



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

PROPOSTA DE DIRETRIZ PARA CUIDADO FARMACÊUTICO EM QUEIMADURAS LEVES

Brasília – DF

2023

FELIPE MELO QUEIROZ

170141730

# PROPOSTA DE DIRETRIZ PARA CUIDADO FARMACÊUTICO EM QUEIMADURAS LEVES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para  
obtenção do grau de bacharel em Farmácia pela  
Universidade de Brasília.

Orientador: Professor Dr. Rafael Santos Santana

Coorientadora: Professora Dr<sup>a</sup> Ana Paula de Oliveira Barbosa

Brasília – DF

2023

Felipe Melo Queiroz

Apresentação em 16 de fevereiro de 2023.

Banca Examinadora:

Presidente/Orientador: Prof. Dr. Rafael Santos Santana

Co-orientação: Profa. Dra. Ana Paula de Oliveira Barbosa

Membro: Dra *Pamela Alejandra Escalante Saavedra* (CFF)

Membro: Dr Rodrigo Fonseca Lima (UnB)

“O sucesso não acontece por acaso. Ele é fruto do trabalho duro, perseverança, aprendizado, sacrifício e acima de tudo: amor”

Dr. Tarcísio José Palhano

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todos que fazem parte da minha vida. Dedico a DEUS por tudo o que tenho e sou, pela oportunidade de crescer todos os dias e ser alguém melhor.

Aos meus pais, Cherlaine e Firmino por me educar e me guiar na vida, me apoiar e me amar incondicionalmente em todas as minhas decisões.

Ao meu irmão, Rafael, por me mostrar o que é ser exemplo.

Minha namorada, Whitney, farmacêutica pela Universidade de Brasília, por ser a minha parceira em todos os momentos e me inspirar todos os dias. Por ser a pessoa em que confio e busco conforto e felicidade.

Agradeço aos meus grandes amigos Igor Fernandes, Julia Almeida e Guilherme Rodrigues por estar comigo nos momentos ruins e bons, nas provas difíceis e nas aulas práticas, sempre expandindo o conhecimento e mostrando que a vida pode ser desfrutada da melhor maneira possível.

E aos meus primos por serem grandes referências e fazerem parte da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador e coorientadora, Dr. Rafael Santana e Dr(a). Ana Paula, por me mostrar que posso alcançar meus objetivos, independente da dificuldade aparente, sempre baseado em evidências.

Agradeço ao laboratório LEFAR UnB por prover conhecimento e relações em prol da ciência.

Principalmente agradeço a Universidade de Brasília por me proporcionar um universo de possibilidades, a qual moldou meu caráter.

## **RESUMO**

Como principal ambiente em que os pacientes procuram inicialmente acerca da resolução de agravos autolimitados, a farmácia comunitária desempenha um papel fundamental no processo de promoção, proteção e recuperação da saúde, de acordo com as atribuições do cuidado farmacêutico. Tendo em vista o aperfeiçoamento da prática clínica baseada em evidências, têm-se a necessidade de análise e desenvolvimento de diretrizes específicas com foco no cuidado farmacêutico. Por apresentar uma alta incidência de acidentes envolvendo queimaduras, sendo considerado entre os transtornos autolimitados, um dos mais recorrentes, o objetivo deste trabalho é construir uma diretriz específica relacionado a queimaduras superficiais para o cuidado farmacêutico na farmácia comunitária. Utilizando o método ADAPTE de construção de diretrizes, e do método de avaliação GRADE, foi realizado revisão sistemática com busca em bases de dados e bases de revisões, incluídos todos os estudos que descreviam condutas relacionadas a queimaduras superficiais. Resultando em cerca de 44 documentos para a construção de 10 sessões específicas para queimaduras leves. Isto posto, foi construída uma proposta de diretriz para cuidado farmacêutico na queimadura superficial.

**PALAVRAS-CHAVES:** Queimaduras Leves; Diretriz Clínica; Cuidado Farmacêutico; ADAPTE.

## ABSTRACT

As the main environment in which patients initially seek for the resolution of self-limited diseases, the community pharmacy plays a key role in the process of health promotion, protection and recovery, according to the attributions of pharmaceutical care. In order to improve clinical practice based on evidence, it is necessary to analyze and develop specific guidelines focused on pharmaceutical care in these centers. Because it presents a high incidence of accidents involving burns, being considered among the self-limited disorders, one of the most recurrent. The objective of this work is to construct a specific guideline related to superficial burns for pharmaceutical care in community pharmacy. Using the ADAPTE method of guideline construction, and the GRADE evaluation method, a narrative review was performed with a systematic search in databases and review databases, including all studies that described conducts related to superficial burns. Resulting in about 44 documents for the construction of 10 specific sessions for minor burns. A proposal of a guideline for pharmaceutical care in superficial burns was built.



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Esquema de pesquisa, avaliação e seleção de diretrizes na fase de adaptação..... 14
- Figura 2** - Representação das camadas da pele. Epiderme, derme e hipoderme..... 18
- Figura 3** - Classificação da profundidade das queimaduras e suas respectivas características..... 19
- Figura 4** - (A) A regra dos nove; (B) Proporção de Lund–Bowder. Os valores referentes a X; Y; Z variam de acordo com a idade - Imagem adaptada..... 21
- Figura 5** - Queimaduras. (A) Superficial; (B) Profundidade parcial superficial; (C) Profundidade parcial profunda; (D) Espessura total..... 22

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** - Anamnese farmacêutica em pacientes com Queimaduras Superficiais (Estratégica INDICO) ..... 23
- Quadro 2** - Resumo de evidências das intervenções não-farmacológicas para queimaduras superficiais..... 26
- Quadro 3** - Resumo das intervenções farmacológicas para Queimaduras Leves. Identificados os medicamentos que MIPs (isentos de prescrição), medicamentos que constam no SUS. As intervenções estão demonstradas em nível de evidência e grau de recomendação sendo a estratégia GRADE..... 30
- Quadro 4** - Sinais de alerta para encaminhamento de paciente com Queimaduras..... 33

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>A QUEIMADURA .....</b>	<b>16</b>
<b>DESCRITORES E SINÔNIMOS .....</b>	<b>16</b>
<b>OBJETIVOS DO CUIDADO FARMACÊUTICO .....</b>	<b>17</b>
<b>CAUSAS, SINAIS, SINTOMAS E ANAMNESE FARMACÊUTICA .....</b>	<b>17</b>
<b>PROMOÇÃO DA SAÚDE E OUTRAS INTERVENÇÕES NÃO FARMACOLÓGICAS....</b>	<b>24</b>
<b>INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>SINAIS DE ALERTA E ENCAMINHAMENTO.....</b>	<b>33</b>
<b>MONITORAMENTO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>34</b>
<b>METODOLOGIA DE BUSCA E LITERATURA ELEITA/RECOMENDADA .....</b>	<b>35</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Na prática clínica, o máximo de informações a respeito do agravo a ser estudado transforma a conduta terapêutica, a qual tem sido embasada, por muitas vezes, em experiências prévias, vivenciadas pelos profissionais de saúde. A saúde baseada em evidências determina uma conduta clínica com o mais alto grau de evidência, de pesquisa e de experiência, relacionando o ensino e a prática determinando um raciocínio lógico e seguro nas tomadas de decisão. (1)

A farmácia comunitária tem crescido muito ao longo dos anos, principalmente por se estabelecer cada vez mais pela prestação de serviços de saúde em centros de saúde, não somente a farmacovigilância e dispensação tradicional.(2) Fornecendo uma ampla gama de serviços, incluindo gerenciamento de terapia medicamentosa, exames de saúde, imunizações e educação em saúde, se faz gradualmente mais necessário o cuidado farmacêutico baseado em evidências em farmácias comunitárias. Trabalhando em estreita colaboração com os pacientes, o cuidado farmacêutico possui como objetivo identificação e prevenção de problemas relacionados com medicamentos, além de promover o encaminhamento para os setores e profissionais corretos em maiores agravos. (2–4)

Os farmacêuticos comunitários desempenham um papel vital no sistema de saúde, além de fornecer aos pacientes acesso a informações seguros sobre medicamentos, também estão relacionados com o tratamento de transtornos autolimitados. Esses problemas são agravos agudos com pouca emergência, caracterizados por curto período de tempo de extensão.(5–7)

Entre os agravos autolimitados mais comuns, destaca-se as queimaduras leves, que são lesões causados por agentes que transmitem calor, produtos químicos, e eletricidade e são caracterizados por vermelhidão, dor e inchaço local. Não resultam em dano tecidual significativo e podem ser tratados em casa, porém deve ser feito a anamnese correta pois podem desenvolver lesões mais extensas, se for tratado da forma incorreta. (8, 9) (8,9)Tendo isto em vista, o trabalho busca propor uma diretriz clínica para o cuidado farmacêutico perante queimaduras leves em farmácias comunitárias.

## 2. MÉTODOS

A diretriz foi elaborada segundo a estratégia e metodologia ADAPTE, cuja função e objetivo é organizar e sistematizar de forma eficiente as diretrizes, em que possibilita sua aplicabilidade em diversos locais.(10) O processo se estabelece em três etapas: configuração, que estabelece o tema a ser elucidado antes da construção da diretriz; adaptação, em que estabelece o objetivo geral, identifica pesquisas essenciais, avaliando-as; e finalização, que consiste em avaliação externa dos dados extraídos anteriormente e o processo de formação do documento final.(11,12)

A fase de configuração foi constituída por dois graduando em farmácia e dois farmacêuticos, para revisão dos dados e do trabalho. O manejo tem como objetivo o direcionamento, avaliação e encaminhamento na prática em farmácia comunitária, estabelecendo como alvo as queimaduras superficiais ou parcial superficial.(8,9,13) A fase de adaptação foi realizada por meio de buscas entre 06 de setembro de 2020 e 05 de maio de 2021. Foram utilizados os descritores Decs/Mesh: Burns; Minor Burns; Evidence-Based Pharmacy Practice; Therapeutics; Clinical Protocols. Foram realizadas buscas em: (i) Bases de Síntese de Evidências [BMJ Best Practice; Dynamed; Medscape; UpToDate; Cochrane Library]; (ii) base de revisões [PubMed; BVS; Scopus; Google Acadêmico].

**Etapa de configuração:** O critério de admissão para a base de dados é em função de características como: abordar o manejo, diagnóstico, tratamento, profilaxia, descrição - formas e progressão da doença - assim como detalhamento dos perfis e dos produtos utilizados para promover a saúde. O tema principal é "Queimaduras Leves", estendendo para queimaduras de primeiro grau, e queimaduras com aspectos clínicos de primeiro grau. Estabelece o descarte de informação, todo documento que possui caráter ambulatorial e hospitalar de maneira que a progressão da doença, da lesão se torne de um processo de requerimento de cuidados assistenciais complexos, como queimaduras de terceiro grau e queimaduras de quarto grau.(13)

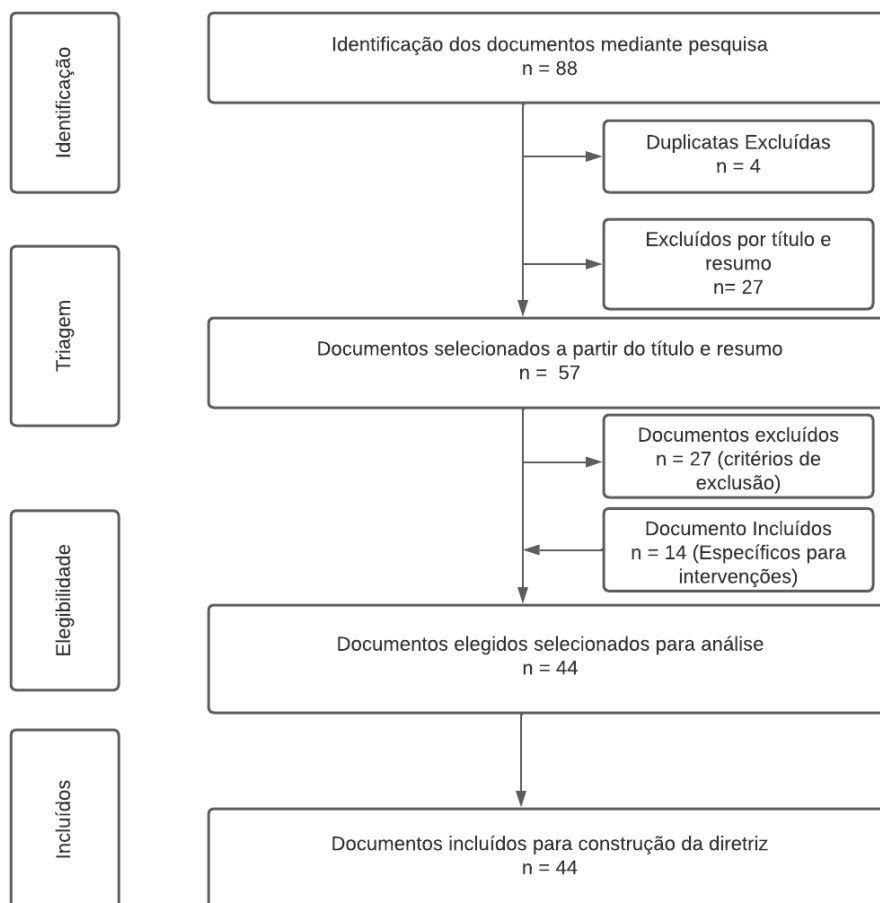
**Etapa de adaptação, pesquisa, avaliação e seleção da literatura:** Dividido em duas etapas, referindo-se ao modelo, a pesquisa sistemática obteve cerca de 63.925 resultados em todas as bases pesquisadas, dispondo de 88 documentos em conformação aos critérios de inclusão, por análise do título e resumo (*abstract*). A primeira fase com o objetivo de busca em bases de síntese e diretrizes já formuladas sobre queimaduras. Nesta fase obteve-se cerca de 34 diretrizes elegíveis. Retirando 4 duplicatas e 27 utilizando o critério de exclusão, 9 foram considerados relevantes para a leitura completa, dispondo de revisão por pares para tal consideração.(8,9) A segunda fase obteve 54 documentos em bases de revisão, a qual obteve 20 artigos relevantes pela análise por pares e posteriormente leitura completa dos documentos. Foram adicionados mais 14 documentos para complementar informações específicas das principais intervenções apresentadas nas diretrizes.

Informações adicionais sobre os medicamentos e estudos epidemiológicos foi retirado de bases de síntese e recursos online.(14–16) A Figura 1 apresenta um resumo da pesquisa, avaliação de qualidade e seleção de diretrizes existentes.

**Etapa de adaptação, construção da diretriz e principais recomendações:** A diretriz foi elaborada em 10 sessões: descrição do agravo; descritores e sinônimos; objetivo do cuidado farmacêutico; causas, sinais, sintomas e anamnese farmacêutica; promoção da saúde e outras intervenções não farmacológicas; intervenção farmacológico; sinais de alerta e encaminhamento; monitoramento dos resultados; metodologia de busca e literatura eleita/recomendada; referências.

A queimadura leve é uma inflamação local, em vista disso, como ações não farmacológicas apresenta a execução de intervenções agudas, tais como “primeiros socorros”, evitando a propagação de possíveis agravamentos da enfermidade. Para ações farmacológicas são apresentados principalmente anti-inflamatórios não esteroidais e pomadas, para controle da dor e recuperação celular local, auxiliando no tratamento.

**Figura 1** - Esquema de pesquisa, avaliação e seleção de diretrizes na fase de adaptação.



### 3. RESULTADOS

Universidade de Brasília  
Faculdade de Saúde  
Departamento de Farmácia

---

Diretrizes para o Cuidado  
Farmacêutico em Transtornos  
autolimitados

# QUEIMADURAS LEVES

---

Projeto "Farmácia Baseada em Evidências"  
Laboratório de Estudos Farmacêuticos (LEFAR)

## A QUEIMADURA

Em quarto lugar dentre os traumas mais comuns em todo o mundo, as queimaduras são caracterizadas pela lesão da pele e de tecidos por exposição a um agente estressor, comumente relacionado ao calor excessivo. Diversas causas podem levar às lesões desses tecidos, entre elas fogo, líquidos quentes, corrente elétrica, agentes químicos, radiação solar e contato com objetos aquecidos. (8,9,13)

As queimaduras ocorrem em todas as faixas etárias, porém acometem principalmente as crianças e a população com idade avançada, muitas vezes em acidentes domésticos. Sua gravidade e extensão podem variar desde leves e muito pequenas, de forma que o auto cuidado é suficiente para seu manejo, até as mais graves e profundas, que requerem os procedimentos mais complexos de cuidados e cirurgia. (9,17)

A maior parte das queimaduras em crianças acontecem em ambientes domésticos, geralmente provocada por líquidos superaquecidos. Estudos demonstraram que a prevalência foi maior em torno de 1 a 2 anos de idade, e que o principal agente causador é a água quente, com cerca de 37,1% de casos entre a faixa etária de 0 a 5 anos. (18,19) O álcool também se destaca como um dos agentes que mais causavam queimaduras extensas no país, tanto que a venda de apresentação líquida foi restrita até o início da pandemia de coronavírus, quando a alta demanda justificou a liberação. No Brasil, aspectos culturais como o uso de fogos de artifício e fogueiras no Nordeste amentam a exposição a agentes perigosos e criam demandas sazonais de atendimento como nos períodos juninos (13,20,21)

Entre 90 e 95% das queimaduras são autolimitadas, o que dificulta a determinação exata de sua prevalência, uma vez que muitas das pessoas não buscam atendimento médico para seu tratamento. Contudo, de acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras, o Brasil apresenta mais de um milhão de casos relatados por ano, sendo que, no período de 2000 a 2014, foi observada uma taxa de hospitalização em função de queimaduras mais graves de 14 internações a cada 100 mil habitantes. Em adição, quase 11 milhões de pessoas no mundo todo sofreram queimaduras graves o suficiente para procurar atendimento médico em 2004. Já na América do Sul, aproximadamente 8 milhões de casos foram relatados, com uma taxa estimada de 226 casos por 100 mil pessoas, em 2017. (8,9,19,22)

## DESCRITORES E SINÔNIMOS

Descritores Decs/Mesh: Burns; Queimaduras; Quemaduras; Burns. (23,24)

Sinônimos e Nomes Populares: *não localizado*

CIAP-2: Queimadura/escaldão (S14). (25)

**CID-10 incluídos**



L55.0 – Queimadura solar de primeiro grau  
T30 – Queimadura e Corrosão, parte não especificado do corpo  
T30.1 – Queimadura de primeiro grau, região corporal não especificada  
T31 – Queimaduras classificadas segundo a extensão da superfície corporal  
T29 – Queimaduras e corrosões de múltiplas regiões do corpo

#### **CID-10 relacionados não incluídos**

T20 – Queimadura e Corrosão da Cabeça e Pescoço  
T21 – Queimadura e Corrosão do Tronco  
T22 – Queimadura e Corrosão do Ombro e Membro Superior, Exceto Punho e Mão  
T23 – Queimadura e Corrosão do Punho e da Mão  
T24 – Queimadura e Corrosão do Quadril e Membro Inferior, Exceto Tornozelo e do pé  
T25 – Queimadura e Corrosão do Tornozelo e do pé  
T26 – Queimadura e Corrosão Limitadas ao Olho e Seus Anexos  
T27 – Queimadura e Corrosão do Trato Respiratório  
T28 – Queimadura e Corrosão de Outros Órgãos Internos  
T30.2 – Queimaduras de segundo grau, região não especificada  
T95 – Sequelas de Queimaduras, Corrosões e Geladuras

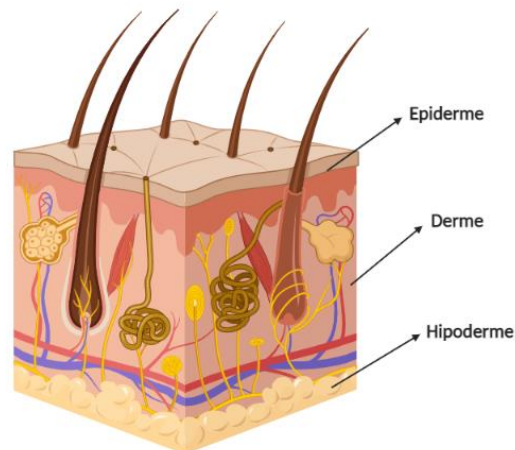
## **OBJETIVOS DO CUIDADO FARMACÊUTICO**

1. Avaliar a gravidade da queimadura, determinando a necessidade de encaminhamento ao centro especializado em queimaduras (Centro de Tratamento de Queimaduras) ou da realização do autocuidado;
2. Aliviar os sinais e sintomas vivenciados pelo paciente, sejam eles a dor, a aparência avermelhada ou o aspecto seco resultados da lesão por queimadura.
3. Auxiliar no processo de recuperação da epiderme.
4. Fornecer instruções acerca do cuidado específico, de prevenção de infecções, de queimaduras futuras e de automedicações equivocadas.
5. Identificar casos graves que exigem encaminhamento, como aqueles em que há lesões profundas ou maior vulnerabilidade do paciente, tais como crianças e idosos.
6. Racionalização das intervenções, sobretudo as intervenções farmacológicas.

## **CAUSAS, SINAIS, SINTOMAS E ANAMNESE FARMACÊUTICA**

A pele é o maior órgão do corpo humano, formada por três camadas, a epiderme, a derme e a hipoderme (2). A epiderme é a camada mais externa da pele, cuja função consiste em formar uma barreira de proteção para o corpo, contra o externo, regulando até mesmo a evasão de líquidos. Para tanto, ela apresenta anexos auxiliares, sendo eles os pelos, as glândulas sudoríparas, as glândulas sebáceas e as unhas. (26–28)

**Figura 2** - Representação das camadas da pele. Epiderme, derme e hipoderme.



Fonte: Sociedade Brasileira de Dermatologia

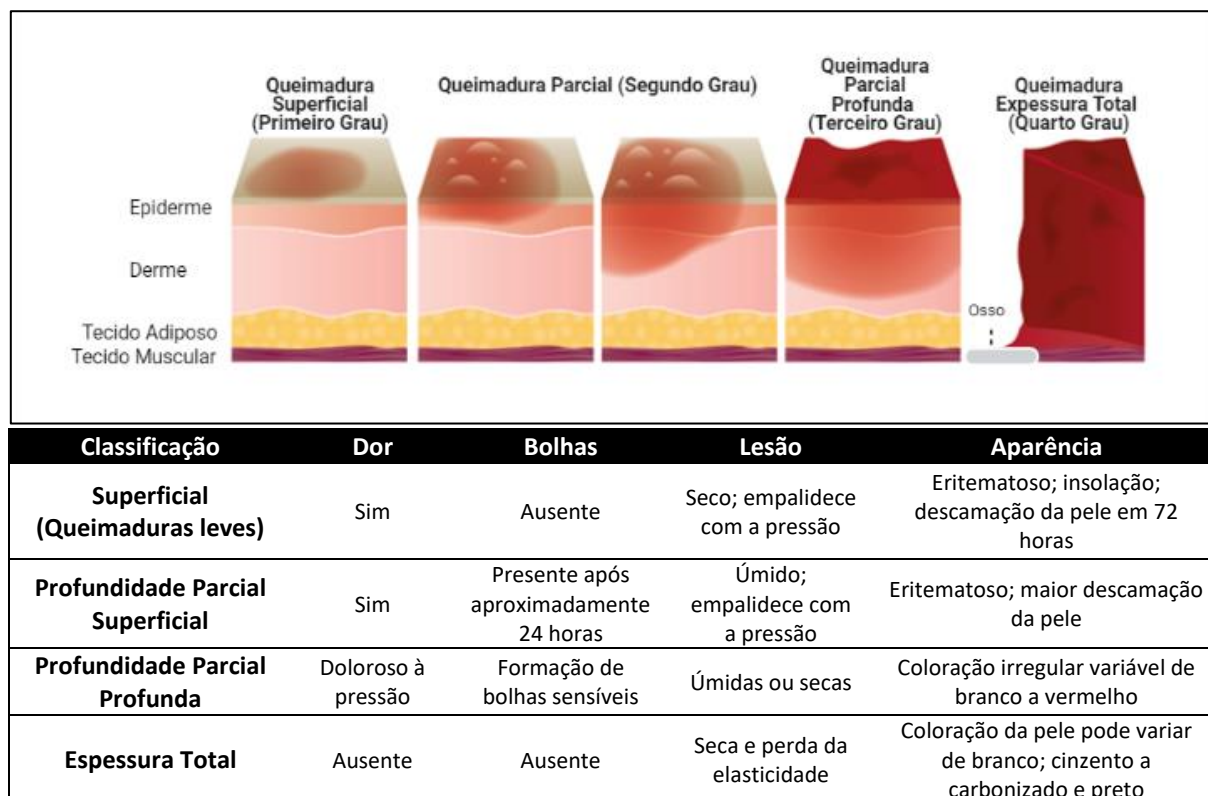
A derme é a camada subjacente à epiderme, formada por fibras de colágeno, elastina e gel coloidal, que fornecem elasticidade e equilíbrio à pele. Esta camada da pele dispõe de grande quantidade de vasos sanguíneos e de terminações nervosas, as quais permitem o recebimento de estímulos do meio externo, como dor, frio, calor e pressão. Por fim, a hipoderme é última camada da pele, basicamente formada por adipócitos, esta camada contribui com a manutenção da temperatura corporal e representa uma fonte de energia para as funções biológicas. (26–28)

A queimadura é evidenciada pelo contato entre a pele e um agente estressor, podendo este ser fogo, chamas, líquidos quentes (escaldaduras), objetos aquecidos, produtos químicos, radiação e/ou eletricidade. O conhecimento dos mecanismos de cada um desses agentes efetores é importante para posteriormente promover o cuidado mais adequado às características das lesões provocadas por cada um deles. Por exemplo, uma lesão ocasionada pelo fogo ou por objetos aquecidos pode causar uma queimadura imediata em profundidade, enquanto escaldaduras (líquidos quentes) tendem a proporcionar uma lesão mais superficial. Lesões mais superficiais também são o padrão esperado quando causadas por contato a agentes em temperaturas elevadas e por frio excessivo em regiões de neve. Já lesões elétricas podem causar danos mais profundos com pequenos sinais de lesão superficial, a depender da intensidade da corrente à qual o paciente foi exposto. Por outro lado, lesões químicas dependem diretamente do produto envolvido e da área de contato do paciente com este. (8,13,26,29–31)

O trauma queimadura é avaliado quanto à parte do corpo queimada, presença de área nobre do corpo queimada, profundidade da queimadura, percentual de superfície corporal queimada (% SCQ), presença de infecção prévia nas lesões e agente etiológico. Presença de lesão inalatória e politrauma também devem ser avaliados.

Além do agente etiológico da queimadura, é importante avaliar e classificar a lesão de acordo com sua profundidade e sua extensão. Em relação à profundidade da lesão, as camadas de pele afetadas são o parâmetro principal utilizado. A categorização tradicional das queimaduras em primeiro, segundo terceiro ou quarto grau (Figura 3) tem sido substituída pela categorização em queimadura superficial, de profundidade parcial (subdividida em lesões mais superficiais ou mais profundas) e de espessura total. A queimadura superficial lesiona apenas a epiderme. Queimaduras de profundidade parcial envolvem a epiderme e porções iniciais da derme, sendo subdivididas em profundidade parcial superficial e profundidade parcial profunda, visto que os sinais apresentados pelo paciente são diferentes a depender do caso. Queimaduras de espessura total destroem todas as camadas da derme, podendo lesar, inclusive, o tecido subcutâneo subjacente. (8,13,26,29)

**Figura 3 - Classificação da profundidade das queimaduras e suas respectivas características (1-3,14,16)**



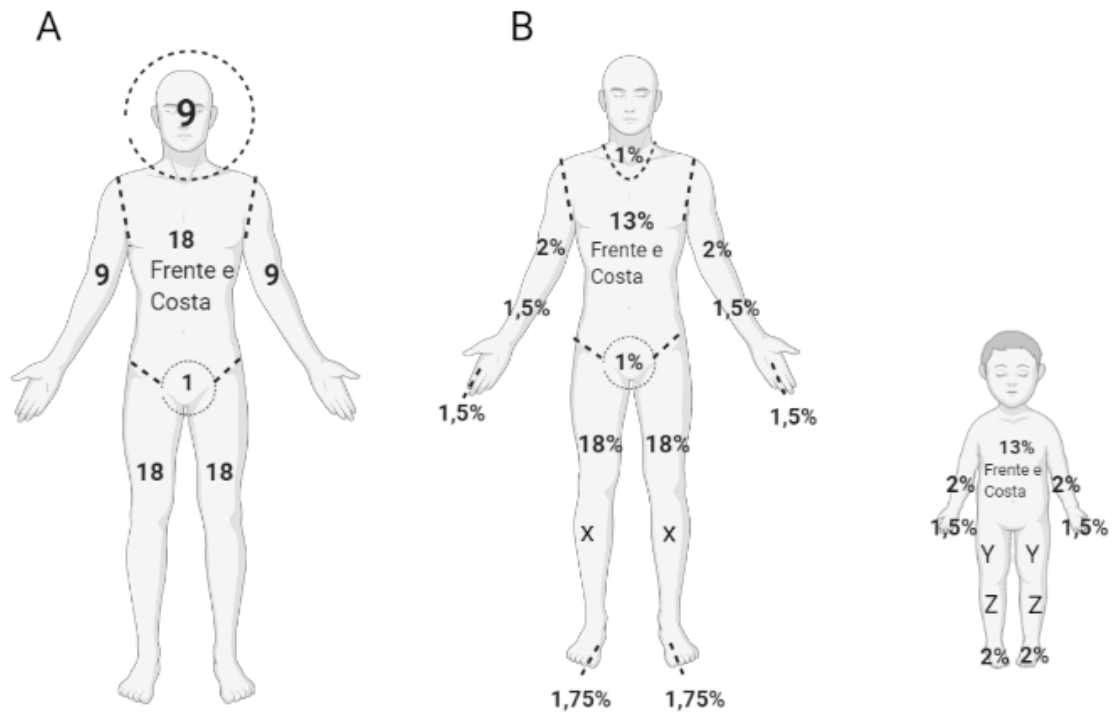
Em relação à extensão da lesão, leva-se em consideração o percentual da área total de superfície corporal (%SCQ) afetada. As classificações de extensão promovem uma visão ampla do nível de gravidade, de maneira que quanto maior for o valor da área afetada em função da área total, tende a demonstrar um grau de gravidade alto a depender do processo lesivo. Existem dois métodos de estimação desse parâmetro. A Regra dos Nove analisa a extensão da lesão por meio de um cálculo de porcentagem. Este cálculo atribui um valor múltiplo de 9 às diversas regiões do corpo, como braços e

pernas (Figura 4 - A). A partir desse valor atribuído à área total do corpo, a área da lesão por queimadura é determinada. Este método é preferencialmente aplicado a pacientes adultos, enquanto o segundo método, Lund & Browder, é mais adequado para pacientes pediátricos, pois esse método consiste em um cálculo adaptado para as diferenças de proporção das regiões do corpo relacionadas à idade (Figura 4 - B). Esta classificação considera que a palma da mão do paciente corresponde a 1% da ATSC e estima a área da lesão por queimadura a partir desse pressuposto. (8,13,26,29) Os dois métodos de estimação de %SCQ são complementares e podem auxiliar no manejo.(13)

Com relação aos sinais e sintomas clínicos que cada tipo de lesão pode apresentar, os seguintes fatores são levados em consideração na avaliação: a presença ou ausência de dor, a presença ou ausência de bolhas, o aspecto geral da lesão (seco ou úmido, reativo a aplicação de pressão ou com perda de elasticidade) e a aparência da lesão (especialmente em relação à coloração apresentada e à descamação da pele). (8,13,26,29)

As queimaduras leves, superficiais, apresentam dor ao toque e geralmente são mais sensíveis, porém não há formação de bolhas. Esse tipo de lesão apresenta um aspecto mais seco e eritematoso (pele avermelhada), que empalidece com aplicação de pressão sobre a área afetada (Figura 5- A). As queimaduras de profundidade parcial superficial apresentam dor com formação de bolhas entre a epiderme e a derme em até 24 horas após a lesão. Em adição, apresentam aspecto úmido, com coloração avermelhadas que empalidece com aplicação de pressão (Figura 5- B). Já as queimaduras de profundidade parcial profunda provocam dor apenas com aplicação de pressão, pois envolvem a epiderme e porções da derme, danificando os folículos capilares e o tecido glandular. Também apresentam quase sempre bolhas (facilmente removíveis), aspecto geral potencialmente úmido ou seco e coloração manchada variável de branco irregular a vermelho (Figura 5 - C). Por último, as queimaduras de espessura total não apresentam dor, pois possuem caráter geralmente anestésico, já que destroem todas as camadas da derme, lesionado até mesmo o tecido subcutâneo subjacente. Nesses casos, não há formação de bolhas e a pele afetada adquire um aspecto seco e inelástico que não reage à aplicação de pressão. A coloração da lesão pode variar de branco, cinzento a carbonizado e preto. (Figura 5 - D). (8,13,26,29)

**Figura 4 -** (A) A regra dos nove; (B) Proporção de Lund–Bowder. Os valores referentes a X; Y; Z variam de acordo com a idade - Imagem adaptada (1-3,14)



Fonte: UpToDate – *imagem adaptada* (13)

**Figura 5** - Queimaduras. (A) Superficial; (B) Profundidade parcial superficial; (C) Profundidade parcial profunda; (D) Espessura total



Fonte: UpToDate(13)

A anamnese farmacêutica (Quadro 1) de pacientes com queixa inicial de queimadura investiga características gerais dos pacientes (como sexo, idade, estado geral e presença de comorbidade); sinais e sintomas clínicos apresentados e os cuidados realizados antes da consulta com o profissional farmacêutico; e informações relevantes da história de obtenção da lesão (como o agente causador do ferimento, por exemplo). (29,32)

O estado geral refere-se as condições apresentadas pelo paciente a respeito da lesão, podendo ser esta uma causa que pode desencadear outro malefício a depender do local da lesão. A identificação do paciente mostra-se importante para análise de: i) data e hora do acidente, local da lesão, tendo regiões mais sensíveis a agentes externos, como a região torácica ou região pélvica, bem como extremidades e face; ii) associações relacionadas ao paciente, como a gravidez. Em relação aos sinais apresentados

e história da lesão, dados sobre o agente causador do ferimento e os sintomas norteiam quais intervenções vão ser tomadas. Informações acerca dos procedimentos iniciais adotados pelo paciente têm como finalidade explorar a análise farmacoterapêutica e seguir o manejo adequado. (29,32)

Em adição, informações relacionadas ao histórico de saúde são coletadas, visto que certas comorbidades podem influenciar na propagação do ferimento. Pacientes com diabetes e epilepsia, respectivamente podem ter uma taxa de recuperação menor ou uma lesão de maior intensidade, por exemplo. Ademais, as características fenotípicas de tom de pele auxiliam na avaliação da predisposição do paciente para alguns tipos de lesões (como pele clara mais susceptível a queimaduras solares) ou a problemas de regeneração (como pele negra apresenta maior chance de formação de cicatriz hipertrófica/queloides). (33,34)

**Quadro 1 - Anamnese farmacêutica em pacientes com Queimaduras Superficiais (Estratégica INDICO) (8,13,26,29,33–35)**

Domínio	Perguntas/Investigação	Observações Importantes
<b>I</b> dentificação do Paciente	Qual é a <b>idade do paciente</b> ? (observar extremos de idade)  A paciente está grávida? Ocupação? Estado geral do paciente?	Idosos (acima de 65 anos) bebês e crianças pequenas possuem maior predisposição para danos causados por queimaduras. Crianças pequenas deverão ser analisadas quanto ao local e extensão.
<b>N</b> atureza dos sinais e sintomas	Qual é a origem da lesão; <b>que atividade</b> estava fazendo?  Em quais as partes do corpo que ocorreu a lesão? Apresenta dor? Notou alguma formação de <b>bolhas</b> ?  Está sentindo <b>náusea, dor de cabeça ou sintomas de desidratação</b> ? Há sinais de infecção ou complicações da ferida?	Queimaduras superficiais ou de primeiro grau, incluindo queimaduras solares, são dolorosas e caracterizadas por eritema seco sem bolhas, devem atingir menos de 5% de ATSC em pacientes nos extremos de idade (< 10 anos ou > 50 anos).  Regiões que são mais sensíveis devem ser analisadas mais especificamente. Queimaduras não superficiais e em pacientes que apresentem sintomas sistêmicos devem ter encaminhamento para cuidados especializados.
<b>D</b> uração	Há <b>quanto tempo</b> tem a lesão?  Quando observou início da vermelhidão ou lesões? Já ocorreram <b>outros episódios</b> semelhantes?	A duração da lesão pode ser um dos critérios para avaliação da conduta que será adotada, especialmente em casos de pacientes com maior dificuldade de cicatrização (diabetes). Acidentes domésticos com crianças podem requerer medidas de aconselhamento para prevenção de recorrência. Avaliar o risco de danos por inalação para queimaduras que ocorrem em espaço fechado ou queimaduras por chama.
<b>I</b> nciou algum tratamento	O paciente já fez uso de algum medicamento durante <b>este episódio</b> ? Houve melhora?  Quais os medicamentos usados anteriormente? O paciente possui alguma preferência de tratamento?	Checar se o paciente fez uso de medicamentos que comprometem a cicatrização, que deixam a pele mais sensível ou que podem facilitar infecções. Verificar se o paciente já utilizou anti-inflamatórios. Analisar medidas não farmacológicas, bem como o uso de gelo ou agentes tópicos sem evidência de eficácia (pasta de dente, café, manteiga etc.).
<b>C</b> omorbidades	Possui obesidade? Paciente possui diabetes? Doenças cardiovasculares?	Analisar histórico de dificuldades de cicatrização, tendência a hiperpigmentação ou formação de

Domínio	Perguntas/Investigação	Observações Importantes
	Apresenta alguma sensibilidade na pele? Tem alguma comorbidade de movimento?	queloides. Verificar se possui algum acometimento dermatológico antes da lesão. Pacientes com epilepsia apresentam maior risco de lesões secundárias e complicações.
<b>O</b> utras Situações Especiais	<b>Pele clara</b> , olhos claros e cabelos claros? (mais susceptíveis a alguns tipos de queimaduras) Pele negra? (mais susceptíveis a alguns tipos de cicatrizes como queloides) Observar condutas específicas de <b>atletas</b>	Pessoas com fenótipo de pele clara possuem maior predisposição de danos especialmente por queimaduras solares. Por outro lado, há associação entre as cicatrizes fibroproliferativas e os fototipos de Fitzpatrick, ou seja, quanto maior o fototipo (mais escuro o tom de pele), maior a tendência de desenvolvimento de cicatrizes dos tipos queloide e mista.

## PROMOÇÃO DA SAÚDE E OUTRAS INTERVENÇÕES NÃO FARMACOLÓGICAS

Devido às suas características multifatoriais, a prevenção de queimaduras é complexa, porém algumas recomendações podem ser úteis no processo de educação em saúde:

- Não deixar itens cozinhando no fogão sem vigilância e girar os cabos das panelas para a parte traseira do fogão;
- Não carregar ou segurar crianças enquanto estiver cozinhando e, se possível, instalar barreiras de acesso a cozinha;
- Verificar a temperatura dos alimentos antes de servir a crianças e, se possível, não aquecer mamadeiras no micro-ondas;
- Antes de colocar uma criança em um assento de carro, verificar se há tiras ou fivelas quentes; também evitar que fiquem próximos quando estiver usando ferro de passar ou dispositivos semelhantes;
- Cobrir as tomadas elétricas não utilizadas com tampas de segurança e manter os aparelhos elétricos longe da água;
- Se tabagista, não fumar na cama, deitado ou próximo de crianças em locais fechados;
- Ao usar produtos químicos, utilizar óculos e roupas de proteção; armazená-los fora do alcance das crianças, assim como isqueiros e fósforos;
- Utilizar protetor solar com reaplicação periódica principalmente em exposição ampla como praias, parques e programas ao ar livre;
- Evitar uso de fogos recreativos ou atividades próximas a fogueiras em festas juninas, assim como o uso de técnicas de acendimento de fogueiras e churrasqueiras que gerem explosão ou chamas altas imediatas.

As indicações não farmacológicas para o ferimento ocasionado por queimadura consistem nas primeiras medidas de cuidado e são essenciais no tratamento de queimaduras superficiais (Quadro 2).

Primeiramente, remover roupas em contato com a lesão, retirar joias da vítima, o tratamento inicial deve incluir resfriamento com água corrente fria (não deve usar gelo ou água muito fria em



áreas extensas para não causar hipotermia) e limpeza com água estéril ou sabão neutro, se houver resíduos. Para as queimaduras solares, compressas frias periódicas podem ajudar no manejo do desconforto. (22,26,30,31,33,36)

A queimadura estimula a produção de citocinas inflamatórias na área afetada, as quais proporcionam a vasodilatação local e diminuem o limiar dos nociceptores aumentando assim a sensibilidade à dor do paciente. Tendo em vista tais mecanismos, a aplicação de água em temperaturas baixas, em torno de 5 °C a 15 °C, por cerca de 20 minutos, reduz a sensação de dor e, diminui os efeitos da vasodilatação, sendo também benéfica para a melhora da lesão. Em lesões em que houver perda da epiderme, concomitantemente ao uso de água fria, é preferível também a aplicação de sabão neutro, a fim de remover tecidos queimados e reduzir incidências de infecções futuras. (29,36,37)

Em revisão integrativa sobre primeiros socorros em queimaduras domésticas, os estudos foram consensuais quanto ao manejo conservador (interromper o contato com o agente causador, usar água como tratamento inicial, para diminuir a dor, o agravo da lesão e surgimento de infecção). Tratamentos alternativos, como aplicação de Aloe vera e hidrogéis não são recomendados no primeiro momento, já que não possuem propriedades bactericidas imediatas. Do mesmo modo, não é recomendado aplicar medicamento tópico (pomadas) ou substâncias populares de qualquer tipo (café, manteiga, clara de ovo, pasta de dente ou outros), pois estas irão invariavelmente dificultar a avaliação inicial de gravidade pelo profissional de saúde e podem piorar a lesão, por acúmulo de partículas indesejáveis, além de proporcionarem a retenção do calor, apesar de eventual sensação de frescor. (9,17,26,29,31,36–39)

Uma revisão da Cochrane sobre uso de mel em feridas localizou 11 estudos sobre a aplicação desse composto em queimaduras. Há evidências de alta qualidade (2 ensaios, n = 992) de que os curativos de mel curam queimaduras de espessura parcial mais rapidamente do que os curativos convencionais (-4,68 dias), mas não está claro se há diferença nas taxas de eventos adversos (evidência de qualidade muito baixa) ou infecção (evidência de baixa qualidade). Algumas diretrizes internacionais já incluem o mel em suas recomendações, contudo pela variabilidade do produto no mercado nacional e incertezas quanto a sua forma de uso, consideramos precoce sua indicação aos usuários de forma sistemática. (26,40,41)

A depender da lesão do paciente, a queimadura pode destruir a epiderme e expor a região da derme, sendo susceptível a complicações, tais como infecções, aumento da dor e diminuição da recuperação celular. Nesses casos, curativos especiais podem proteger a área afetada, mantendo o ambiente úmido e promovendo uma melhor cura. Porém, o uso de curativos especiais se limita a queimaduras com lesões mais profundas, uma vez que não são recomendados para o tratamento inicial de queimaduras superficiais. (17,33,42,43)

**Quadro 2** - Resumo de evidências das intervenções não-farmacológicas para queimaduras superficiais (9,17,26,29,31,33,36–39,42–44)

CONDUTA	EMBASAMENTO TÉCNICO	GRADE	
		Nível de Evidência	Grau de Recomendação
<b>LIMPEZA E ÁGUA FRIA</b>	A limpeza é um dos procedimentos iniciais no manejo, com a finalidade de prevenção de infecções. Quando necessário usar de sabão neutro. Entre os estudos analisados, destaca-se como a principal ação de primeiros socorros imediata à ocorrência das queimaduras o resfriamento com água fria ou água da torneira (22 estudos). A menção ao tempo adequado de resfriamento, 20 minutos ou mais, ocorreu em 11 destes estudos. A queimadura promove um processo inflamatório local, aumentando a vasodilatação local e aumentando a sensibilidade a dor. Aplicação de água corrente em uma temperatura de 5 a 15°C diminui o rubor (aspecto eritematoso) e a dor.	Alta ●●●●	Forte ☑
<b>CURATIVOS</b>	Os curativos se limitam a queimaduras profundas, mantendo a área úmida e prevenindo infecções.	Baixa ●●○○	Fraca ⊕
<b>SUBSTÂNCIAS POPULARES (Desaconselhar)</b>	O auto manejo com substâncias populares como café, pasta de dente, manteiga, clara de ovo, gelo e vegetais congelados, molho de tomate, molho de soja, óleo de coco é absolutamente desaconselhado. Mesmo preparações industriais como hidratantes, vaselina, fitoterápicos ou medicamentos tópicos em geral não devem ser usados imediatamente após a lesão e se possível deve aguardar avaliação inicial de profissional de saúde.	Baixa ●●○○	Fraca ⊕

## INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS

O tratamento farmacológico consiste em três pontos principais: recuperação celular da epiderme lesionada, prevenção de infecções e controle da dor. Uma variedade de agentes tópicos está disponível para tratar queimaduras e focam principalmente nos dois primeiros objetivos (cicatrização e prevenir infecções). Para controle da dor, geralmente são utilizados anti-inflamatórios não esteroidais nos casos de lesões superficiais, após os primeiros cuidados e tratamento básico das feridas. (9,29,37,44)

Deve-se considerar reforço antitetânico para qualquer paciente com mais de uma queimadura de primeiro grau que não tenha sido completamente vacinado contra o tétano ou que não tenha sido vacinado nos últimos 5 anos. (27)

O uso de curativos especiais com agentes ativos, devido às evidências existentes e ao custo elevado, está restrito apenas a queimaduras não superficiais. Esses produtos são compostos por ativos a base de prata ou hidrogéis. Os curativos de prata possuem um efeito antimicrobiano de amplo espectro, que corrobora para uma melhor reepitelização. Já os curativos de hidrogéis reduzem a dor com sensação de refrescância, devido à sua elevada umidade, e auxiliam na reparação tecidual. Porém, estudos de eficácia comparativa são geralmente de baixa qualidade e carecem de evidências suficientes para determinar a superioridade de qualquer abordagem única para curativos de queimaduras. (26,27,45) Os medicamentos e as principais características estão dispostos no Quadro 3.

Para queimaduras muito superficiais, de pequena extensão e que demandam poucos cuidados, podem ser indicados apenas o uso de antisséptico a base de clorexidina ou iodopovidona para manejo dos primeiros momentos da lesão e/ou pomadas com ação hidratante e dermoprotetora a base de dexpanthenol ou óxido de zinco ou produtos fitoterápicos a base de *Aloe vera*.

Revisão da Cochrane demonstrou que pode haver alguma redução no tempo médio de cicatrização para feridas tratadas com iodopovidona em comparação com clorexidina. Outras evidências não mostraram diferenças claras e são de certeza baixa ou muito baixa e alguns autores divergem da recomendação de uso de antissépticos por conta da incerteza das evidências disponíveis. (46,47)

O dexpanthenol (ou vitamina B5) é muito utilizado para queimaduras superficiais e outras lesões leves da pele, como dermatite provocada por fraldas, por seus efeitos hidratante da pele, restaurador da barreira dérmica e facilitador da cicatrização de feridas. Apesar de amplamente utilizado a muitas décadas, seu mecanismo ainda não está totalmente esclarecido e parece aumentar a mobilidade dos componentes moleculares do estrato córneo que são importantes para a função de barreira e modula a expressão de genes importantes para a cicatrização de feridas. (48,49)

Agentes tópicos, a base de zinco, possuem propriedades antioxidantes e podem ser considerados úteis na prevenção de danos ocasionados por radiação UV. Preparações tópicas a base de óxido de zinco, como a calamina e a pasta d'água tem sido usadas como fotoprotetores, agentes calmantes na prevenção e/ou recuperação de lesões por queimaduras. Formulações a base de óxido de zinco promovem o alívio de irritações sendo usada 3 a 4 vezes ao dia, por um período máximo de 7 dias. Calamina possui apresentações em forma de creme, loção e aerossol; pasta d'água possui forma farmacêutica como pasta. (39,42,50)

O uso tópico do *Aloe vera* em queimaduras está relacionado à redução do tempo de recuperação da lesão, especialmente nas queimaduras leves. Essa propriedade terapêutica está associada a polissacarídeos contidos na polpa da folha da *Aloe vera*, chamada comumente de “gel de *Aloe vera*”. Os estudos de uso tópico de *A. vera*, demonstram relativa segurança de uso, potencial de encurtar a

duração de recuperação da ferida ocasionada por queimaduras leves (superficial e parcial superficial). O mecanismo de ação inclui o aumento da síntese de colágeno, efeitos anti-inflamatórios, antimicrobianos e potencial hidratante. (51–53)

Agentes antimicrobianos tópicos são usados para controlar e limitar a infecção e são fundamentais para a terapia tópica de queimaduras. Apesar de haver divergências sobre seu uso profilático no caso de queimaduras muito superficiais, há praticamente um consenso a favor de seu uso nos demais casos, e em casos de suspeita de infecção. Antimicrobianos tópicos ideais não impedem o crescimento epitelial e fornecem uma alta concentração de ingredientes ativos para feridas desvitalizadas, desvascularizadas e potencialmente necróticas, proporcionando um ambiente favorável à cicatrização de feridas. A sulfadiazina de prata é o agente tópico, mais comumente, usado para queimaduras de segundo e terceiro grau e em regiões mais extensas, sendo a alternativa mais frequente nas diretrizes de tratamento com grande quantidade de estudos na literatura acerca do seu uso em queimaduras, os quais apresentam resultados satisfatórios sobre seu uso, tanto em relação à reepitalização, como em relação à profilaxia e ao tratamento de infecções dermatológicas. (26,54,55)

Talvez o antimicrobiano tópico mais usado nas queimaduras segundo grau pediátricas, em áreas de menor extensão é a neomicina + bacitracina. Esta última é um polipeptídeo antibacteriano disponível à base de petróleo. É eficaz contra cocos e bacilos Grampositivos e atua inibindo a parede celular bacteriana síntese. O desenvolvimento de resistência à bacitracina é baixo e ela promove a cicatrização de feridas indiretamente, controlando o nível de colonização na superfície da ferida estimulando a função dos leucócitos polimorfonucleares. A hipersensibilidade sistêmica e a toxicidade sistêmica são extremamente raras. Contudo, quando usada em queimaduras cicatrizadas, tende a promover a colonização por leveduras, e as feridas cicatrizadas tendem a desenvolver uma erupção cutânea, assim, deve ser descontinuado imediatamente quando as feridas estiverem epitelizadas. Já a neomicina, que é eficaz contra organismos Gram-negativos, como *Escherichia coli* e *Enterobacter*, bem como organismos Gram-positivos. Inibe a replicação bacteriana ligando-se à subunidade ribossomal. A resistência bacteriana e a hipersensibilidade cutânea são mais comuns do que com a bacitracina, e ocorreram ototoxicidade e nefrotoxicidade após aplicação em grandes áreas de superfície. Geralmente é associado com bacitracina para diminuir a incidência de efeitos adversos. (26,54,55)

A vantagem da bacitracina + neomicina sobre a sulfadiazina de prata é a facilidade de aplicação e remoção do antimicrobiano tópico. A sulfadiazina de prata deixa um resíduo esbranquiçado, que pode ser difícil de remover durante a limpeza. A sulfadiazina de prata também foi relatada por retardar a cicatrização de feridas em um modelo experimental. Em geral, as pomadas devem ser aplicadas com espessura suficiente para cobrir a ferida e mantê-la úmida. São geralmente mais bem toleradas que os

cremes pelas crianças porque são calmantes, fáceis de aplicar e limpar, e são mais oclusivas e lubrificantes do que muitas outras preparações. (26,54,55)









Apesar de indicação aprovada pela Anvisa e descrição na instrução normativa nº 86 de 2021, o acetato de hidrocortisona e outros corticoides não aparecem como recomendação contundente na maioria das diretrizes clínicas vigentes e não há estudos específicos com evidências robustas, podendo ser útil talvez na redução do processo inflamatório de lesões pequenas ou muito superficiais. Da mesma forma, apesar de indicação aprovada, revisão sistemática sobre a *Calendula officinalis* não demonstrou resultados consistentes. Um ensaio clínico randomizado de pacientes que sofreram queimaduras de espessura parcial a total não demonstrou nenhum benefício para a aplicação tópica de extrato de calêndula em comparação com os controles. (46,55,56)

Outro produto MIP disponível no mercado nacional para queimaduras térmicas e solares é a Sulfacetamida sódica + trolamina, uma associação de antimicroniano das sulfonamidas e de um analgésico salicilato. Os excipientes são compostos por agentes emolientes e de potencial ação hidratante, o que também pode ser útil. A sulfacetamida de sódio é eficaz no manejo de uma variedade de dermatoses faciais e muitas vezes é usada em combinação com enxofre para um efeito sinérgico; nesse caso foi associado a trolamida talvez com o propósito de uma maior ação anti-inflamatória. Os efeitos adversos da de ambos são raros e geralmente estão limitados a reações leves no local da aplicação, porém há evidências restritas de aplicação e efetividade específicas para o uso em queimaduras. (57)

A queimadura ocasiona processo inflamatório local, com grande quantidade de citocinas inflamatórias liberadas na área, apresentando característica avermelhada pela vasodilatação local e a diminuição do limiar dos receptores nociceptivos, sendo esta última a sensibilização referente à dor. Para o controle da dor os medicamentos mais indicados são anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e analgésicos comuns, principalmente o Paracetamol, que promove a diminuição da quantidade de citocinas inflamatórias, as quais são suficientes para analgesia. (8,9,26,30,31,36,58)

**Quadro 3** - Resumo das intervenções farmacológicas para Queimaduras Leves. Identificados os medicamentos que MIPs (isentos de prescrição), medicamentos que constam no SUS. As intervenções estão demonstradas em nível de evidência e grau de recomendação sendo a estratégia GRADE.

MEDICAMENTO	APRESENTAÇÕES	USO PADRÃO	OBSERVAÇÕES	ALERTAS	GRADE	
					Nível de Evidência	Grau de Recomendação
<b>Clorexidina</b> (33,34)  <b>MIP</b> <b>+SUS</b>	<b>Solução Tópica</b> 10 mg/mL (1%)  (Merthiolate®, Asseptcare®, Kuratop®, Assepméd®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar topicamente a solução sob as lesões de 3 a 4 vezes ao dia como primeiros socorros ou até as lesões estarem cicatrizadas.  <b>CRIANÇAS (somente acima de 2 anos):</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o uso de limpadores alcoólicos Se necessário, cobrir a área afetada com gaze ou curativos Caso seja em solução spray, antes da primeira utilização deve-se acionar a válvula 3 vezes para que haja saída do produto	- Podem aparecer reações cutâneas (prurido, queimação e/ou picadas) nas primeiras semanas de tratamento - DESCONTINUE se a irritação persistir e/ou agravar - Pode ocorrer descamação ou descoloração transitória no local - Contraindicado em assepsia ocular	Baixa 	Forte 
<b>Iodopovidona</b> (33,34)  <b>MIP</b>	<b>Solução Tópica</b> 10 mg/mL (1%)  (Curativ®, Povidine®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar topicamente a solução sob as lesões de 3 a 4 vezes ao dia como primeiros socorros ou até as lesões estarem cicatrizadas.  <b>CRIANÇAS (somente acima de 2 anos):</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o uso de limpadores alcoólicos Se necessário, cobrir a área afetada com gaze ou curativos	- Podem aparecer reações cutâneas (prurido, queimação e/ou picadas) nas primeiras semanas de tratamento - DESCONTINUAR se a irritação persistir e/ou agravar - Não recomendado para gestantes e neonatos pois pode causar intoxicação por iodo.	Moderada 	Forte 
<b>Aloe vera</b> (38-40)  <b>MIP</b> <b>+SUS</b>	<b>Gel</b> 50 mg/g (5%)  (Aloax ® Aloe Gel®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar topicamente 2 vezes ao dia até as lesões estarem cicatrizadas.  <b>CRIANÇAS:</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o uso de limpadores alcoólicos Limpar a área com sabão neutro antes da aplicação	- Podem aparecer reações cutâneas (prurido, queimação e/ou picadas) nas primeiras semanas de tratamento - DESCONTINUAR se a irritação persistir e/ou agravar. - Deve ser evitado em pessoas com alergia a plantas da família Liliaceae (alho, cebola e as tulipas)	Moderada 	Forte 
<b>Dexpanthenol (vitamina B5)</b> (35,36)  <b>MIP</b>	<b>Pomada e Loção</b> 50 mg/g (5%)  (Bepantol®, Neopantol®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar de 1 a 3 vezes ao dia até regeneração completa.  <b>CRIANÇAS:</b> Idem adultos	Utilizado para auxiliar na cicatrização, caso não ocorra melhora, voltar ao profissional	- Existem poucos relatos de eventos ou restrições desse produto, sendo uma das opções mais bem toleradas	Baixa 	Forte 

			Este produto não é um antibiótico, retornar em sinais de infecção			
<b>Oxido de zinco (Pasta água)</b> (26,29,37) <b>MOP</b>	<b>Pomada e Loção</b> 100 mg/g (10%) e 250mg/g (25%)  (Disponível em associações Avaliar benefícios e restrições)	<b>ADULTOS:</b> aplicar de 2 a 3 vezes ao dia até as lesões estarem cicatrizadas. <b>CRIANÇAS:</b> Idem adultos	Antes de aplicar o produto limpe bem a pele e aplique uma camada fina de Óxido de Zinco Agite antes de usar	- Não usar em zonas pilosas, como por exemplo, bordas do couro cabeludo na nuca, zona peluda do púbis - Raros pacientes poderão apresentar algum grau de irritação cutânea	<b>Baixa</b> 	<b>Forte</b> 
<b>Neomicina + Bacitracina</b> (13,41,42) <b>MOP</b>	<b>Pomada e Loção</b> 5mg + 250UI  (Nebacetin®, Neotricin®, Epicitrin®, Nebaciderme®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar uma pequena camada sobre a área afetada não ultrapassando 2 a 3 vezes diárias (no máximo 8 a 10 dias). <b>CRIANÇAS:</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o uso de limpadores alcoólicos Apenas para áreas pequenas. Não use em mordidas de animais, perfurações, queimaduras graves ou cortes profundos.	- Não deve ser usado nos casos de perda da função dos rins (insuficiência renal grave) e quando o paciente já teve ou tem problemas de audição ou de equilíbrio (sistema labiríntico) - Necessário cuidado com o uso, aumento do risco de desenvolvimento a microrganismos resistentes	<b>Moderada</b> 	<b>Forte</b> 
<b>Sulfacetamida + Trolamina</b> (44) <b>MOP</b>	<b>Pomada e Loção</b> 50 mg/g (5%) + 20mg/g (2%)  (Queimalive®, Paraqueimol®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar uma pequena camada sobre a área afetada não ultrapassando 2 a 3 vezes diárias (no máximo 8 a 10 dias). <b>CRIANÇAS (somente acima de 2 anos):</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o uso de limpadores alcoólicos Apenas para áreas pequenas. Não use em mordidas de animais, perfurações, queimaduras graves ou cortes profundos.	- Contraindicado em história de alergia às outras sulfas e insuficiência renal - Não recomendado em neonatos, na gravidez e amamentação - Precaução em pacientes com Asma e histórico de alergias	<b>Baixa</b> 	<b>Forte</b> 
<b>Sulfadiazina de prata</b> (1-3,13,41,42)	<b>Creme e Pomada</b> 10 mg/g (1%)  (Dermazine®, Paraqueimol®)	<b>ADULTOS:</b> aplicar uma pequena camada sobre a área afetada 1 ou 2 vezes diárias até a cicatrização da ferida. <b>CRIANÇAS:</b> Idem adultos	Lavar as mãos antes e depois da aplicação. Evite o contato com os olhos Caso a lesão seja muito úmida, reaplicar o creme uma segunda vez ao dia. O excesso pode ser retirado com uma compressa de gaze ou algodão	- Podem aparecer reações cutâneas (prurido, queimação) nas primeiras semanas de tratamento - <b>DESCONTINUAR</b> se a irritação persistir e/ou agravar - Evitar o uso em neonatos e não deve ser aplicado na região dos olhos.	<b>Moderada</b> 	<b>Forte</b> 

**Paracetamol**  
(1,2,13,18,23,45)

**MIP**  
**+SUS**

**Comprimido**  
500 mg

**Solução Oral**  
200 mg/L

**ADULTOS** - 650 mg oralmente a cada 4 a 6 horas (Ajuste de dose de acordo com a necessidade)

**CRIANÇAS** – paciente menos que 60 kg – 10 a 15 mg/kg/dose oralmente a cada 4 a 6 horas.  
paciente com 60 kg ou mais – 10 a 15 mg/kg/dose oralmente a cada 4 a 6 horas (Ajuste de dose de acordo com a necessidade)

O uso do paracetamol concomitantemente com álcool aumenta o risco de lesão hepática.

- Pode ocasionar hipersensibilidade com pacientes com sensibilidade ao paracetamol.

Moderada  


Forte  




## SINAIS DE ALERTA E ENCAMINHAMENTO

Os sinais de alerta em queimaduras são evidenciados pelo poder de dano do agente efetor, local da lesão, idade do paciente e comorbidades associadas, citados no quadro abaixo:(9)

**Quadro 4 - Sinais de alerta para encaminhamento de paciente com Queimaduras**

<b>PALAVRA-CHAVE</b>	<b>SINAIS DE ALERTA</b>
<b>PACIENTE VULNERÁVEL</b>	Bebês e crianças muito pequenas ou pacientes com idade avançada é importante avaliar sobre encaminhamento ainda que não seja uma recomendação absoluta. Pacientes com epilepsia ou acometimento de movimentos. Pacientes diabéticos com lesões não cicatrizadas
<b>INFEÇÃO APARENTE</b>	São considerados sinais e sintomas de infecção em queimadura: Mudança da coloração da lesão. Edema de bordas das feridas ou do segmento corpóreo afetado. Aprofundamento das lesões. Mudança do odor (cheiro fétido). Descolamento precoce da escara seca e transformação em escara úmida. Celulite ao redor da lesão. Vasculite no interior da lesão (pontos avermelhados). Aumento ou modificação da queixa dolorosa.
<b>LESÕES COMPLEXAS</b>	Lesões ocasionadas por <b>agentes elétricos</b> . Lesões classificadas como <b>profundidade parcial profunda</b> (que deterioram os folículos capilares e o tecido glandular, doloroso à pressão, quase sempre com bolhas podendo ter aspecto úmidos ou secas e possui aparência de branco irregular até avermelhado) E lesões classificadas como <b>profundidade de espessura total</b> (que nesse caso não doem, tem coloração de branco, cinzento a carbonizado e preto) Lesões na face,
<b>DOR E SINTOMAS SISTEMICOS</b>	Aparência muito debilitada, estado mental alterado, sinais de desidratação, febre e muita dor local devem requerer encaminhamento imediato

Na população de maior risco, crianças menores de 5 anos e pessoas com idade avançada, os mecanismos de recuperação ou ainda não se encontram completamente desenvolvidos, ou ocorre a redução de tais mecanismos, respectivamente. Além da idade, comorbidades podem ser de grande alerta. As lesões têm em sua base o contato com algum agente estressor com a pele, como por exemplo objetos ou líquidos aquecidos, assim pacientes que possuem epilepsia, em que ocorre a realização de movimentos disformes, o possível contato com estes agentes levaria/desencadearia um grande impacto danoso. (9,29,32)

Cada tipo de agente proporciona uma lesão específica, em função disto, queimaduras que tiveram sua origem em um agente elétrico, deverão ter uma avaliação, principalmente pela necessidade e um monitoramento cardíaco, sendo solicitado parecer dos centros cardiológicos pela equipe do centro de tratamento de queimaduras. (59)

A característica da lesão pode ser um indício de alarme. Lesões anestésicas com considerável profundidade, apresentando bolhas que são dolorosas apenas a pressão e coloração manchada variável de branco a cinzento, são sintomas presentes em queimaduras classificadas como profundidade profunda. Queimaduras classificadas como profundidade parcial superficial precisa-se de análise da lesão quanto ao deterioramento da pele ou princípio de infecção. (13,59)

Precisa-se nos casos citados, de uma avaliação, documentação das comorbidades e um posterior encaminhamento, segundo a gravidade dos alertas observados, para: (i) unidade básica de saúde do SUS; (ii) centros de especialização em queimaduras – hospital.

## **MONITORAMENTO DOS RESULTADOS**

O sucesso da intervenção terapêutica é caracterizado pela melhoria dos sintomas da queimadura, caracterizados como dor e aspecto eritematoso, e a redução do tempo de recuperação da pele. (13,26,39,43)

A perspectiva é que à medida que o tratamento avance, a epiderme alcance os meios necessários para a recuperação celular. Inicialmente é esperado a redução da sensação de dor, evidenciada principalmente pelo uso do tratamento não farmacológico, tratando-se da intervenção primordial para posterior manejo. Conforme outras intervenções permeiam o tratamento, tais como uso de medicamentos, essas medidas tendem à manutenção da redução da dor e estabelecem a melhor condição para os mecanismos de recuperação celular. Desta maneira, a sintomatologia é reduzida, evidenciada pela aparência eritematosa e o aspecto seco da pele; e ainda promove a melhora da regeneração da pele. Após 72 horas a pele começa a descamar, ou seja, há a eliminação de células epidérmicas mortas, sendo necessário o uso de loções hidratantes, com o intuito de manutenção da regeneração da região. (30,31,36,58)

É de suma importância a análise em função de possíveis infecções associadas a lesão, já que medidas já citadas diminuem extremamente a possibilidade de apresentá-las. À medida que os sintomas desaparecem, é necessária avaliação da manutenção da terapia vigente, sendo recomendado a interrupção da terapia. (33,34,43,60,61)

As queimaduras muitas vezes podem ser evitadas, sendo que a maioria ocorre principalmente no âmbito do lar. Diversos fatores podem aumentar a probabilidade de lesões, como o armazenamento incorreto de substâncias inflamáveis, facilidade no alcance em regiões com acesso a objetos aquecidos, como o fogão ou fogo em brasa, e a falta de cuidado com manuseio de equipamentos que possam promover queimaduras. Portanto, o desenvolvimento de políticas referentes à promoção da educação

acerca de queimaduras é uma das melhores estratégias para prevenção de lesões futuras, bem como para o acompanhamento do autocuidado.

## METODOLOGIA DE BUSCA E LITERATURA ELEITA/RECOMENDADA

<b>CRITÉRIOS DE BUSCA</b>	
As buscas foram realizadas entre 06 de Setembro de 2020 e 05 de Maio de 2021. Foram utilizados os descritores Decs/Mesh: “ <b>Burns</b> ” [Title]; “ <b>Minor Burns</b> ”[Title]; “ <b>Evidence-Based Pharmacy Practice</b> ” [Title]; “ <b>Therapeutics</b> ” [Title]; “ <b>Clinical Protocols</b> ” [Title]. Foram realizadas buscas em: (i) Bases de Síntese de Evidências (BMJ Best Practice; Dynamed; Medscape; UpToDate; Cochrane Library); (ii) Base de Revisões (PubMed; BVS; Scopus; Google Acadêmico); (iii) Outras Fontes (Ministério da Saúde; OMS)	
<b>Crítérios de Inclusão:</b>	Publicações escritas em Inglês, Português ou Espanhol; abordar o manejo, diagnóstico, tratamento, profilaxia, descrição (formas e progressão da doença), assim como detalhamento dos perfis e dos produtos utilizados para promover a saúde. O tema principal é "Queimaduras Leves"
<b>Crítérios de Exclusão:</b>	Estabelece o descarte de informação, todo documento que possui caráter ambulatorial e hospitalar de maneira que a progressão da doença, da lesão se torne de um processo de requerimento de cuidados terapêuticos intensivos; e documentos que abordam exclusivamente tratamentos de baixa evidências científicas, como fitoterápicos.
<b>Número de referências identificadas nas buscas para leitura de títulos:</b>	63.925
<b>Fontes selecionadas para leitura de resumo:</b>	88
<b>Fontes selecionadas para leitura de texto completo:</b>	57
<b>Fontes excluídas por critérios de exclusão, após leitura de texto completo:</b>	27
<b>Fontes selecionadas para informações adicionais para as intervenções:</b>	14
<b>Fontes selecionadas no Final (incluindo adições pós leitura):</b>	<b>44</b>

## 4. CONCLUSÃO

A saúde baseada em evidências tem se mostrado fundamental na prática clínica atual, estabelecendo comportamentos e decisões com o mais alto nível de eficiência e efetividade, determinando vínculo com o uso racional de medicamentos. Esta proposta de diretriz estabelece tal vínculo, e ainda promove informações seguras em um seguimento pouco explorado, a pesquisa em farmácia comunitária, como sinais e sintomas clínicos, intervenções a serem utilizados e sinais para encaminhamento.

Ainda há a necessidade de revisões externas e pesquisas mais robustas para complementar a diretriz. Pela escassez de pesquisas relacionadas a queimaduras superficiais, também se faz necessário o fomento de pesquisas, especificamente para o cuidado em agravos autolimitados.

## 5. REFERÊNCIAS

1. Faria L, De Oliveira-Lima JA, Almeida-Filho N. Medicina baseada em evidências: breve aporte histórico sobre marcos conceituais e objetivos práticos do cuidado. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* [Internet]. 2021 Mar 28 [cited 2023 Jan 15];28(1):59–78. Available from: <http://www.scielo.br/j/hcsm/a/R8z4HdFLyXTRWk6dmxBgvkK/abstract/?lang=pt>
2. Seda V, Moles RJ, Carter SR, Schneider CR. Assessing the comparative effectiveness of implementation strategies for professional services to community pharmacy: A systematic review. *Res Soc Adm Pharm* [Internet]. 2022;18(9):3469–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2022.03.019>
3. Moritz K, Seiberth JM, Schiek S, Bertsche T. Evidence-based self-medication: development and evaluation of a professional newsletter concept for community pharmacies. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2023 Jan 15];43(1):55–65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32728996/>
4. Al-Quteimat OM, Amer AM. Evidence-based pharmaceutical care: The next chapter in pharmacy practice. *Saudi Pharm J*. 2016 Jul 1;24(4):447–51.
5. Alam S, Osama M, Iqbal F, Sawar I. Reducing pharmacy patient waiting time. *Int J Health Care Qual Assur* [Internet]. 2018 Aug 13 [cited 2023 Jan 15];31(7):834–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30354876/>
6. Henrique Pereira de Lima S, Christian Sales da Silva D, Valeska da Silva G, Giovanna de Araújo Melo L, Assunção Cristiano De Oliveira L. Cuidados farmacêuticos no manejo de problemas de saúde autolimitados: gripe Pharmaceutical care in the management of self-limited health problems. *scholar.archive.org* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 15];(7):50516–24. Available from: <https://scholar.archive.org/work/e6hvmolps5ayvdexlhrjv3p6i/access/wayback/https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/50127/pdf>
7. Hattingh HL, Kelly F, Fowler J, Wheeler AJ. Implementation of a mental health medication management intervention in Australian community pharmacies: Facilitators and challenges. *Res Soc Adm Pharm*. 2017;13(5):969–79.
8. Sheridan R. Queimaduras cutâneas. In 2018. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/412/guidelines>
9. MedlinePlus. Minor burns - aftercare. 2014;1–44. Available from: <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000662.htm>
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência T e IED de C e T. Diretrizes metodológicas. 2020;
11. de Melo SM, de Ávila Oliveira RI, Fernando Coelho Pesavento T, Bueno Nunes da Silva LI, Gomes Bueno LI, de Oliveira Cruz C V, et al. ADAPTE: uma ferramenta para adaptação de diretrizes na área da saúde. Revisão e avaliação crítica da literatura. *Diagn Trat*. 2015;20(4):149–56.
12. ADAPTE AC. O Processo ADAPTE: Conjunto de Ferramentas de Recursos para Adaptação de Diretrizes. 2009.
13. Phillip L Rice, Dennis P Orgill. Assessment and classification of burn injury . *UpToDate* [Internet]. 2019;1–11. Available from: <https://www.uptodate-com.ezp2.imu.edu.my/contents/assessment-and-classification-of-burn-injury?search=scald>
14. burn&source=search\_result&selectedTitle=2~150&usage\_type=default&display\_rank=2#H4077291918
14. BMJ Best Practice [Internet]. BMJ Publishing Group Limited. 2009 [cited 2022 Dez 22]. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/info/>.
15. Uptodate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate, Inc. 1992 [cited 2022 Dez 22]. Available from: <https://www.uptodate.com/home>.
16. Dynamed [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 [cited 2022 Dez 22]. Available from: <http://www.dynamed.com>.
17. Wasiak J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(3).
18. Smolle C, Cambiaso-Daniel J, Forbes AA, Wurzer P, Hundeshagen G, Branski LK, et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns* [Internet]. 2017;43(2):249–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2016.08.013>
19. James SL, Lucchesi LR, Bisignano C, Castle CD, Dingels Z V., Fox JT, et al. Epidemiology of injuries from fire, heat and hot substances: Global, regional and national morbidity and mortality estimates from the Global Burden of Disease 2017 study. *Inj Prev*. 2019;1–10.
20. Lopes AP, Pessoa LD, Oliveira TRS de. Séries temporais de vítimas de queimaduras atendidas no Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(1):27–32.
21. Batista B de FCPBLC; K de NM. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):246–50.
22. Santos J V, Souza J, Amarante J, Freitas A. Burden of Burns in Brazil from 2000 to 2014: A Nationwide

- Hospital-Based Study. *World J Surg* [Internet]. 2017/03/30. 2017;41(8):2006–12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28349320>
23. BVS BV en S. *Descritores em Ciências da Saúde - DeCS*. Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>. 2021.
  24. NLM NL of M. *MeSH Terms*. 2021.
  25. WONCA WO of FD. *Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP 2)*. 2nd ed. 2009. 200 p.
  26. Wiktor, A., & Richards D. Treatment of minor thermal burns. *UptoDate* [Internet]. 2015;1–27. Available from: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
  27. Schafermeyer RW. *Minor Burns*. Dynamed. 1995;
  28. Sociedade Brasileira de Dermatologia. *Conheça a pele*. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/cuidados/conheca-a-pele/>. 2022.
  29. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2020;6(1):11. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5>
  30. Shpichka A, Butnaru D, Bezrukov EA, Sukhanov RB, Atala A, Burdukovskii V, et al. Skin tissue regeneration for burn injury. *Stem Cell Res Ther* [Internet]. 2019/03/17. 2019;10(1):94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30876456>
  31. Oryan A, Alemzadeh E, Moshiri A. Burn wound healing: present concepts, treatment strategies and future directions. *J Wound Care* [Internet]. 2017/01/20. 2017;26(1):5–19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103165>
  32. Simon PA, Baron RC. Age as a risk factor for burn injury requiring hospitalization during early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 1994/04/01. 1994;148(4):394–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8148940>
  33. Tenenhaus AM, Rennekampff H. Topical agents and dressings for local burn wound care. *UpToDate* [Internet]. 2020;1–25. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/topical-agents-and-dressings-for-local-burn-wound-care>
  34. Heyneman A, Hoeksema H, Vandekerckhove D, Pirayesh A, Monstrey S. The role of silver sulphadiazine in the conservative treatment of partial thickness burn wounds: A systematic review. *Burns* [Internet]. 2016/04/30. 2016;42(7):1377–86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27126813>
  35. Hochman B, Farkas CB, Isoldi FC, Ferrara SF, Furtado F, Ferreira LM. Distribuição de queimaduras e cicatriz hipertrófica segundo fototipos de pele de Fitzpatrick. *Rev Bras Cir Plástica*. 2012 Jun;27(2):185–9.
  36. Roshangar L, Soleimani Rad J, Kheirjou R, Reza Ranjkesh M, Ferdowsi Khosroshahi A. Skin Burns: Review of Molecular Mechanisms and Therapeutic Approaches. *Wounds* [Internet]. 2019/11/16. 2019;31(12):308–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31730513>
  37. Lloyd EC, Rodgers BC, Michener M, Williams MS. Outpatient burns: prevention and care. *Am Fam Physician* [Internet]. 2012/01/11. 2012;85(1):25–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22230304>
  38. Antonioli L, Bazzan JS, Rosso LH de, Amestoy SC, Echevarría-Guanilo ME. Conhecimento da população sobre os primeiros socorros frente à ocorrência de queimaduras: uma revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(4):251–9.
  39. Hyland EJ, Connolly SM, Fox JA, Harvey JG. Minor burn management: Potions and lotions. *Aust Prescr*. 2015;38(4):124–7.
  40. Lloyd ECO, Rodgers BC, Michener M, Williams MS. Outpatient burns: prevention and care. *Am Fam Physician*. 2012/01/11. 2012 Jan;85(1):25–32.
  41. Jull AB, Cullum N, Dumville JC, Westby MJ, Deshpande S, Walker N. Honey as a topical treatment for wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Mar;
  42. Chaganti P, Gordon I, Chao JH, Zehtabchi S. A systematic review of foam dressings for partial thickness burns. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2019/04/20. 2019;37(6):1184–90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31000315>
  43. Liu HF, Zhang F, Lineaweaver WC. History and Advancement of Burn Treatments. *Ann Plast Surg* [Internet]. 2017/01/13. 2017;78(2 Suppl 1):S2–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28079548>
  44. Carboni RM, Santos GL, Carboni Junior IC, Silva DFT, Bussadori SK, Fernandes KPS, et al. Therapy for patients with burns - an integrating review. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2019/12/05. 2019;65(11):1405–12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31800905>
  45. Walter de Souza Tavares RS da S. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(4):300–6.
  46. Lloyd EC, Rodgers BC, Michener M, Williams MS. Outpatient burns: prevention and care. *Am Fam Physician*. 2012/01/11. 2012;85(1):25–32.
  47. Norman G, Christie J, Liu Z, Mj W, Jm J, Hudson T, et al. Antiseptics for burns ( Review ). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2(7):1–236.
  48. Proksch E, de Bony R, Trapp S, Boudon S. Topical use of dexpanthenol: a 70th anniversary article. *J Dermatolog Treat*. 2017 Nov;28(8):766–73.
  49. Ebner F, Heller A, Rippke F, Tausch I. Topical Use of Dexpanthenol in Skin Disorders. *Am J Clin Dermatol*.

- 2002;3(6):427–33.
50. Gupta M, Mahajan VK, Mehta KS, Chauhan PS. Zinc therapy in dermatology: A review. *Dermatol Res Pract*. 2014;2014.
  51. Hamman JH. Composition and applications of Aloe vera leaf gel. *Molecules*. 2008;13(8):1599–616.
  52. Dat AD, Poon F, Pham KB, Doust J. Aloe vera for treating acute and chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012/02/18. 2012;(2):CD008762. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22336851>
  53. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Niruntraporn S, Kongkaew C. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: A systematic review. *Burns*. 2007;33(6):713–8.
  54. Palmieri TL, Greenhalgh DG. Topical Treatment of Pediatric Patients with Burns. *Am J Clin Dermatol*. 2002;3(8):529–34.
  55. Hoogewerf CJ, Hop MJ, Nieuwenhuis MK, Oen IM, Middelkoop E, Van Baar ME. Topical treatment for facial burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020/07/30. 2020;7:CD008058.
  56. Givol O, Kornhaber R, Visentin D, Cleary M, Haik J, Harats M. A systematic review of *Calendula officinalis* extract for wound healing. *Wound Repair Regen*. 2019;27(5):548–61.
  57. Wolf K, Silapunt S. The use of sodium sulfacetamide in dermatology. *Cutis*. 2015 Aug;96(2):128–30.
  58. Morgan M, Deuis JR, Frosig-Jorgensen M, Lewis RJ, Cabot PJ, Gray PD, et al. Burn Pain: A Systematic and Critical Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Pain Med* [Internet]. 2017/10/17. 2018;19(4):708–34. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29036469>
  59. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ* [Internet]. 2004/06/12. 2004;328(7453):1427–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15191982>
  60. Pulaski EJ, Filler RM, Dibbins AW. Local and systemic antibiotic therapy of wounds and burns. *Can Med Assoc J* [Internet]. 1965/10/16. 1965;93(16):864–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5318578>
  61. Hoogewerf CJ, Hop MJ, Nieuwenhuis MK, Oen IM, Middelkoop E, Van Baar ME. Topical treatment for facial burns. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020/07/30. 2020;7:CD008058. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32725896>

