da ferida, podendo ser o tratamento definitivo ou uma etapa para o tratamento cirúrgico. Segundo Smaniotto *et al.* (2012) a escolha do tipo de curativo deve ser embasada nos conhecimentos fisiopatológicos de cicatrização e reparação tecidual tendo como fundamento o quadro sistêmico do paciente. O Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo elegeu que os critérios de curativo ideal são: ter ação antimicrobiana, rápida ação de reparação ao leito da ferida, baixo custo, proporcionando conforto ao paciente.

Os estudos a seguir realizaram as descrições dos principais produtos utilizados para curativos de pacientes queimados, destacaram-se:

Produtos Naturais: Sulfadiazina de Prata, Ácidos Graxos Essenciais (AGE), pomadas enzimáticas, e Carvão Ativado (FRANCO; GONÇALVES, 2008).

Soluções: Gluconato de Clorexidina, e a solução de PVP-I (Polivinil Pirrolidona Iodada) (ROSSI *et al.*, 2010); Nitrato de Prata (OLIVEIRA; PERIPATO, 2017).

Substitutos temporários de pele: Opsite e Tegaderm, Alginato de cálcio e sódio (TAVARES; SILVA, 2015); Pele de Tilápia (JUNIOR *et al.*, 2020).

Curativos de pessoas que sofrem lesões térmicas são feitos por enfermeiros, seguindo uma rotina já estabelecida pelo estabelecimento em que trabalham. Acredita-se, portanto, que a atualização desses profissionais sobre as técnicas de

curativos é extremamente necessária para aumentar a eficácia dos tratamentos (FERREIRA *et al.*, 2003).

Sabemos que as pesquisas na área de queimaduras têm sido objeto de estudo em muitas universidades, estudo sobre o uso da pele de tilápia no tratamento de pacientes vítimas de queimaduras ainda estão sendo desenvolvidos, porém para apresentam resultados parciais promissores. Sendo assim, questiona-se: *como se dá o tratamento de queimaduras com pele de tilápia? Quais vantagens e desvantagens do uso desse tratamento? E como a enfermagem pode estar envolvida nesse processo?*

É de grande relevância pesquisar esse assunto pois, no Brasil, atualmente, tratamos as queimaduras com substâncias que perdem o efeito em algumas horas, tornando necessário a troca do curativo com frequência excedente, maior risco de contaminação, gerando uso excessivo de material e desconforto ao paciente. Para finalizar, esse estudo serve como atualização aos enfermeiros e acadêmicos de enfermagem, por não ser um assunto abordado com frequência no âmbito acadêmico.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

- Analisar a produção científica acerca dos benefícios do substituto de pele de peixe - Tilápia, em pacientes vítimas de queimaduras.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever sobre o tratamento de queimaduras usando o substituto de pele de peixe - Tilápia;
- Citar as vantagens e desvantagens do tratamento de queimaduras usando o substituto de pele de peixe - Tilápia;
- Descrever a atuação da enfermagem na assistência a pacientes vítimas de queimaduras, em tratamento com o substituto de pele de peixe - Tilápia.

3. MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa de literatura, obra esta que oferece ao leitor a atualização de conhecimentos sobre um tema específico. São originadas com base em obras publicadas em livros ou consultadas eletronicamente, com informações adequadas em cada tipo, expondo a finalidade de fundamentar teoricamente um objetivo, de acordo com a análise crítica do autor (ROTHER *et al.*, 2007).

A pesquisa foi realizada na internet com a busca livre em bases de dados, sites, notícias, revistas, ou qualquer outro local que pudesse falar do assunto. Não foi feita definição temporal para seleção dos materiais para compor essa pesquisa. Foram utilizados os seguintes descritores para a realização das buscas: *queimaduras*; *enfermagem*, e o termo *pele de tilápia*.

Após a seleção dos estudos, os artigos selecionados foram lidos e categorizados conforme autor, tipo e ano, e posteriormente foi realizado o fichamento com a transcrição e interpretação da escrita dos materiais elencados para essa pesquisa com foco nos objetivos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os substitutos de pele são elementos biológicos, sintéticos ou biossintéticos, com o objetivo de oclusão temporária ou permanente em uma ferida, utilizados com grande frequência nos curativos de queimaduras (FERREIRA; SILVA, 2021).

Lesões graves geram perda completa do envoltório cutâneo. O recurso frequentemente utilizado pelos cirurgiões é a enxertia de pele autógena. Em casos de escassez de área doadora, há grande relevância no interesse em materiais sintéticos ou biológicos para serem utilizados como substitutos de pele (FERREIRA *et al.*, 2011).

Para Filho (2006) enxertos podem ser classificados segundo sua origem em:

- Autólogos: No qual o doador e receptor são o mesmo indivíduo;
- Homólogos: Em que o doador e receptor são seres diferentes, porém são da mesma espécie;
- Heterólogos ou Xenoenxertos: Tal qual o doador e receptor sejam de espécies diferentes;

As particularidades dos substitutos de pele devem ser: aderência, transporte do vapor de água, flexibilidade, conservação, baixa antigenicidade e toxicidade, capacidade de conter sangramento e ação antibacteriana. Em análise, conceitua-se três tendências de substitutos temporários de pele:

- Origem animal: membrana amniótica, pele de porco, pele de embrião bovino e colágeno;
- Substitutos à base de substâncias sintéticas como por exemplo, poliuretano silicone, *hydrom*;
- Substitutos aliados à matéria orgânica e película sintética, como colágeno e silicone. (FERREIRA *et al.*, 2003)

A tilápia é um peixe da família Cichlidae, originária do rio Nilo e distribuída nas regiões tropical e subtropical. Atualmente, é um peixe muito cultivado no Brasil. A pele deste peixe possui propriedades que não permitem a infecção da microbiota e estrutura morfológica parecida com a pele humana, com uma grande composição de colágeno tipo I. Este substituto de pele tem sido bastante sugerido como opção de tratamento para as queimaduras (JUNIOR *et al.*, 2020).

No Brasil, a técnica de uso da pele de tilápia para tratar lesões por queimaduras na fase de cicatrização, foi elaborada e patenteada pelo médico e pesquisador Marcelo Borges após ter lido uma matéria em um jornal de Pernambuco no ano de 2011, sobre o uso da pele do peixe no artesanato (IPEN, 2019).

Os curativos oclusivos que utilizam materiais sintéticos ou bio sintéticos geram um custo altíssimo para unidade de aplicação devido o tipo de material utilizado, com isso, busca-se nos materiais biológicos possibilidades econômicas e efetividade no tratamento de feridas por queimadura (JUNIOR *et al.*, 2017).

O uso deste substituto de pele, nas lesões de vítimas por queimaduras, está inserido na linha de pesquisa realizada pelo médico Manoel Odorico de Moraes ao lado do cirurgião plástico Edmar Maciel desde 2015. Deu-se início à aprendizagem quando eles associaram à ideia original do cirurgião plástico Marcelo Borges. Neste estudo estão inseridos 189 colaboradores, em sete estados no Brasil e outros seis países – Estados Unidos, Alemanha, Holanda, Colômbia, Guatemala e México. Devido dificuldades ao desenvolver essa linha de pesquisa Edmar Maciel convidou o médico Marcelo Borges para fazer parte da pesquisa (FAPESP, 2019).

Este substituto de pele foi submetido há alguns estudos, segundo Junior *et al.* (2020) com o propósito de apresentar o desenvolvimento da pele de tilápia como curativo biológico. No estudo clínico fase I, em que foram submetidas 70 pessoas com o objetivo de comprovar a ausência de potencial antigênico ou alergênico, quando aplicada em humanos saudáveis. Dos indivíduos incluídos, quatro (6,9% do total) exibiram sinais clínicos de irritação cutânea, destes, três já relataram históricos prévio de alergias e um outro sujeito apresentou reação no local de aplicação do esparadrapo, o que não justifica alergia do substituto de pele. Portanto, 93,1% dos participantes da pesquisa não demonstraram nenhum tipo de reação. Assim compreende-se que a pele não causou irritação ou sensibilização significativa na pele dos sujeitos, constatando segurança na sua utilização em seres humanos.

Na segunda fase do estudo clínico em adultos, o intuito do estudo foi investigar o uso da pele deste peixe como curativo biológico oclusivo e os benefícios sobre a cicatrização de feridas decorrentes de queimaduras de 2º grau superficial de pacientes ambulatoriais e internados que apresentaram queimadura de 2º grau profunda se comparado ao uso de sulfadiazina de prata (terapia convencional) (JUNIOR *et al.*, 2020).

Nesta, foram analisados o número de trocas de curativos e a quantidade de anestesia e analgesia utilizadas até a cura da lesão. Como consequência a pele da tilápia apresentou boa aderência no leito das feridas, diminuindo o número de troca de curativos com redução do quadro de dor, sofrimento anestésicos e de analgesias utilizadas. Houve também redução nos custos do tratamento ambulatorial de 57,04%, comparado com o tratamento convencional com sulfadiazina de prata (JUNIOR *et al.*, 2020).

Em 2017 foi iniciado o estudo clínico piloto fase II, concluído em 2018. Neste foram incluídas crianças de 2 a 12 anos de idade com lesões produzidas por queimaduras de 2º grau superficial em uma área de superfície corporal queimada menor que 15%. Neste ensaio clínico, a pele da tilápia apresentou as mesmas características da fase anterior (JUNIOR *et al.*, 2020). Os estudos acima se referem à pele da tilápia esterilizada no glicerol e irradiada.

Com a finalidade de viabilizar a logística, o transporte e o armazenamento da mesma os pesquisadores Edmar Maciel, Odorico Moraes, Carlos Paier e Felipe Rocha desenvolveram a pele da tilápia liofilizada, em que o produto não necessita de refrigeração. Esse processo para Junior *et al.* (2020) apresenta quatro vantagens em relação ao processo de glicerolização:

- 1 – Aumenta a analgesia ao paciente em sua aplicação (o glicerol causar desconforto, se não removido totalmente da lesão);
- 2 - Favorece o processo de aplicação do curativo biológico no paciente (é desnecessário realizar lavagens em soro fisiológico, exigidas para a pele glicerolizada, o que torna o processo prático e rápido)
- 3 - Redução no risco de contaminação, devido processo embalado a vácuo, desfavorecendo o crescimento bacteriano;
- 4 – Redução no custo de transporte, na distribuição para outros estados e países.

A pele de tilápia liofilizada corresponde à um novo produto, devido a isso foi registrada uma nova patente com um ensaio clínico fase II (JUNIOR *et al.*, 2020). Neste o curativo em análise foi comparado à uma terapêutica de carboximetilcelulose sódica com prata (Na-CMC-Ag), em adultos que apresentaram queimaduras superficial. Como desfecho a quantidade de troca de curativo e algia relatada após o procedimento diminuíram, assim como a ingestão de analgésicos e ansiolíticos.

O processo de liofilização segue os seguintes critérios: Após o fornecimento da pele de tilápia aos pesquisadores da Universidade Federal do Ceará - UFC, nos

laboratórios da referida unidade, a pele é retirada do peixe por uma máquina, lavada e armazenada em uma caixa isotérmica. No processo de limpeza os pesquisadores raspam o material para retirada de restos de músculo e deixam o mesmo com o recorte próprio para utilização. Para a descontaminação, a pele incubada sobre agitação em temperaturas elevadas em quatro diferentes soluções de descontaminação. Já na etapa de desidratação o material é congelado a -80°C durante dezesseis horas, desidratado e embalado à vácuo sob plástico (FAPESP, 2019).

O material encaminhado à fase final é direcionado ao Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, para que sofra radiação ionizante, com o objetivo de eliminar microrganismos, ao final são reidratadas com soro fisiológico e estarão prontas para uso. Segundo FAPESP (2019) a lavagem e a esterilização extinguem qualquer resquício de odor do material, embora mantendo o desenho referido da pele do peixe. Antes da liberação para uso clínico, o produto passa por testes de qualidade microbiológicos, histológicos e de toxicidade celular.

Diante do uso dos produtos desenvolvidos através da pele da tilápia, os pesquisadores realizaram o registro de Patente no Brasil, no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), e no exterior. Atualmente, todas as informações obtidas através dos ensaios pré-clínicos e clínicos, foram condensadas, além dos demais documentos exigidos, para obtenção do registro da pele de tilápia como biocurativo, na Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA (JUNIOR *et al.*, 2020).

Diante dos benefícios referidos no estudo de JUNIOR *et al.* (2020) e do conhecimento da estrutura histomorfológica da pele da tilápia, os pesquisadores idealizaram seu uso como matriz dérmica. O desenvolvimento de um método de descélularização para torná-la uma matriz acelular, eventualmente tornaria seu uso viável em diversos tipos de reconstruções cirúrgicas. Este biomaterial foi recentemente estabelecido e sofre pesquisas pré-clínicas *in vivo*. Em breve, novos ensaios em animais e humanos serão iniciados. Esta inovação é promissora, em razão do baixo custo da pele de tilápia, dos bons resultados prévios e do espaço para substituição de importações no mercado brasileiro de produtos de saúde.

Há estudos com o objetivo de encontrar curativos que reduzam os efeitos da contaminação nas lesões, contribuam no processo cicatricial e ofereçam melhores resultados estéticos. Para os curativos oclusivos, há a indicação dos substitutos

temporários de pele, pois oferecem os seguintes benefícios: Troca em intervalos definidos, ou permanência sob o leito da ferida até a cicatrização/enxerto, caso não haja rejeição do material e seja descartado a possibilidade de infecções locais (JUNIOR *et al.*, 2017).

A avaliação das lesões por queimaduras pelo enfermeiro é fundamental na recuperação e reabilitação do paciente, sendo necessário um pensamento crítico que proporcione decisão clínica, um atendimento imediato, eficaz e com abordagem multidimensional fortalecidos pela Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE a fim de obter resultados positivos nos cuidados prestados (SILVA; CASTILHOS, 2010; BORELLI *et al.*, 2021).

A atenção ao tratamento de vítimas de queimaduras tem sido executada periodicamente pela equipe de enfermagem, de acordo com a qualificação de cada profissional e na rotina dos serviços de saúde que enfatizam cuidados com queimaduras. Para isso, segundo (FERREIRA *et al.*, 2003) é fundamental conhecer a eficácia dos produtos associando à necessidade da lesão para obter êxito na cicatrização da ferida.

Reforçando a isso temos a resolução COFEN nº 0567/2018 que regulamenta a atuação do enfermeiro e equipe nos cuidados aos pacientes com feridas, sendo o mesmo responsável pela avaliação, prescrição e execução de curativos em todos os tipos de feridas em pacientes sob seus cuidados, além de coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem na prevenção e cuidados de pessoas com feridas.

O tratamento das lesões em vítimas por queimaduras, abrange consequências psicológicas devido a fisionomia do indivíduo e cicatrizes que não se desfazem, ainda que sejam submetidos à cirurgias reparadoras. A equipe de enfermagem deve estar preparada para lidar com o paciente e familiar com o objetivo de reduzir os efeitos dos transtornos provocados pelos tratamentos, fornecendo um cuidado holístico, individualizando valores, culturas e queixas (CINTRA *et al.*, 2005).

Atualmente, na prática assistencial da enfermagem, o cuidado ainda é desenvolvido com ênfase nas intervenções de enfermagem (técnica), que em última instância depende da prescrição médica. A finalidade desta prática está pouco alinhada ao cuidado com o paciente, onde a execução da tarefa recebe o foco principal. A recomendação da humanização do cuidado para Cintra (2005) almeja resgatar o toque, o diálogo, respeito e preocupação com o cliente.

Para que o tratamento humanizado ocorra é importante a formação profissional, vivenciando diferentes experiências, conexões com os hospitalizados, e a sugestão de planos de cuidados que permitam à enfermagem compreender a singularidade de cada humano (CINTRA *et al.*, 2005). Destaca-se a relevância do enfermeiro dermatologista na elaboração de um plano de cuidados singulares para a vítima acometida por queimadura e escolha do curativo ideal (OLIVEIRA; PERIPATO, 2017).

Embora haja descrição de sofrimento por parte dos profissionais de enfermagem, relacionado à atividade desenvolvida frente ao paciente com queimaduras, igualmente é percebido a alegria pela alta dos clientes, que reflete o êxito do empenho dos colaboradores em desenvolver um cuidado efetivo. Cintra (2005) refere que na atuação em enfermagem, prazer e sofrimento não são unidades distintas, mas unidas às vivências pessoais, incluída aos aspectos psicológico, sociais e organizacionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A queimadura é um acidente grave e frequente, tanto no ambiente domiciliar como no trabalho. O curativo é uma fonte de resultados eficazes no leito da ferida, se classificando como parte ou tratamento definitivo. O resultado dos ensinamentos que o substituto de pele - tilápia como curativo biológico são: adesão ao leito das feridas, redução de dor e sofrimento dos pacientes, quantidade de troca de curativos e, em seguimento, anestésias, analgesias, auxiliando no processo de cicatrização, reduzindo também a perda de líquidos, e auxiliando na redução dos custos. Este trabalho destaca o Brasil no cenário científico, devido ao estudo ser idealizado por pesquisadores brasileiros e desenvolvido instituições nacionais, produzido a partir de resíduos que seriam descartados.

Espera-se que o tratamento com xenoenxerto de pele de tilápia seja brevemente estabelecido como um método efetivo, e que sua aplicabilidade seja cada vez mais frequente no SUS (Sistema Único de Saúde) e em redes privadas.

Sendo assim, faz-se importante que novos estudos acerca do tema sejam realizados, em virtude da importância dessa nova tecnologia para a área da saúde, especialmente, para enfermagem

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M.; *et al.* Evidências de alterações do processo de cicatrização de queimaduras em indivíduos diabéticos: revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Goiânia, v.12; n.1; p.42-48; 2013. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/143/pt-BR/evidencias-de-alteracoes-do-processo-de-cicatrizacao-de-queimaduras-em-individuos-diabeticos--revisao-bibliografica> . Acesso em: 2 out. 2021.
- BORELLI, J. *et al.* III Congresso Internacional de Educação e Saúde da Universidade de Marília; 3. Edição; 2021, Marília - São Paulo. **Anais: X Semana de Estudos dos Cursos de Medicina e Enfermagem – UNIMAR**. Tema: O papel do Enfermeiro na assistência ao paciente com queimaduras: principais cuidados e dificuldades da equipe de enfermagem; p. 96; 07 Mai 2021; Disponível em: <https://oficial.unimar.br/wp-content/uploads/2021/06/ANAIS-DO-III-CONGRESSO-INTERNACIONAL-DE-EDUCACAO-E-SAUDE-DA-UNIVERSIDADE-DE-MARILIA.pdf> Acesso em: 17 Abril 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Cartilha para Tratamento de Emergência das Queimaduras**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf Acesso em: 09 mai. 2022.
- CARVALHO, B.D.P., *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes vítimas de queimadura atendidos em um hospital público de urgência do estado de Goiás. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia; v.18; n.3; p.167-172; 2020. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/478/pt-BR/perfil-epidemiologico-de-pacientes-vitimas-de-queimadura-atendidos-em-um-hospital-publico-de-urgencia-do-estado-de-goias> Acesso em: 17 Mai 2022.
- CINTRA, E.A. *et al.* **Assistência de enfermagem ao paciente crítico**. Editora: Atheneu 2º edição; p.671; 2005. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/crt-5363> Acesso em 16 mai 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. Resolução nº 567/2018, de 29 de janeiro de 2018. **Dispõe sobre a atuação da equipe de Enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas**. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acesso em: 19 Abril 2022.
- FAPESP. Na pele da tilápia. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP** Edição 280; Jun 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/na-pele-da-tilapia/#cc-republish> Acesso em: 02 out 2022.
- FARINA, Jr. J.A., *et al.*, Redução da mortalidade em pacientes queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v. 13, n.1, p.2-5, 2014. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/content/imagebank/pdf/v13n1.pdf> Acesso em: 09 mai. 2022.

FERREIRA, E. *et al.*, Curativo do paciente queimado: uma revisão de literatura. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 37; p. 44-51; 2003. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/123.pdf> Acesso em: 26 nov 2021.

FERREIRA I.L.G.; SILVA N.T. **Manual de Queimadura para estudantes. Substitutos Temporários e Permanentes de Pele**. Cap. 14; p. 131-138; Brasília; Sociedade Brasileira de Queimaduras; 2021. Disponível em: <https://www.sbqueimaduras.org.br/material/3091> Acesso em: 12 mar 2022.

FERREIRA, M.C. *et al.* Substitutos cutâneos: conceitos atuais e proposta de classificação. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v.26; n.4; p.696-702; 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/jTyrHmYJ4Qcf5H7rKZFWfgQ/?lang=pt#> Acesso em: 05 mai 2022.

FILHO, J.A.L., *et al.* Enxertia de pele em oncologia cutânea. **Anais Brasileiros de Dermatologia** [online], v.81; n.5; p.465-472; 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/LhrP63sLS94YdxZFrgqpy4d/?lang=pt> Acesso em: 5 mai 2022.

FRANCO D.; GONÇALVES L.F. Feridas cutâneas: a escolha do curativo adequado. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões** v. 35; n. 3; p.203-206; 28 Jul 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/LFCNqgNQH9zZqjJgNLCYkws/?lang=pt> Acesso em: 10 mai 2022.

IDOETA, P.A. 'Vou cozinhar com o quê?' Pobreza agrava tragédia 'invisível' de acidentes com queimaduras no Brasil. **BBC News Brasil**, São Paulo, Abril 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59018221> Acesso em: 17 Mai 2022.

IPEN. Médico explica benefícios da pele de tilápia para tratar queimaduras, técnica usada em série americana. **IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares**, 2019. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=40&campo=12109#:~:text=A%20t%C3%A9cnica%20de%20utilizar%20pele,na%20%C3%A1rea%20central%20do%20Recife Acesso em: 16 mai 2022.

JUNIOR E.M.L., *et al.* Uso da pele de tilápia do Nilo em medicina regenerativa: Status atual e perspectivas futuras. **Revista Brasileira de Queimaduras**; v.19; n.1; p.78-83; 2020. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/503> Acesso em: 28 mar 2022.

JUNIOR, E.M.L.;Tecnologias inovadoras: uso da pele da tilápia do Nilo no tratamento de queimaduras e feridas. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 16; n. 1; p.1-2; 2017. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/339/pt-BR/tecnologias-inovadoras--uso-da-pele-da-tilapia-do-nilo-no-tratamento-de-queimaduras-e-feridas> Acesso em: 17 abril 2022.

OLIVEIRA A.P.B.S.; PERIPATO L.A. 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. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/392/pt-BR> Acesso em: 10 mai 2022.

REIS, I.F.; MOREIRA C.A.; COSTA A.C.S.M. Estudo epidemiológico de pacientes internados na unidade de tratamento de queimados do hospital de urgência de Sergipe. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.10, n.4, p.114-118, 2011. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/80/pt-BR/estudo-epidemiologico-de-pacientes-internados-na-unidade-de-tratamento-de-queimados-do-hospital-de-urgencia-de-sergipe> Acesso em: 09 mai. 2022.

ROSSI L.A. *et al.* Cuidados locais com as feridas das queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.9; n.2; p.54-59; 2010. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/35/pt-BR/cuidados-locais-com-as-feridas-das-queimaduras> Acesso em: 17 abril 2022.

ROTHER, E. Revisão Sistemática x Revisão Narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20; n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/apel/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/> . Acesso em: 17 abril 2022.

SILVA, L.I.L.; TEMPORÃO J.G.; Lei nº 12.026, de 9 de setembro de 2009. **Diário Oficial da União**. Brasília, 09 Set 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l12026.htm Acesso em: 18 mai 2022.

SILVA, R.M.A; CASTILHOS A.P.L. A identificação de diagnósticos de enfermagem em paciente considerado grande queimado: um facilitador para implementação das ações de enfermagem. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 9, n.2, p.60-65, 2010. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/36/pt-BR/a-identificacao-de-diagnosticos-de-enfermagem-em-paciente-considerado-grande-queimado--um-facilitador-para-implementacao-das-acoes-de-enfermagem> Acesso em: 09 mai 2022.

SMANIOTTO P.H.S.; *et al.* Sistematização de curativos para o tratamento clínico das feridas. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**. v.27, n.4, p.623-26; 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/mhg3d6bTNrg3ZgS9MYBLsCD/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 19 mai 2022.

TAVARES W.S., SILVA R.S. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.14; n.4; p.300-306; 2015 Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/282/pt-BR/curativos-utilizados-no-tratamento-de-queimaduras--uma-revisao-integrativa#:~:text=Dentre%20eles%2C%20estao%20os%20curativos,sao%20os%20curativos%20com%20prata>. Acesso em: 05 mai 2022.

TEODORO, A.L.; PAIVA, V.S. Perfil epidemiológico de pacientes queimados admitidos em um serviço terciário de Caxias do Sul - RS. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.12; n.2; p.108-11; 2013. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/154/pt-BR/perfil-epidemiologico-de-pacientes->

[queimados-admitidos-em-um-servico-terciario-de-caxias-do-sul---rs](#) Acesso em: 09 mai. 2022.

VALE, E.C.S. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 80, p. 9-19, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/TwnrQGbRB7MJFTr5G9tDmMD/?lang=pt> . Acesso em: 09 mai. 2022.