



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

ELUZE LUZ OURIQUES NETA

CUIDADOS DE ENFERMAGEM À VÍTIMA DE QUEIMADURA ELÉTRICA

Florianópolis

2021

ELUZE LUZ OURIQUES NETA

CUIDADOS DE ENFERMAGEM À VÍTIMA DE QUEIMADURA ELÉTRICA

Trabalho de Conclusão de Curso referente à disciplina: Trabalho de conclusão de curso II (INT5182) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do Grau de Enfermeiro.

Orientadora: Prof.^a Dra. Juliana Balbinot Reis Girondi.

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Neta, Eluze Luz Ouriques
Cuidados de enfermagem à vítima de queimadura elétrica /
Eluze Luz Ouriques Neta ; orientadora, Juliana Blabinot
Reis Girondi, 2021.
62 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Queimadura Elétrica. 3. Queimadura.
4. Enfermagem. I. Girondi, Juliana Blabinot Reis . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Enfermagem. III. Título.

Eluze Luz Ouriques Neta

CUIDADOS DE ENFERMAGEM À VÍTIMA DE QUEIMADURA ELÉTRICA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do Título de “Enfermeira” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 17 de setembro de 2021.



Documento assinado digitalmente
Diovane Ghignatti da Costa
Data: 01/10/2021 12:51:54-0300
CPF: 445.665.060-53
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Diovane Ghignatti da Costa

Coordenador do Curso de Graduação em Enfermagem

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Juliana Balbinot Reis Girondi
Data: 30/09/2021 20:13:10-0300
CPF: 016.350.289-73
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Juliana Balbinot Reis Girondi

Orientadora e Presidente



Documento assinado digitalmente
Luciana Fabiane Sebold
Data: 27/09/2021 13:51:36-0300
CPF: 983.993.739-15
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Luciana Fabiane Sebold

Membro Efetivo



Documento assinado digitalmente
Cilene Fernandes Soares
Data: 27/09/2021 13:52:06-0300
CPF: 657.655.249-15
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Enfermeira Mestre Cilene Fernandes Soares

Membro Efetivo



Documento assinado digitalmente
Natália Gonçalves
Data: 27/09/2021 14:15:11-0300
CPF: 351.720.958-96
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Natália Gonçalves

Membro Suplente

Este trabalho é fruto de cinco anos de muita dedicação e persistência. Pessoas que amo e admiro caminharam ao meu lado. Este trabalho é dedicados a elas!

AGRADECIMENTOS

É com muita alegria que escrevo meus agradecimentos a todos aqueles que me ajudaram a concluir esta etapa. Primeiramente agradeço a minha avó, Alice, a mulher mais bondosa e doce que já conheci. Alice passou por infinitas dificuldades durante sua vida, mas sempre se manteve forte, zelando pela família. Serei eternamente grata a todos os seus ensinamentos, cuidados e amor (em memória). Agradeço a minha mãe Maria, por me trazer a vida e a todo o seu apoio e amor. Por ser essa mulher que contagia com sua alegria por onde passa e por ser sempre amorosa com seus filhos. Durante minha adolescência e vida acadêmica minha tia Lourdes se fez muito presente, me ajudando de diversas formas. Eu nunca esquecerei seu apoio e seu amor, sou grata a tudo que me proporcionou.

Aos meus irmãos Rosângela, Rosimari e Daniel, que estão sempre presentes na minha vida e ao meu lado, me apoiando e sentindo-se felizes com as minhas conquistas: eu amo muito vocês! Aos meus sobrinhos Vinícius, Lavínia, Yuri, Vitor e Melissa, meu amor transborda por você! Sinto muito orgulho de todos vocês. Aos meus cunhados Gil e Sérgio, obrigada por cuidarem das pessoas que amo. Admiro vocês e sou grata por todo o auxílio que me deram durante a minha trajetória. Agradeço a minha tia Albertina que me ajudou de diversas maneiras durante a graduação e a minha prima Sara. Menina inteligente, doce e forte, mesmo sendo tão jovem. Minha admiração por você é muito grande e torço muito pela sua felicidade.

Ao meu namorado, Guilherme, que me ajudou a ser mais forte, me apoiou de diversas maneiras, sempre acreditando e me incentivando. Obrigada por todo amor e por me fazer tão feliz. Agradeço aos meus sogros, Marcelo e Tereza, que me ajudaram muito durante a graduação. Obrigada por me adotarem durante um semestre na casa de vocês e por me apoiarem quando mais precisei. As minhas amigas, Mayure, Isabella Bernardes, Manoella, Juliana Meyer, Amanda Linhares, Angélica Pelizza, Débora Rosa, Eduarda Brito e Gabriela Nascimento. Obrigada por se fazerem sempre presentes e por tornarem a vida mais leve e alegre, principalmente nessa trajetória acadêmica.

À minha orientadora, Prof^ª Dra. Juliana Balbinot, que se tornou além de uma professora, uma mãe para mim. Obrigada por ser esta mulher forte, de muita fé e de muita bondade, por quem tenho muita admiração. Obrigada por me acolher, acreditar e confiar em mim. Agradeço a todas as oportunidades que você me proporcionou. Muito obrigada!

Agradeço também a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que tornou meu sonho possível e me proporcionou tantas experiências, oportunidades e conhecimentos. Agradeço as enfermeiras Cilene Fernandes Soares, Luciara Fabiane Sebold e Natália Gonçalves, que compuseram a banca examinadora deste trabalho, por tecerem considerações importantes na construção desta pesquisa.

Agradeço a Deus por tudo em minha vida, principalmente por me direcionar a escolher esta profissão que tanto me orgulho. Obrigada a todos que estiveram ao meu lado, esta conquista é nossa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: As queimaduras constituem um grande problema de saúde pública mundial podendo ser ocasionadas por agentes físicos, químicos, elétricos ou radiativos. As causadas por corrente elétrica são as menos incidentes entre os demais agentes etiológicos, porém são as que apresentam maior gravidade, gerando grande impacto na vida da vítima. O mecanismo fisiopatológico do fluxo elétrico quando em contato com o corpo humano, além de causar lesões tegumentares, pode também gerar danos adicionais nos tecidos orgânicos, gerando consequências graves à vítima de queimadura elétrica, que vão além do físico, causando perdas sociais, estéticas e econômicas. Diante deste cenário, o cuidado a esse paciente se torna um desafio para os profissionais da saúde. **OBJETIVO:** Identificar e analisar a produção científica sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas. **MÉTODO:** Estudo descritivo, na modalidade de Revisão Integrativa da Literatura. A busca dos materiais foi realizada em oito bases de dados, com o seguinte descritor: queimaduras por corrente elétrica, entre os anos 2016 e 2021, nas línguas, português, inglês e espanhol. Os resultados foram apresentados por categorias temáticas e analisados conforme os níveis de evidência. **RESULTADOS:** Foram detectados 1.239 artigos, mas somente seis compuseram a amostra final. Tais resultados são representados em forma de fluxograma PRISMA e os achados são apresentados em forma de quadro sinóptico, contendo as informações de cada publicação. Os cuidados identificados nos estudos são classificados em três categorias temáticas: Identificação do perfil do queimado e educação em saúde; Terapias tópicas e adjuvantes no tratamento da vítima por queimadura elétrica; Cuidado interdisciplinar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os cuidados prestados pelo enfermeiro ao paciente com queimadura elétrica se fazem presente desde o início do atendimento até a sua completa reabilitação, estando este profissional presente em todas as etapas do processo de cura/tratamento e reabilitação. No entanto, foi possível evidenciar a escassez de produções científicas direcionadas aos cuidados do enfermeiro ao paciente adulto com queimadura elétrica, além de estudos frágeis, conforme os níveis de evidência. Conclui-se a necessidade de novas pesquisas, a fim de subsidiar com maior segurança o atendimento do enfermeiro a estes pacientes, garantindo um cuidado integral, holístico e seguro.

PALAVRAS CHAVES: Enfermagem, queimaduras, queimadura elétrica, cuidados de enfermagem.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1	Diagrama de Lund e Browder	17
Figura 2	Esquema Regra dos Nove.....	18
Figura 3	Cálculo da Área em Relação à Palma da Mão.....	19
Figura 4	Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos artigos.....	40
Quadro 1	Descritores/ <i>MeSH</i> para busca em base de dados.....	29
Quadro 2	Classificação das evidências científicas propostas por Melnyk e Fineout-Overholt.....	30
Quadro 3	Estratégia de busca realizada e resultados por base de dados. Florianópolis, 2021.....	37
Quadro 4	Caracterização das publicações selecionadas quanto ao título, autor (es), país, ano, tipo de estudo, objetivo e principais achados. Florianópolis, 2021.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFSC -Universidade Federal de Santa Catarina
SCQ - Superfície Corporal Queimada
OMS - Organização Mundial da Saúde
SUS - Sistema Único de Saúde
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
RNL - Revisão de Literatura Narrativa
LILACS - *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*
SCIELO- *Scientific Eletronic Library Online*
PUBMED- *National Center for Biotechnology Information*
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
UTQ - Unidades de Tratamento de Queimados
SIH-SUS - Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
CPK - Creatofosfoquinase
SAE - Sistematização da Assistência de Enfermagem
COFEN - Conselho Federal de Enfermagem
PE - Processo de Enfermagem
RIL - Revisão Integrativa da Literatura
BDENF - Base de Dados de Enfermagem
CINAHL - *Cumulative Index to Nursing and Allied*
MEDLINE- *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*
SCOPUS - *Cochrane Nursing e Scientific Electronic Library Online*
DECS - Descritores em Ciências da Saúde
MeSH - *Medical Subject Headings*
PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanalyses*
VPN - *Virtual Private Network*
TPN - Terapia por Pressão Negativa
LBI - Laser de Baixa Intensidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVO GERAL.....	14
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Queimaduras.....	15
3.2 Queimaduras por Corrente Elétrica.....	20
3.3 Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) ao Paciente com Queimadura Elétrica.....	23
4 MÉTODO.....	26
4.1 Tipo de Estudo.....	26
4.2 Etapas da Revisão Integrativa.....	26
4.2.1 Primeira Etapa: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa.....	26
4.2.2 Segunda Etapa: estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão....	27
4.2.3 Terceira Etapa: extração das principais informações dos estudos.....	29
4.2.4 Quarta Etapa: avaliação dos estudos selecionados.....	30
4.2.5 Quinta Etapa: interpretação dos resultados.....	31
4.2.6 Sexta Etapa: apresentação da revisão do conhecimento.....	32
4.3 Aspectos Éticos da Pesquisa.....	32
5 RESULTADOS.....	33
5.1 MANUSCRITO: Queimadura elétrica: revisão integrativa dos cuidados de enfermagem.....	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55

REFERÊNCIAS.....	57
-------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

As queimaduras podem ser ocasionadas por agentes físicos, químicos, elétricos ou radioativos que agem diretamente sobre a superfície cutânea destituindo a continuidade da solução do tecido, levando a destruição parcial ou total da pele e seus anexos, podendo atingir tecidos mais profundos como músculos, tendões e ossos. São classificadas conforme a profundidade e extensão da lesão. Em relação à profundidade, as lesões podem ser classificadas como: queimadura superficial, atingindo apenas a epiderme (primeiro grau), parcial superficial, danificando além da epiderme, a camada papilar da derme (segundo grau superficial), parcial profunda da derme, lesionando a camada papilar e reticular (segundo grau profundo), quando acomete a perda total da pele, atingindo o tecido subcutâneo e adiposo (terceiro grau) e quando atinge toda a derme, comprometendo tendões, músculos e ossos (quarto grau). A classificação de acordo com a superfície corporal queimada (SCQ) considera a porcentagem da área corpórea lesionada, sendo assim, a extensão da lesão provocada pela queimadura (RAMOS; PORTO; GUERRA, 2019; ARAGÃO *et al.*, 2019).

Por tais razões, é possível concluir que existem vários aspectos que devem ser considerados na classificação da queimadura, a saber: agente causal, profundidade da queimadura e extensão da área corpórea queimada.

Esses tipos de lesão são considerados um grande problema de saúde pública que acomete o mundo como um todo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cada ano ocorrem em torno de 265 mil mortes por queimaduras mundialmente (BRASIL, 2017).

No Brasil, há uma estimativa de 1 milhão de acidentes com queimadura a cada ano, estando também entre as principais causas externas de mortes no país. De acordo com o DATASUS, no ano de 2020, houve 1.735 internações no Sistema Único de Saúde (SUS) ocasionadas por exposições à corrente elétrica não especificada, incluindo todas as faixas etárias (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, destacamos as queimaduras elétricas que são ocasionadas por correntes de baixa ou alta tensão, possuindo voltagens de até 1000 volts ou acima de 1000 volts. A corrente elétrica, quando em contato com o corpo humano, decorre no que chamamos de choque elétrico, que nada mais é que o efeito patofisiológico resultante da circulação da corrente elétrica pelo corpo humano. Tal processo é acompanhado do

Efeito Joule, fenômeno que acarreta a produção de calor, elevando as temperaturas nos pontos de entrada e saída da corrente elétrica, sendo mais graves as lesões nestes locais (SERRA *et al.*, 2011; MORAIS *et al.*, 2011).

Os principais efeitos fisiológicos resultantes da corrente elétrica (externa) sob o corpo humano são identificados como: tetanização (contração muscular máxima e contínua, ocasionada por impulsos elétricos sucessivos); fibrilação ventricular (contrações cardíacas desordenadas, devido aos sinais elétricos excessivos e irregulares, hiperestimulação das fibras ventriculares); parada cardiorrespiratória (consequência dos surtos de corrente elétrica de elevada intensidade, que percorre o organismo humano em curtos períodos) e por fim, as queimaduras (MORAIS *et al.*, 2011).

A forma e a gravidade destas lesões são determinadas por fatores como: intensidade da corrente elétrica, resistência do corpo no ponto de contato, condição e extensão no trajeto da corrente elétrica e o tempo de contato da vítima com o objeto produtor de corrente elétrica. No que diz respeito à fisiopatologia, as lesões ocasionadas pelo calor sobre a superfície da pele variam conforme a intensidade, duração do contato entre o agente causador e a morfologia cutânea da área atingida, resultando em dor, perda local de líquidos, destruição parcial ou total de tecidos e infecções (MORAIS *et al.*, 2011).

As queimaduras por corrente elétrica não são as mais prevalentes, porém são as que apresentam maior gravidade, podendo gerar amputações, quadro de septicemia, insuficiência renal aguda, arritmia cardíaca e até mesmo a morte do paciente (RAMOS *et al.*, 2019).

Com base nisto, podemos concluir que as queimaduras elétricas geram sequelas graves, pois seus efeitos vão além do físico, causando perdas sociais, estéticas e econômicas. Diante de inúmeros fatores que afetam diretamente a qualidade de vida do paciente queimado, este necessita de um cuidado interdisciplinar, envolvendo diversos profissionais, como enfermeiros, cirurgiões plásticos, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, entre outros. Tal olhar permite que ele usufrua de um cuidado integral e holístico, buscando a satisfação de suas necessidades biopsicoespirituais (PEREIRA; PAIXÃO, 2017; ALMEIDA; FERREIRA; GONÇALVES, 2019).

Para o enfermeiro é imprescindível a compreensão do mecanismo que a queimadura exerce no organismo, representando alguns desafios para esse cuidado. Seu foco deve estar pautado no alívio da dor, prevenção de infecções e sequelas, tanto físicas quanto emocionais. No que diz respeito à atuação do enfermeiro, esta se faz

presente desde o primeiro atendimento até a completa reabilitação do paciente, com pensamento crítico para auxiliá-los na tomada de decisão e no reconhecimento das necessidades apresentadas, destacando-se desta forma a sua importância no cuidado integral (ALMEIDA; FERREIRA; GONÇALVES, 2019).

Diante desta realidade e sabendo da importância do conhecimento para o desenvolvimento da sociedade, em particular sobre a notoriedade que o conhecimento científico possui para a evolução e melhora na qualidade de vida das pessoas, passei a me identificar com a área de Estomaterapia. Aliás, me envolvi com ela ao longo da formação acadêmica, por meio da inserção nas atividades extracurriculares, tais como nos Projetos de Extensão: a) Feridas, Estomias e Incontinências nas Práticas de Enfermagem: da prevenção ao tratamento (FEPENF); b) Liga Acadêmica de Cuidado à Pessoa com Estomias, Feridas e Incontinências (LAPEFE), c) Grupo de Apoio à Pessoa Ostomizada (GAO).

Além disso, participei no Projeto de Pesquisa da professora orientadora intitulado: “Estratificação de risco e intervenções de enfermagem no diagnóstico, prevenção e tratamento de *skintears* e úlceras por pressão em idosos, contribuindo com a organização dos dados. Participei ativamente das atividades do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico Cirúrgico (LAPETAC), do *round* aos pacientes internados nas unidades de internação cirúrgica 1 e 2 do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, realizados pela professora orientadora e a equipe médica da cirurgia plástica, a fim de efetuar avaliações e discussões clínicas de casos relacionados ao tema.

Em meio a este cenário, nos foi possível avaliar o caso de um paciente internado com queimadura elétrica, o qual despertou-me ainda mais o interesse pelo tema, tendo em vista que ainda há muitas dificuldades e fragilidades relacionadas ao cuidado desse tipo de lesão. Ao realizar a busca de materiais que me norteariam sobre o tema queimadura elétrica foi possível identificar que as referências existentes para subsidiar o cuidado são poucas e, principalmente, desatualizadas. A princípio, a proposta inicial seria realizar um estudo de caso para o acompanhamento desse paciente ambulatoriamente, mas tivemos perda do segmento do caso. Como já havia “mergulhado” nesse universo de cuidado, junto com minha orientadora optei em seguir nessa linha de investigação.

Por todo o exposto, cabe salientar que a escolha do tema deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), se faz não somente pela afinidade com ele, mas também

pela sua relevância na área da saúde e Enfermagem, a partir do qual pretendo reconhecer e aprender ainda mais sobre esse agravo, a fim de fortalecer a linha de cuidado à pessoa com ferida traumática, nesse caso, a queimadura elétrica. A importância do estudo está relacionada à perspectiva de proporcionar uma sumarização do conhecimento acerca dos cuidados, tratamentos e deficiências encontradas na assistência ambulatorial, prestada pela equipe e, especialmente, por enfermeiros à pessoa com queimadura elétrica.

Cabe destacar que o foco dessa investigação não está no atendimento primário a essa vítima, na qual o enfermeiro desenvolve prioritariamente avaliação da lesão quanto ao grau e Superfície Corporal Queimada (SCQ), presença de lesão de vias aéreas, necessidades psicobiológicas prioritárias e percepção dolorosa. Diante da complexidade e peculiaridades no atendimento ao adulto vítima de queimaduras, esta pesquisa está direcionada aos cuidados clínico-cirúrgicos, especialmente quando o paciente está em unidades de internação ou em acompanhamento ambulatorial.

Diante das inquietações trazidas pelo tema, emergiu a seguinte pergunta de pesquisa: O que os estudos identificados na literatura abordam sobre os cuidados de enfermagem ao adulto vítima de queimadura elétrica?

2 OBJETIVO

Analisar a produção científica sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Para construção da revisão de literatura deste trabalho realizou-se uma revisão de literatura narrativa (RNL). A RNL constitui-se na realização de uma análise de materiais científicos publicados em artigos, livros e da análise e interpretação do próprio autor. Este método de pesquisa possui um papel fundamental na educação continuada, permitindo ao leitor acesso a conhecimento amplo, atualizado e de qualidade sobre uma determinada temática e em um curto período de tempo (ROTHER, 2007).

Desta maneira foi realizada busca por artigos entre os anos de 2010 e 2020, nas seguintes bases de dados: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), *National Center for BiotechnologyInformation* (PUBMED) e Portal de Periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando os seguintes descritores/palavras-chave: Queimaduras; *Burns*; Quemaduras; Queimaduras por Corrente Elétrica; *Burns, Electric*; Quemaduras por Electricidad; Cuidados de Enfermagem; *NursingCare*; Atención de Enfermería; Processo de Enfermagem; *NursingProcess*; Proceso de Enfermería.

Além destes artigos, também foram consultados manuais, cartilhas, dissertações, teses e obras literárias pertinentes referentes às lesões causadas por queimaduras, bem como a sistematização de enfermagem frente ao cuidado à pessoa com queimadura.

3.1 Queimaduras

Os fatores que acarretam a queimadura podem estar associados a agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos. Sua resposta metabólica e inflamatória é demasiadamente prolongada e são consideradas no tecido cutâneo ou noutro tecido orgânico como uma lesão frequente, comum e grave, afetando parcialmente ou totalmente a pele e seus anexos, sendo capaz de atingir tecidos mais profundos como, tecido celular subcutâneo, músculos, tendões e ossos (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

A gravidade destas lesões é definida considerando vários fatores, tais como temperatura da substância térmica, período de exposição, tipo de agente causal e seu calor específico, determinando assim, os graus variados de profundidade da lesão e a área de superfície corporal atingida. Por conseguinte, as queimaduras são

classificadas conforme o mecanismo da lesão, profundidade, grau, extensão da lesão, total da área corporal atingida e a região corporal afetada (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

Em relação à profundidade, estas podem ser divididas em lesões superficiais e lesões profundas. As lesões superficiais constituem as de primeiro grau e segundo grau superficial. Em relação ao comprometimento tecidual de cada lesão, naquelas de primeiro grau, apenas a epiderme é atingida, enquanto nas de segundo grau há o comprometimento não só da epiderme, mas também da camada papilar da derme (ARAGÃO *et al.*, 2019).

Estas lesões decorrem em uma resposta inflamatória simples com sinais de hiperemia e dor, e quando atingem a derme ocorre o aparecimento de bolhas. São geralmente ocasionadas por exposição aos raios solares, ou quando a pele esteve em contato com agentes térmicos por um curto período de tempo. A regeneração ocorre de forma espontânea e sem mudanças na coloração, espessura ou textura da pele após a cicatrização, processo que pode se desenvolver em uma semana e que dificilmente gera repercussões sistêmicas (ARAGÃO *et al.*, 2019; MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

As lesões profundas, por sua vez, são divididas em segundo grau profundo e em terceiro e quarto grau. No que tange às lesões de segundo grau profundo o trauma ultrapassa a epiderme e atinge a camada papilar e reticular da derme, comprometendo-a profundamente. No entanto, este processo atinge parcialmente a derme, sendo possível encontrar anexos dérmicos na sua profundidade, tornando viável a reepitelização por meio da proliferação e migração de queratinócitos (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

Nestas lesões há um aumento da permeabilidade vascular no local, devido à lesão física da queimadura e ativação da cascata de mediadores imune e inflamatórios, decorre a liberação dos compostos, histamina, bradicina, derivados do ácido aracdônicos e interleucinas, que resultam na formação de bolhas ou flictenas. Ocorrem também, alterações nas estruturas somatossensoriais, retorno rápido do preenchimento capilar, coloração rósea e dor (ARAGÃO *et al.*, 2019; MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

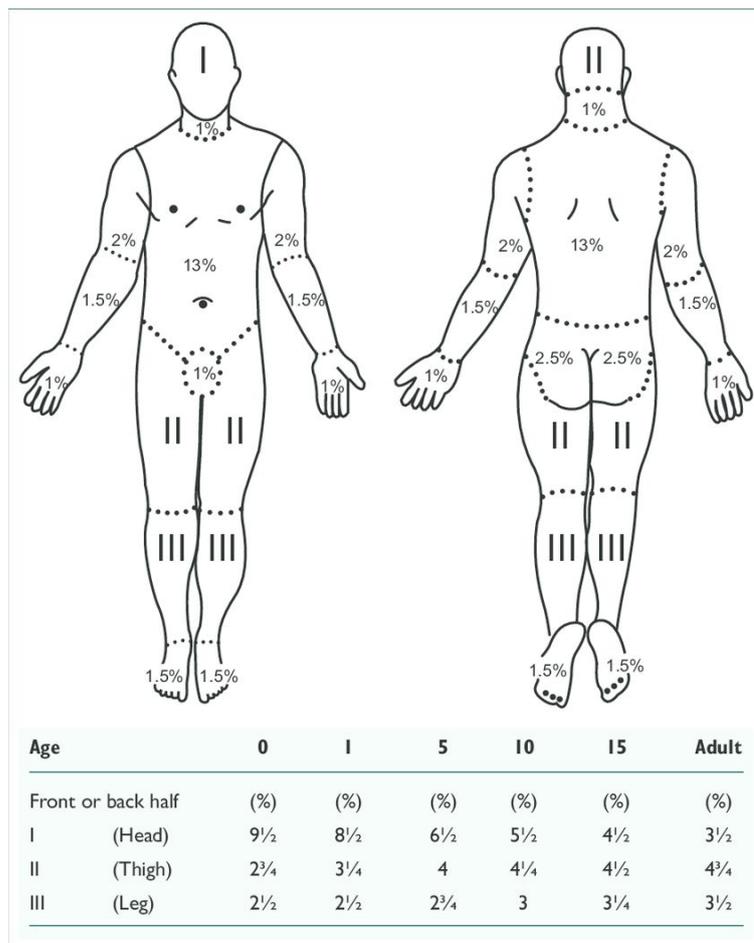
Já nas queimaduras de terceiro grau toda a derme é comprometida, atingindo todos os elementos da pele, com a destruição de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas, receptores para dor e da coagulação do plexo vascular, comprometendo

também os tecidos subcutâneo e adiposo. No que se refere às queimaduras de quarto grau, não só a pele é comprometida, mas também músculos, tendões e ossos. Diferente das lesões superficiais e de segundo grau profundo, as lesões de terceiro e quarto graus não se regeneram, devido ao nível de destruição dos anexos dérmicos e da sua reserva epitelial, necessitando desta forma de coberturas cutâneas (ARAGÃO *et al.*, 2019; MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

É fundamental considerar a proporção em que a pele foi lesionada, pois quanto maior a sua extensão, maior a inflamação e assim mais suscetível a disfunções sistêmicas, sejam elas respiratórias, circulatórias, choques e infecções, podendo levar a sérias complicações ou até mesmo ao óbito. Para calcular a área corporal queimada, utilizam-se alguns métodos, como o Diagrama de Lund e Browder, a Regra dos Nove e o cálculo da área em relação à palma da mão (NAZÁRIO; LEONARDI; NITSCHKE, 2014).

O Diagrama de Lund e Browder considera as variações percentuais dos diferentes segmentos corporais, permitindo a definição da SCQ de forma precisa nas diferentes faixas etárias (NAZÁRIO; LEONARDI; NITSCHKE, 2014).

Figura 1: Diagrama de Lund e Browder.

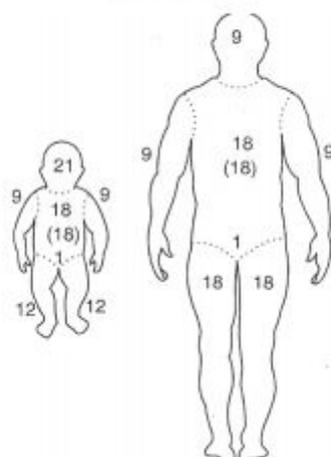


Fonte: YASTI *et al.*, 2015.

A Regra dos Nove consiste num método mais prático, que quando na ausência do Diagrama de Lund e Browder, concede a SCQ por aproximação. Esta ferramenta estima a área total corporal atingida, considerando os vários segmentos corporais em nove ou múltiplos de nove, tendo como resultado o seu somatório (NAZÁRIO; LEONARDI; NITSCHKE, 2014).

Figura 2: Esquema Regra dos Nove.

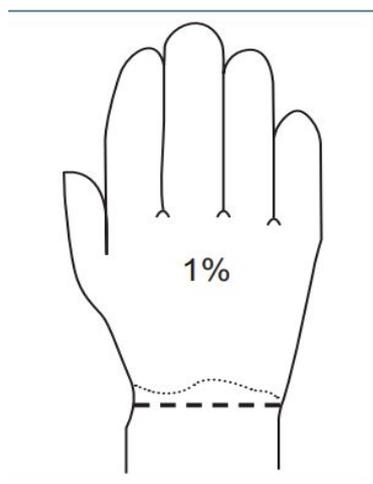
Extensão



Fonte: GOMES; SERRA; PELLON, 1997.

O cálculo da área em relação à palma da mão é o método mais simples e prático, porém impreciso. Considera a região palmar da mão (envolvendo os dedos) a 1% da superfície corpórea total. Desta forma, estima-se quantas vezes a área queimada corresponde à região palmar da mão (NAZÁRIO; LEONARDI; NITSCHKE, 2014).

Figura 3: cálculo da área em relação à palma.



Fonte: YASTI *et al.*, 2015.

Por tal razão, a gravidade da lesão por queimadura é determinada correlacionando a extensão da superfície corporal atingida e o grau de profundidade da lesão. Sendo assim, o adulto com queimadura pode ser classificado como pequeno queimado, quando o trauma atinge 15% da SCQ, médio queimado, onde a SCQ fica

entre 10% a 20% e o grande queimado, aqueles casos que atingem mais de 20% da SCQ (TEODORO; PAIVA, 2013).

Caracterizadas por uma condição aguda e crônica debilitante, as queimaduras estão entre os maiores traumas que uma pessoa pode ser exposta, com índices consideráveis de morbidade e mortalidade, adjunto de dores intensas, frequentes e extensas. Além disso, podem causar sequelas físicas, psicológicas e sociais, gerando sofrimento não somente ao paciente, mas também a sua rede de apoio. Diante destes aspectos, a reabilitação da pessoa com queimadura deve oferecer ferramentas para torná-la independente e apta para retornar às suas atividades na sociedade. (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

Neste sentido, as queimaduras constituem um grande problema de saúde pública mundial e comumente estão associadas ao afastamento do trabalho; causam sequelas, limitações funcionais e estéticas, comprometimento do bem-estar emocional e perda da qualidade de vida. A Organização Mundial da Saúde estima que ocorram cerca de 265 mil mortes por queimaduras anualmente no mundo. No Brasil, a estimativa é de que ocorra cerca de 1 milhão de acidentes por queimadura ao ano. Deste percentual, 100 mil pacientes necessitam de hospitalização e aproximadamente 2.500 pessoas vão à óbito, estando entre as principais causas externas de mortes registradas no país (TAKEJIMA, 2011; BRASIL, 2019; MESCHIAL *et al.*, 2020).

Apesar da alta morbidade por queimaduras e de uma população superior a 209 milhões de habitantes no Brasil, o país possui apenas 56 unidades de tratamento de queimados (UTQ) dispostas pelo território nacional de forma desigual, estando presentes em apenas 18 estados e no Distrito Federal. A região Norte é a mais prejudicada neste sentido, pois possui sete estados e 17 milhões de habitantes e nenhuma UTQ. No mais, as limitações das UTQ no território brasileiro caracterizam-se pela falta de profissionais e de recursos materiais (TAKEJIMA, 2011; MESCHIAL *et al.*, 2020).

Estas lesões muitas vezes necessitam mais do que os cuidados imediatos, demandando tratamentos mais prolongados, incontáveis consultas ambulatoriais e múltiplos procedimentos cirúrgicos reconstrutivos. Consequentemente, prolongam o período de internação e geram custos socioeconômicos elevados, não só para o paciente, mas também para o sistema de saúde. Segundo o Ministério da Saúde, o gasto médio mensal de internação por pacientes que sofrem queimaduras é de um milhão de reais. (TAKEJIMA, 2011; BRASIL, 2019).

Um estudo observacional e retrospectivo publicado recentemente na Revista Enfermagem Atual analisou a evolução das internações e taxas de mortalidade hospitalar de pessoas que sofreram queimaduras no Brasil, no período de 2007 a 2016. A partir dos dados do Ministério da Saúde, utilizando o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), entre os anos de 2007 a 2016, o número de atendimento hospitalar a pessoas com queimaduras foi de 1.009.91 com média anual de 100.909 internações, e uma média de 4,9 dias de permanência hospitalar. Referente à taxa de mortalidade hospitalar constatou-se a média de 2,07%, contabilizando o total de 20.907 óbitos no período. Observou-se também que o valor médio, em reais, gasto em cada hospitalização foi de R\$1.105,27 (MESCHIAL *et al.*, 2020;).

3.2 Queimaduras por corrente elétrica

As queimaduras por corrente elétrica são as menos incidentes entre as causas de queimadura, correspondendo de 5 a 15 % das ocorrências, porém são as mais agressivas, uma vez que geram maiores consequências à pessoa e um importante impacto socioeconômico. A maior parte dos casos graves está vinculada a pacientes do sexo masculino, entre 20 a 30 anos de idade, em ambiente de trabalho, do qual predominam as lesões com alta voltagem, afetando a população economicamente ativa (TONDINELI *et al.*, 2016; TORQUATO *et al.*, 2015).

As lesões por corrente elétrica são ocasionadas por dois tipos de voltagem, sendo a de baixa voltagem aquela que se apresenta abaixo dos 1000 Volts, e a de alta voltagem acima de 1000 Volts; ademais, quanto maior a voltagem, maiores são os danos. As queimaduras por alta voltagem possuem maior incidência na população adulta, principalmente em trabalhadores que exercem suas atividades no ramo da eletricidade, que muitas vezes se expõem a fios de alta voltagem sem proteção. Este quadro causa danos nocivos ao indivíduo e podem ser fatais. Já as de baixa voltagem são representadas por acidentes domésticos e atingem principalmente crianças que durante atividades lúdicas entram em contato com tomadas elétricas e demais objetos condutores de eletricidade no domicílio; estes casos geralmente provocam lesões somente no local do contato (TONDINELI *et al.*, 2016; TORQUATO *et al.*, 2015).

As queimaduras por corrente elétrica de alta voltagem se diferem clinicamente das causadas por agentes térmicos ou químicos, pois geram danos subdérmicos maiores. Apresentam-se como lesões extensas atingindo estruturas profundas que

repercutem em danos ao sistema nervoso central que conseqüentemente levam ao desenvolvimento de danos multiorgânicos. O prognóstico do paciente que sofreu um eletro trauma é determinado por três principais mecanismos: trauma elétrico por passagem de corrente elétrica, arco elétrico, e chama secundária à ignição das roupas (TONDINELI *et al.*, 2016; TORQUATO *et al.*, 2015).

Estas lesões podem apresentar aspecto esbranquiçado, vermelho-amarelado ou chamuscado, sendo a necrose a característica mais prevalente. Geralmente, as lesões se apresentam na entrada e saída da corrente elétrica. As lesões dos pontos de entrada da corrente elétrica aparecem tipicamente nas extremidades superiores ou dorso, enquanto os pontos de saída aparecem nos membros inferiores, como joelhos e pés. São características comuns nos pontos de entrada da corrente elétrica a carbonização com depressão central, e nos pontos de saída as lesões são geralmente menores e ressaltam a pele subvertida (TONDINELI *et al.*, 2016; TORQUATO *et al.*, 2015).

As queimaduras elétricas, quando extensas, se manifestam como a síndrome de esmagamento, e a grande quantidade de mioglobulina liberada pelos músculos lesionados é capaz de causar obstrução dos túbulos renais e necrose tubular aguda. No mais, a corrente elétrica é capaz de causar diversos danos com repercussões sistêmicas podendo levar a quadros de septicemia, insuficiência renal aguda, arritmia cardíaca e até mesmo a morte do paciente (TORQUATO *et al.*, 2015).

Os fatores que determinam a forma e a gravidade das lesões causadas pela eletricidade são: voltagem, resistência do corpo no ponto de contato, tipo e magnitude no trajeto da corrente elétrica e o tempo do contato. A trajetória da corrente elétrica pelo organismo é um fator determinante para a extensão da lesão, quando esta passa através do tórax se considera uma lesão mais grave por atravessar a área cardíaca, já em lesões que se apresentam somente em membros, a gravidade é menor (TONDINELI *et al.*, 2016).

A corrente elétrica quando circula por meio dos tecidos converte a energia elétrica em calor; tal fenômeno é explicado pela Lei de Joule, sendo as Leis de Ohm e de Joule que definem o total de calor produzido. A Lei de Ohm explica que a corrente elétrica que atravessa os tecidos é designada pela voltagem dividida pela resistência. Por sua vez, a resistência dos tecidos aumenta, conforme a profundidade que o tecido se encontra, sendo os ossos o tecido que possui maior resistência e, assim, o que gera mais calor, quando comparado aos demais tecidos (nervo, sangue, vasos, músculos, pele,

tendões e tecido adiposo). Contudo, a duração e a voltagem da corrente elétrica são os fatores que determinam o maior grau da gravidade da lesão (SERRA *et al.*, 2011).

Outro fator importante que é considerado determinante na gravidade da lesão são os níveis de creatinofosfoquinase (CPK), nos quais os níveis elevados (acima de 2.500 UI) indicam graves danos musculares, demandando atendimento de urgência com desbridamentos cirúrgicos ou amputações. Os procedimentos cirúrgicos em conjunto com o elevado volume de hidratação venosa devem ser utilizados até alcançar os níveis de CPK igual ou inferior a 400 UI (LIMA JUNIOR *et al.*, 2016).

Referente ao tratamento das queimaduras por corrente elétrica de alta voltagem estão inclusos: desbridamento seriados, auto enxertos cutâneos, fasciotomias, retalhos locais ou livres e amputações (quando em situações de inviabilidade do membro afetado). Nos primeiros 15 dias da queimadura por corrente elétrica compreende-se a fase aguda da lesão, sendo os procedimentos cirúrgicos padrões o desbridamento cirúrgico, para extração do tecido desvitalizado ou amputações (LIMA JUNIOR *et al.*, 2016).

Na rede pública, o desbridamento cirúrgico se estende além da fase aguda da lesão, podendo levar até um mês ou mais, elevando os índices de morbimortalidade. Nesse ínterim, os intervalos entre os procedimentos cirúrgicos que elevam em torno de sete dias ou mais, mantém os níveis de CPK elevados, ampliando a possibilidade de insuficiência renal (LIMA JUNIOR *et al.*, 2016).

Com alto índice de morbimortalidade, as queimaduras elétricas apresentam alta incidência de amputações e disfunções neurológicas, reduzindo desta forma a qualidade de vida e gerando um baixo índice de retorno às atividades exercidas antes do acidente, representando em números, 5 a 32% aqueles que não retornam. Nos mais diversos centro de queimados a taxa de mortalidade varia de 2 a 15% (SERRA *et al.*, 2011).

Devido ao grau de complexidade e gravidade destas lesões, a forma mais eficaz na diminuição da morbimortalidade é a prevenção dos acidentes. Qual seja, a partir da identificação dos fatores de risco é possível a implementação de medidas preventivas. Para tal feito, é importante que todos os serviços de atendimento e órgãos responsáveis por políticas de saúde estejam cientes e atualizados em relação aos dados estatísticos, para assim efetivar medidas preventivas de longa duração. Desta forma, algumas medidas que podem ser adotadas para a prevenção e diminuição do número de acidentes por corrente elétrica são: proteção e isolamento

dos condutores; capacitações dos trabalhadores da área elétrica; tecnologias capazes de interromper a corrente elétrica, em casos de perda de potencial por outros contatos da rede elétrica com a terra; uso de tomadas com três pinos, que permite que a energia seja transferida para o solo através desse fio; investir na pesquisa de novos métodos de tratamento capazes de diminuir o período de inatividade e o grau de incapacidade do trabalhador (SERRA *et al.*, 2011).

3.3 Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) ao paciente com queimadura

Nota-se que a assistência de enfermagem vem evoluindo ao longo do tempo. Se outrora era fundamentada no cuidado empírico, atualmente caminha cada vez mais para um cuidado centrado na integralidade e individualidade do sujeito. As diversas teorias de Enfermagem subsidiam o cuidado prestado por ela hoje, destacando-se, no Brasil, a teoria das necessidades humanas básicas de Wanda de Aguiar Horta, que fundamentada na teoria da motivação humana de Abraham Maslow, permeia e conduz o cuidado de enfermagem para identificar as necessidades fisiológicas, de segurança, afetivas, sociais, de estima e realização pessoal do paciente (MOSER *et al.*, 2018; CONCEIÇÃO *et al.*, 2017).

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) foi embasada na teoria de Wanda Horta e regulamentada nas diferentes instituições de saúde do Brasil, através da Resolução nº 272, de 27 de agosto de 2002, instituída pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), com ações organizadas e interligadas, a fim de proporcionar uma assistência de enfermagem integral, de qualidade, fundamentado e crítico. Visando à promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde do indivíduo e da sua rede de apoio. São diversas as formas que as práticas sistematizadas podem ser realizadas, sendo as mais utilizadas: plano de cuidados, Processo de Enfermagem (PE), protocolos e modelos de decisão. Estas práticas asseguram a equipe de Enfermagem, em relação aos registros dos cuidados realizados ao paciente (CONCEIÇÃO *et al.*, 2017; MOSER *et al.*, 2018).

O Processo de Enfermagem (PE) consiste num instrumento metodológico que registra a prática do enfermeiro estabelecendo a comunicação entre paciente e profissional e elegendo as demandas prioritárias das necessidades humanas básicas, através da organização de etapas, caracterizadas por serem dinâmicas e interdependentes, sendo elas: histórico, diagnósticos, intervenções, execução e

avaliação de enfermagem. Desta forma, conclui-se que o PE proporciona autonomia, melhora a qualidade do cuidado e favorece a ampliação do conhecimento científico da enfermagem (SANTOS *et al.*, 2017).

Neste contexto e no que já foi descrito sobre queimaduras, salienta-se a extrema importância da implementação do PE à pessoa com queimadura, solicitando do enfermeiro conhecimento teórico e prático referente ao processo fisiopatológico do trauma, baseando-se sempre nas evidências científicas e respeitando as necessidades de cada paciente. As queimaduras requerem um cuidado de enfermagem nas 24 horas de serviço, contribuindo em toda a assistência, procedimentos técnicos e administrativos, objetivando reduzir as consequências do trauma. (SOUZA NETO *et al.*, 2018).

Os traumas causados geram lesões teciduais, tanto locais como sistêmicas e diferentes estressores físicos e emocionais ao indivíduo, como por exemplo: perda de fluídos, acidose metabólica, variações no sistema endócrino, infecções, dores intensas e frequentes, mudanças na estética, perda da autonomia nos cuidados pessoais, e angústias contínuas. O enfermeiro junto com a equipe multidisciplinar se encontra em diversas situações que necessitam de intervenções imediatas, a saber: monitorização respiratória, reposição hídrica, sinais de infecções, exame físico, controle da dor, amparo psicológico e avaliação nutricional. Desta forma, é imprescindível que o enfermeiro detenha conhecimento e raciocínio ao avaliar as condições físicas e emocionais da pessoa com queimadura, para assim, exercer técnicas adequadas e congruentes às necessidades específicas de cada paciente (NUNES; LOPES, 2018; MORAIS *et al.*, 2011).

Entende-se, assim, que as intervenções de enfermagem são fundamentais no tratamento do paciente com queimadura, embasadas no conhecimento e raciocínio ao avaliar as condições físicas e emocionais do paciente, por meio de uma assistência de enfermagem estratégica e de qualidade pautada na Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

De acordo com a revisão sistemática dos autores Latifi e Karimi (2017) as lesões causadas por corrente elétrica possuem sequelas diretas, indiretas, imediatas e de longo prazo que demandam em cada processo um tratamento e cuidado direcionado, conforme a prioridade do quadro que o paciente se encontra, desde a fase aguda (fluxo elétrico interrompido, remoção do paciente do local, primeiros

atendimentos ao trauma), até a estabilização e avaliação das necessidades para a melhor reabilitação deste paciente.

Diante dessa complexidade de cuidado optamos por meio dessa revisão bibliográfica investigar, brevemente, a parte de cuidados em que o paciente está “estável” (em unidades cirúrgicas), em preparo para alta hospitalar e/ou acompanhamento ambulatorial; haja vista que foi nesse “ambiente” que desertamos para a necessidade da realização dessa revisão.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, na modalidade de Revisão Integrativa da Literatura (RIL). Este método consiste na compreensão mais abrangente de um determinado fenômeno de forma sistemática e ordenada, reunindo e sintetizando os resultados encontrados na pesquisa de um tema específico. Resultando, desta forma, no aprofundamento do conhecimento do tema investigado (SOUSA *et al.*, 2017; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Esta síntese de conhecimento permite a redução das incertezas referente às recomendações práticas, concedendo conclusões gerais precisas sobre o fenômeno pesquisado, neste caso os cuidados de enfermagem para as pessoas com queimaduras elétricas, dando suporte à tomada de decisões no que tange as intervenções que poderiam suceder em um cuidado mais efetivo e na redução de custos. Ademais, permite o reconhecimento das fragilidades, capazes de resultar no desenvolvimento de investigações posteriores (SOUSA *et al.*, 2017; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para tanto, foram respeitadas as seis etapas da RIL, quais sejam: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, extração das principais informações dos estudos em tabela, avaliação dos estudos selecionados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

4.2 Etapas da Revisão Integrativa da Literatura

4.2.1 Primeira Etapa: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa

Para dar-se início a elaboração da revisão integrativa da literatura, é preciso, inicialmente, definir um problema e formulação da questão norteadora, de forma que apresente relevância para a saúde e a enfermagem. Este processo necessita de tempo e esforço consideráveis do pesquisador. Ademais, a escolha pelo tema que desperta o interesse do pesquisador torna este processo mais promissor. Outra forma que leva o pesquisador a escolher seu tema é quando ocorre um problema vivenciado na prática clínica (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Esta primeira etapa é considerada por estudiosos como norteadora para a condução de uma revisão integrativa mais efetiva. Posto isto, para a construção de uma pesquisa é necessário que o revisor se atente a um raciocínio teórico, e inclua seus aprendizados. O tema deve ser definido de maneira clara e específica. Nota-se que a objetividade inicial predispõe todo o processo, de forma que resulte em uma análise direcionada e completa, com conclusões identificadas e aplicadas facilmente (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Quando a questão norteadora é bem delimitada pelo pesquisador, os descritores ou palavras-chave são identificados com facilidade; a partir deste momento é que ocorre a busca dos estudos. Tal questão pode ser definida focando em uma intervenção específica, ou mais abrangente, investigando diferentes intervenções ou práticas no domínio da saúde ou da enfermagem (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Desta forma, formulou-se a seguinte questão norteadora: o que os estudos identificados na literatura abordam sobre os cuidados de enfermagem ao adulto vítima de queimadura elétrica? Para elaboração da pergunta norteadora da revisão utilizou-se a estratégia PIO (adaptada do acrônimo PICO), dessa forma considerou-se: P (paciente) - adulto vítima de queimadura elétrica; I (intervenção) - cuidados de enfermagem; O (resultado) recuperação do paciente que sofreu queimadura elétrica.

Nesses estudos procurou-se identificar os cuidados, instrumentos de avaliação e ferramentas utilizadas por enfermeiros, para o cuidado de pacientes adultos acometidos por queimaduras por corrente elétrica, com vistas à sua recuperação.

4.2.2 Segunda Etapa: Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

A segunda etapa do processo de construção da RIL está intrínseca à primeira etapa descrita anteriormente, visto que a dimensão do tema a ser estudado estabelece o procedimento da apresentação, de forma mais simplificada. Quanto mais amplo o objetivo, mais seletivo deverá ser o pesquisador em relação à inclusão dos estudos a serem resgatados. Este processo se faz muito importante na construção da RIL, tendo em vista que quanto maior a demanda de estudos, maior será a chance de inviabilizar a construção da revisão ou propiciar erros nas etapas posteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

De acordo com os autores Mendes, Silveira e Galvão (2008), é nesta etapa que se inicia a pesquisa nas bases de dados para selecionar os estudos a serem incluídos na revisão. Cabe frisar que para garantir a validade interna da revisão é importante que se faça a seleção dos estudos para a avaliação crítica. Desta forma, o pesquisador atesta a confiabilidade, amplitude e a capacidade de generalização das conclusões da revisão.

Desta forma, realizou-se a coleta de dados nas seguintes bases de dados: Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Cumulative Index to Nursing and Allied (CINAHL)*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PUBMED/MEDLINE)*, SCOPUS; EMBASE; *Web of Science* e na biblioteca *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*. A escolha dessas bases ocorreu em função da relevância delas em relação à área da saúde, e pela busca das melhores evidências científicas.

O processo de definição dos critérios de inclusão e exclusão deve ser avaliado de forma criteriosa e transparente, visto que as representações destes critérios significam um forte índice da profundidade, qualidade e confiabilidade dos resultados da revisão. Faz-se importante o registro e justificativas de tais critérios de inclusão e exclusão na metodologia da RIL, assim como a busca e seleção dos estudos a serem inseridos na revisão, ser realizada por dois pesquisadores de forma autônoma (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Logo, os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisas qualitativas e/ou quantitativas, consensos publicados em periódicos das bases de dados selecionadas; publicações nos idiomas: português, inglês e espanhol; estar disponível na íntegra gratuitamente, ter sido publicado no período dos anos de 2016 a 2021.

Foram considerados como critérios de exclusão: estudos duplicados; cartas e editoriais; revisões de literatura sistematizadas (integrativa, sistemática ou escopo); resumos publicados em anais de eventos e/ou periódicos; livros; dissertações e teses;

estudos que abordem o cuidado voltado para criança/adolescente/atendimento pré-hospitalar, emergencial ou em unidades de cuidados intensivos.

A etapa seguinte foi à seleção dos termos de busca com base nas palavras que compõem a pergunta de revisão, identificando o termo como descritor. Os descritores utilizados para a coleta de dados seguiram a classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), da biblioteca virtual em saúde e na *Medical Subject Headings (MeSH)* e foram associados ao operador booleano OR para distingui-los.

Em um primeiro momento escolhemos utilizar os descritores: cuidados de enfermagem e queimaduras por corrente elétrica, porém as buscas resultaram em poucos estudos, não incluindo filtro de tempo. Desta maneira, evidenciamos que a melhor estratégia de busca que possibilitaria acesso ao maior número de estudos fosse utilizar apenas um descritor, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que são apresentados no quadro 1.

Para a adequada realização das chaves de buscas por Base de Dados obteve-se o apoio de uma bibliotecária com experiência nesse tipo de pesquisa em todas as etapas realizadas.

Quadro 1 – Descritores/*MeSH* utilizados na busca nas bases de dados. Florianópolis, SC, 2021.

Idioma	Descritores/<i>MeSH</i>
Português	Queimaduras por Corrente Elétrica; Queimaduras Elétricas; Queimaduras por Eletricidade.
Inglês	<i>Burns, Electric; Electric Burn; Electric Burns.</i>
Espanhol	Quemaduras por Electricidad; Quemaduras Eléctricas; Quemaduras por Corriente Eléctrica.

Fonte: Dados do projeto de TCC 2021.

4.2.3 Terceira Etapa: extração das principais informações dos estudos em tabela

Para Mendes, Silveira e Galvão (2008), a terceira etapa consiste na definição das informações a serem coletadas dos materiais selecionados, utilizando instrumento que reúna e sintetize as informações-chaves.

Desta maneira, o pesquisador objetiva organizar e sintetizar os conteúdos resgatados de forma sucinta, com a intenção de ter um banco de dados de fácil acesso e manuseio. As informações coletadas compreenderam a amostra do estudo, os objetivos, a metodologia utilizada, resultados e as indispensáveis conclusões de cada estudo.

A organização e síntese dos dados relativos aos estudos nessa pesquisa se deram por meio de um instrumento, contendo as seguintes informações: título, autor (es), ano da publicação, país, tipo de publicação, objetivo e principais achados.

Nesse processo foi realizado também uma avaliação do nível de evidência dos estudos, com o intuito de dispor a segurança na utilização dos resultados e fomentar as conclusões que subsidiaram as circunstâncias atuais do conhecimento conforme o tema a ser estudado. Para proceder essa análise os estudos selecionados foram submetidos à análise, de acordo com os níveis de evidência descritos por Melnyk e Fineout-Overholt (2005). Esta análise considera hierarquicamente sete níveis de evidência, dispostas fontes de dados, de acordo com a solidez das informações fornecidas, conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2 - Classificação das evidências científicas propostas por Melnyk e Fineout-Overholt; Florianópolis, SC, 2021.

Nível de Evidência	Tipo de Estudo
Nível I	Evidências provenientes de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos aleatorizados controlados ou de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos aleatorizados controlados
Nível II	Evidências oriundas de pelo menos um ensaio clínico aleatorizado controlado bem delineado
Nível III	Evidências obtidas de ensaios clínicos sem aleatorização bem delineados
Nível IV	Evidências que se originaram de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados

Nível V	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos
Nível VI	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo
Nível VII	Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas

Fonte: Melnyk e Fineout-Overholt (2005).

4.2.4 Quarta Etapa: avaliação dos estudos selecionados

Esta etapa corresponde à análise dos dados em uma pesquisa usual, no qual se utiliza de ferramentas adequadas. Para que se garanta a validade da revisão é necessário que os estudos selecionados sejam analisados detalhadamente, de forma crítica, visando explicações para os diferentes e/ou conflitantes resultados encontrados nos estudos. As opções de aplicação que o revisor pode seguir são: analisá-los de forma estatística, listar os fatores que demonstram um efeito na variável em questão no decorrer dos estudos; por meio da escolha ou exclusão de estudos frente ao esboço de pesquisa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Conforme os autores Mendes, Silveira e Galvão (2008), a competência clínica do revisor possui grande peso neste processo, pois contribui na avaliação crítica dos estudos e propicia na tomada de decisão para a aplicação dos resultados de pesquisas na prática clínica, tendo em vista que a conclusão desta etapa pode resultar em mudanças nas recomendações para a prática.

Por tais razões foram realizadas releituras criteriosas dos materiais pré-selecionados e, então, selecionados somente aqueles que atenderam a todos os critérios determinados para a revisão integrativa. Em um primeiro momento foi feita leitura do título e resumo dos materiais selecionados. Os que não obtinham aderência à pergunta de pesquisa e critérios de inclusão foram excluídos. Posteriormente, procedeu-se a leitura completa dos materiais na íntegra, elencando os que fizeram parte do *Corpus* de análise final. Todo esse processo avaliativo foi realizado pela acadêmica e sua professora orientadora de forma independente.

Essa etapa metodológica e seus resultados são descritos em formato de fluxograma, conforme preconizado no modelo *Preferred Reporting Items for Systematic*

Reviews and Metaanalyses (PRISMA), o qual será apresentado na sessão resultados desse trabalho.

4.2.5 Quinta Etapa: interpretação dos resultados

De acordo com os autores Mendes, Silveira e Galvão (2008) é nesta etapa que se faz presente a discussão dos resultados mais relevantes apontados na pesquisa. Desta maneira, o revisor considera os resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos e os compara com o conhecimento teórico, identificação de conclusões e implicações provenientes da revisão. Consequentemente, os fatores que afetam a política e a prática clínica são identificados, possibilitando ao pesquisador o apontamento de sugestões pertinentes para pesquisas posteriores, visando à melhoria da assistência à saúde.

Baseado neste apontamento, os artigos elegíveis foram agrupados, conforme semelhança de temática, facilitando, assim, a apresentação dos resultados de forma descritiva.

4.2.6 Sexta Etapa: apresentação da revisão do conhecimento

A etapa final consiste na sumarização da produção científica, no qual contempla as etapas descritas pelo revisor anteriormente e seus principais resultados coletados a partir da análise dos artigos incluídos, considerando que a proposta da revisão integrativa é agregar e sintetizar as evidências disponíveis na literatura e que suas conclusões serão questionadas, caso sua estrutura seja fundamentada em uma metodologia contestável (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Desta forma, a apresentação dos resultados desta revisão foi realizada em formato de quadro sinóptico, a fim de sintetizar os achados mais relevantes e, por conseguinte, toda descrição em formato de artigo, a qual será revelada no item resultados desse trabalho de conclusão de curso.

4.3 Aspectos éticos da pesquisa

A presente pesquisa não foi encaminhada para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, por se tratar de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura, em bases de domínio público.

No entanto, cabe destacar que foram respeitados todos os preceitos éticos relacionados à preservação dos direitos autorais.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados sob forma de manuscrito, conforme a Instrução Normativa de 2017 para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no art. 18 item g, no qual afirma que é dever dos acadêmicos “apresentar e defender o TCC, respeitando os componentes mencionados no item “c” deste Artigo, incluindo os resultados no formato de manuscrito.” (UFSC, 2017, p.4).

MANUSCRITO: Queimadura elétrica: revisão integrativa dos cuidados de enfermagem

RESUMO: Este estudo teve como objetivo identificar e analisar a produção científica sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas. Trata-se de uma Revisão Integrativa na qual a busca dos materiais foi realizada via oito bases de dados com o descritor: queimaduras por corrente elétrica, entre os anos 2016 e 2021, nas línguas, português, inglês e espanhol. Foram detectados 1.239 artigos, 21 artigos foram analisados na íntegra e seis compuseram a amostra final. Os resultados são apresentados em forma de quadro sinóptico, contendo as informações de cada publicação. Os cuidados de enfermagem apontam para os aspectos: a utilização de algumas terapias tópicas e adjuvantes no tratamento das lesões (Terapia por Pressão Negativa (com ou sem instilação), terapia larval e uso de desbridante enzimático); a identificação/avaliação do perfil da vítima acometida, a importância da educação em saúde e do cuidado interdisciplinar. Foi possível evidenciar o papel do enfermeiro no cuidado ao paciente com queimadura elétrica, estando este profissional presente desde o início do atendimento até a completa reabilitação da vítima. Os materiais científicos que abordam o tema são escassos e baseados em níveis de evidências fracos, que dificulta subsidiar o atendimento do enfermeiro, corroborando para necessidade de serem realizados mais estudos sobre o tema.

Palavras chaves: Enfermagem, queimaduras elétricas, cuidados de enfermagem, terapias tópicas, educação em saúde, cuidado interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

As queimaduras acontecem com o ser humano desde a antiguidade, em que as causas mais comuns eram o calor e frios intensos. Com a evolução da humanidade, outros agentes etiológicos foram surgindo, como a eletricidade, substâncias químicas e radiação. Tais agentes, quando em contato com a superfície cutânea destituem a continuidade da solução do tecido, levando a perda parcial ou total da pele e seus anexos, sendo capaz de atingir tecidos mais profundos como músculos, tendões e ossos. Consideradas lesões traumáticas, possuem repercussões locais e/ou sistêmicas e a sua gravidade é avaliada a partir de fatores como: extensão da área queimada, profundidade da lesão, tipo de agente causador e a região acometida (ARAGÃO *et al.*, 2019; RAMOS; PORTO; GUERRA, 2019).

As ocasionadas por corrente elétrica são as que menos acometem o ser humano entre os demais tipos de agentes etiológicos. No entanto, apresentam maior gravidade, acarretando em um maior tempo de internação hospitalar, maior demanda de intervenções e alta taxa de mortalidade (SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017).

Uma particularidade das queimaduras elétricas são os efeitos do mecanismo fisiopatológico do campo elétrico quando em contato com o corpo humano, pois além de causar lesões tegumentares, podem também causar danos adicionais nos tecidos orgânicos, como a síndrome compartimental, rabdomiólise, alterações cardíacas, mioglobínúria, hipoalbuminúria e anemia (SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017; SENG *et al.*, 2018).

Diante disto, os estudos indicam que os pacientes que sofreram lesões por corrente elétrica devem ser inicialmente atendidos com medidas destinadas a pacientes com trauma/politrauma, conforme os protocolos do Suporte Avançado de Vida ao Trauma (SAVT) (SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017).

Tais complicações podem gerar consequências graves como amputações, septicemias, insuficiência renal aguda, arritmias cardíacas e até mesmo a morte do paciente, repercutindo também em danos psicológicos, sociais, econômicos e culturais, afetando diretamente a qualidade de vida da vítima, o que culmina em um grande desafio de cuidado para os profissionais da saúde (RAMOS *et al.*, 2019; PEREIRA; PAIXÃO, 2017).

A classificação das queimaduras em geral varia de acordo com a sua profundidade e extensão da lesão. Em relação à profundidade as lesões são divididas em primeiro, segundo, (superficial ou profundo) e terceiro e quarto graus. A lesão de primeiro grau atinge o tecido cutâneo superficialmente, danificando apenas a epiderme, já as de

segundo grau superficial atingem, além da epiderme, outras camadas, como a camada papilar da derme. Ambas as lesões resultam em hiperemia e dor, surgindo flictenas quando atinge a derme, porém sua regeneração ocorre de forma espontânea e são possíveis de serem tratadas com cuidados mais simples. (ARAGÃO, *et al.*, 2019; CARBONI, *et al.*, 2019).

Referente às lesões mais profundas, as queimaduras de segundo grau profundo levam a danificação parcial profunda da derme, abrangendo a camada papilar e reticular, ocasionando dor, flictenas e alterações nas características somatossensoriais. Quando a lesão compromete toda a camada da derme atingindo o tecido subcutâneo e o adiposo, classificamo-las como queimadura de terceiro grau e as de quarto grau, as quais comprometem, além de toda a pele, tendões, músculos e ossos. Quando a lesão atinge as terminações nervosas a dor é menos intensa, observada frequentemente nas queimaduras por chama, químicas e elétricas (ARAGÃO, *et al.*, 2019; CARBONI, *et al.*, 2019).

Em relação à extensão, são classificadas conforme a superfície corporal queimada (SCQ), a qual se faz por meio de alguns métodos, como: a regra dos nove, diagrama de Lund e Browder e o cálculo da área em relação à palma da mão (NAZÁRIO; LEONARDI; NITSCHKE, 2014). Segundo Quintino, Zani, Costa e Costa (2019), o método mais utilizado em centros de atendimento para determinar a SCQ é a regra dos nove.

Cabe ressaltar que quando ocasionadas por corrente elétrica as queimaduras possuem características peculiares, pois vão além da lesão cutânea propriamente dita. Acarretam frequentemente lesões multisistêmicas e traumas secundários resultantes de quedas, explosões e outros eventos ocasionados devido à força da energia elétrica, tornando a verdadeira extensão da lesão difícil de ser mensurada através dos métodos atuais. Diante disso, apresentam também uma evolução diferente das demais queimaduras, exigindo dessa forma uma abordagem diferenciada (CASTRO; JÚNIOR, 2015; SOKHAL *et al.*, 2017; CHEEMA, 2016).

O trajeto da corrente pelo corpo humano transforma a energia elétrica em térmica, sendo este um fator importante para a extensão da lesão. O calor gerado neste processo é maior nos pontos de entrada e saída da corrente elétrica, ocasionando maior gravidade das lesões nestes pontos. Essa corrente flui por meio dos tecidos orgânicos conforme a resistência individual de cada tecido, ocasionando maior fluxo de energia nos tecidos de menor resistência e menor fluxo naqueles que possuem maior resistência.

A resistência dos tecidos aumenta progressivamente, indo de forma crescente: nervo, vasos, músculos, pele, tendão, tecido adiposo e osso. As Leis de Jaule e de Ohm explicam tais processos, determinando, assim, a quantidade de calor produzida no tecido (SERRA, *et al*, 2011; MORAIS, *et al.*, 2011; SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017).

A gravidade do paciente que sofre lesões por corrente elétrica considera fatores como: a) voltagem; b) amperagem; c) tipo de corrente; d) resistência no percurso; e) trajeto percorrido pelo fluxo através do corpo; f) duração do contato e g) susceptibilidade individual do tecido. Podem ser classificadas em lesões ocasionadas por corrente de baixa voltagem (abaixo de 1000 Volts) ou por alta voltagem (acima de 1000 Volts), sendo esta última associada a casos de maior gravidade (SOKHAL *et al*, 2017; SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017).

Considerado um grande problema de saúde pública mundial, as queimaduras ocupam o quarto lugar como o trauma mais comum, por ser uma das lesões mais agressivas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cada ano ocorrem em torno de 265 mil mortes. No âmbito nacional há uma estimativa de 1 milhão de acidentes com queimadura a cada ano, estando também entre as principais causas externas de mortes no Brasil. Em relação aos acidentes por corrente elétrica, o site do DATASUS mostra que no ano de 2020, houve 1.735 internações no Sistema Único de Saúde (SUS) provocado por exposição à corrente elétrica não especificada, incluindo todas as faixas etárias (PADUA, 2017; BRASIL, 2017, 2019).

Os estudos mostram que mais de 90% dos incidentes por corrente elétrica ocorrem em homens jovens em ambiente de trabalho que envolve rede elétrica de alta tensão e as queimaduras do ponto de entrada da corrente acomete com maior frequência os membros superiores, enquanto as feridas do ponto de saída da corrente elétrica atingem mais comumente os membros inferiores (SHARMA; BICHANICH; MOORE, 2017).

Enquanto acadêmica de enfermagem, acompanhando minha orientadora em atividades de pesquisa e extensão, deparei-me com um caso de paciente acometido por esse tipo de queimadura. Na ocasião me chamou atenção o quanto a equipe de saúde e em especial a enfermagem possui dúvidas e inquietações sobre a sistematização desse cuidado, de forma a contemplar todas as necessidades do paciente. Por meio de estudos prévios, pude identificar uma lacuna de conhecimentos nessa temática, a qual me

instigou a investigar com maior propriedade sobre os melhores cuidados para dispor a esse tipo de paciente.

Assim, o presente estudo teve como objetivo identificar a produção científica sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas.

MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa realizada em seis etapas, quais sejam: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, extração das principais informações dos estudos em tabela, avaliação dos estudos selecionados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para a formulação da questão de pesquisa utilizou-se a estratégia PIO adaptada do acrônimo PICO (P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/*outcome*); considerando: P - adulto vítima de queimadura elétrica, I - cuidados de enfermagem, O - recuperação do paciente com queimadura elétrica. Assim, definiu-se a questão de pesquisa: o que os estudos identificados na literatura abordam sobre os cuidados de enfermagem ao adulto vítima de queimadura elétrica?

As buscas foram realizadas no dia 11 de março de 2021 nas bases de dados: Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), *Cumulative Index to Nursing and Allied (CINAHL)*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PUBMED/MEDLINE)*, SCOPUS; EMBASE; *Web of Science* e na biblioteca *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

Para eleição dos estudos foram critérios de inclusão: pesquisas qualitativas e/ou quantitativas e consensos publicados nos idiomas: português, inglês e espanhol; disponíveis na íntegra gratuitamente. Doravante foram excluídos: estudos duplicados, estudos de revisão, cartas e editoriais, resumos de anais de eventos e/ou periódicos, livros, dissertações, teses e estudos com foco em criança/adolescente/atendimento pré-hospitalar, emergencial ou em unidades de cuidados intensivos.

Utilizou-se o recorte temporal entre 2016 e 2021, visando obter um panorama mais atual sobre os estudos relacionados a este tema.

Para a realização da pesquisa utilizaram-se descritores indexados no *Medical Subject Headings (MeSH)* combinados ao operador booleano *OR* e termos que viabilizassem a construção de uma estratégia de busca abrangente. O quadro 1 apresenta

o detalhamento dessa busca e seus achados.

Quadro 1. Estratégia de busca realizada e resultados por base de dados. Florianópolis, 2021.

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA (Realizada em 11 de março de 2021)
PUBMED/MEDLINE (n.º=191)	<i>"Electric burns"[Title/Abstract] OR "Electric Burn"[Title/Abstract] OR "Electrical burns"[Title/Abstract] OR "Electrical burn"[Title/Abstract]</i>
<i>Web of Science</i> (n.º = 203)	<i>"Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn"</i>
SCOPUS (n.º= 436)	<i>"Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn"</i>
SciELO (n.º= 14)	<i>("Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn" OR "Queimaduras por Corrente Elétrica" OR "Queimadura por Corrente Elétrica" OR "Queimaduras Eléctricas" OR "Queimadura Elétrica" OR "Queimaduras por Eletricidade" OR "Queimadura por Eletricidade" OR "Quemaduras por Electricidad" OR "Quemadura por Electricidad" OR "Quemaduras Eléctricas" OR "Quemadura Eléctrica" OR "Quemaduras por Corriente Eléctrica" OR "Quemadura por Corriente Eléctrica")</i>
CINAHL (n.º= 131)	<i>"Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn"</i>
EMBASE (n.º= 245)	<i>"Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn"</i>
LILACS (n.º= 18)	<i>("Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn" OR "Queimaduras por Corrente Elétrica" OR "Queimadura por Corrente Elétrica" OR "Queimaduras Eléctricas" OR "Queimadura Elétrica" OR "Queimaduras por Eletricidade" OR "Queimadura por Eletricidade" OR "Quemaduras por Electricidad" OR "Quemadura por Electricidad" OR "Quemaduras Eléctricas" OR "Quemadura Eléctrica" OR "Quemaduras por Corriente Eléctrica" OR "Quemadura por Corriente Eléctrica")</i>
BDENF (n.º= 01)	<i>("Electric Burns" OR "Electric Burn" OR "Electrical Burns" OR "Electrical Burn" OR "Queimaduras por Corrente Elétrica" OR "Queimadura por Corrente Elétrica" OR "Queimaduras Eléctricas" OR "Queimadura Elétrica" OR "Queimaduras por Eletricidade" OR "Queimadura por Eletricidade" OR "Quemaduras por Electricidad" OR "Quemadura por Electricidad" OR "Quemaduras por Electricidad" OR "Quemadura por Electricidad")</i>

	Electricidad" OR "Quemaduras Eléctricas" OR "Quemadura Eléctrica" OR "Quemaduras por Corriente Eléctrica" OR "Quemadura por Corriente Eléctrica")
--	---

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Após a determinação dos descritores e a criação das chaves de busca por Base de Dados procedeu-se à captura dos estudos. O acesso ocorreu por meio do Portal de Periódicos CAPES, utilizando o serviço *Virtual Private Network* (VPN).

A primeira etapa metodológica consistiu na seleção dos materiais mediante leitura e análise dos títulos e resumos, para identificar os potencialmente elegíveis. Para remoção dos duplicados e organização dos materiais utilizou-se os *softwares* gerenciadores de bibliografia *Endnot* e *Rayyan*. Nas situações de dúvidas, os estudos permaneceram para a fase seguinte, sendo realizada a leitura dos textos completos, a fim de verificar a pertinência, discutida com a orientadora. Os não pertinentes foram excluídos nesta etapa da revisão, por abordarem, em sua grande maioria, tratamentos médicos, estudos realizados com crianças/adolescentes e fuga do tema. Após a seleção embasada nos critérios de inclusão e exclusão, os resultados da pesquisa até a amostra final estão representados em forma de fluxograma PRISMA.

Para extração dos dados, utilizou-se um instrumento que contemplou as informações: título, autor (es), ano, país e tipo de publicação, objetivo do estudo e principais achados. Nesse *corpus* de análise procurou-se identificar os cuidados, instrumentos de avaliação e ferramentas utilizadas por enfermeiros, para o cuidado de pacientes adultos acometidos por queimaduras por corrente elétrica.

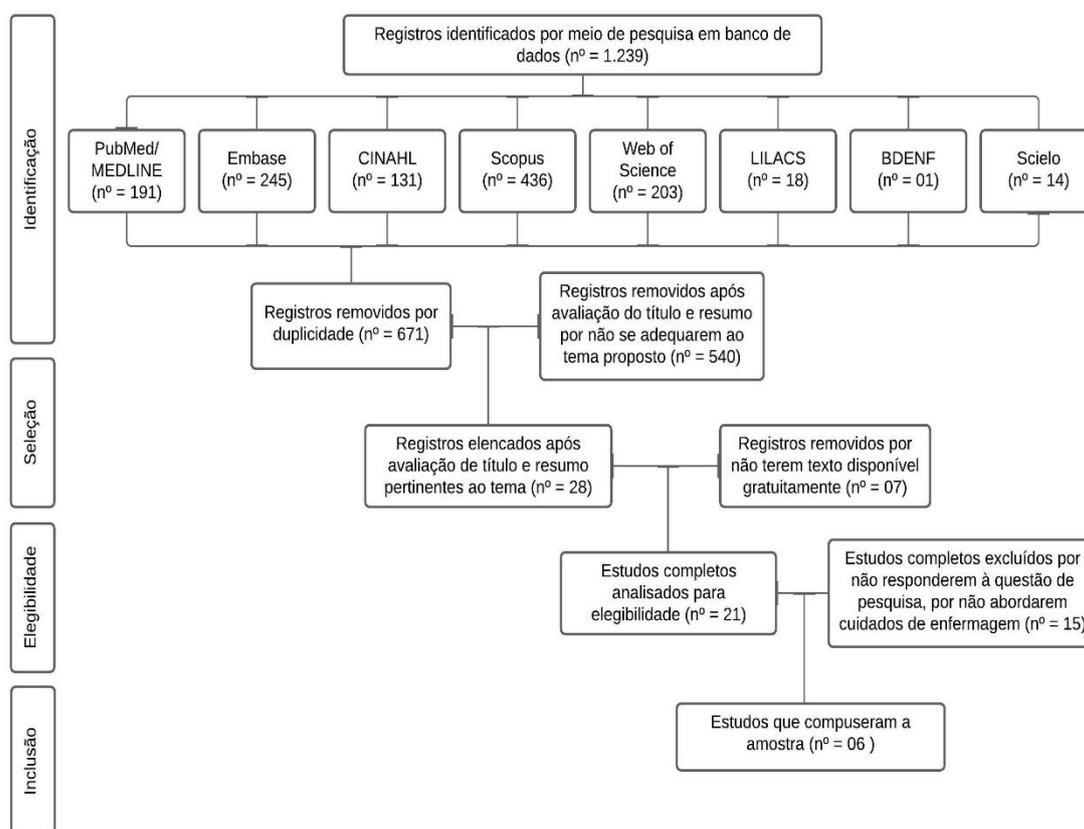
Por fim, foi realizada avaliação do nível de evidência dos estudos, com o intuito de dispor a segurança na utilização dos resultados e fomentar as conclusões que subsidiaram as circunstâncias atuais do conhecimento, conforme o tema estudado. Para tanto, essa análise foi embasada nos níveis de evidência descritos por Melnyk e Fineout-Overholt (2005).

Por se tratar de estudo que não envolveu pesquisa com seres humanos, este estudo não foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto foram seguidos os preceitos da Lei n.º 9.610/98 respeitando as ideias, os conceitos e as definições dos autores das pesquisas selecionadas.

RESULTADOS

Foram encontrados 1.239 estudos com amostra final de seis, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos artigos



Em cada publicação foram identificados e extraídos os focos principais de acordo com a questão de pesquisa, descritos no quadro 2, sendo elencadas categorias de análise que permitiram sintetizar de forma narrativa os achados.

Quadro 2. Caracterização das publicações selecionadas quanto ao título, autor (es), país, ano, tipo de estudo, objetivo e principais achados. Florianópolis, 2021.

TÍTULO/AUTORES	ANO	PAÍS	TIPO DE ESTUDO NÍVEL DE EVIDÊNCIA (NE)	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
----------------	-----	------	---	----------	--------------------

<p>Effect of Negative Pressure Wound Therapy in Electrical Burns.</p> <p>Gómez-Ortega, V.; Vergara-Rodriguez, M. J.; Mendoza, B.; García, T.</p>	2021	Colômbia	<p>Estudo de caso</p> <p>NE: VI</p>	<p>Expor os benefícios da terapia por pressão negativa no tratamento de queimaduras elétricas, através de dois casos clínicos.</p>	<p>Nos dois casos estudados o uso da terapia por pressão negativa com instilação (solução salina) resultou em uma adequada e rápida formação do tecido de granulação (4-6 dias), sem a presença de infecções e uma melhor integração do enxerto. Trata-se de importante ferramenta para melhorar os resultados reconstrutivos, no entanto, seu uso em pacientes com queimaduras ainda não está bem padronizado.</p>
<p>A Retrospective Review of an Off-label Bromelain-based Selective Enzymatic Debridement (Nexobrid®) in the Treatment of Deep, Partial, and Full Thickness Burns and Hard to Heal Wounds.</p> <p>Harats, M.; Haik, J.; Cleary, M.; Vashurin, I.; Aviv, U.; Kornhaber, R.</p>	2020	Israel	<p>Estudo de Coorte retrospectivo</p> <p>NE: IV</p>	<p>Avaliar a eficácia da aplicação de um desbridante enzimático seletivo à base de bromelaína (Nexobrid®) em queimaduras químicas, elétricas, e feridas crônicas, além de analisar as diretrizes do fabricante no uso em queimaduras maiores após 48 horas.</p>	<p>O estudo foi realizado com 33 pacientes, destes demonstra que nos dois casos com queimadura elétrica em que foram utilizados o desbridante enzimático seletivo à base de bromelaína (Nexobrid®) houve redução do tecido desvitalizado, principalmente quando usado nas primeiras horas após o incidente; levando de 6 a 18 dias para cicatrização.</p>
<p>Efficacy of negative pressure wound therapy in the management of acute burns.</p> <p>Kement, M.; Başkıran, A.</p>	2018	Turquia	<p>Estudo de caso (série de casos)</p> <p>NE: VI</p>	<p>Avaliar os resultados e a eficácia da terapia por pressão negativa no manejo de queimaduras agudas.</p>	<p>Foram avaliados 35 pacientes, sendo 19 (54,3%) com queimaduras elétricas. Em todos os pacientes, a escarotomia e o desbridamento da ferida foram realizados anteriormente à terapia. A gravidade das queimaduras variou de grau 3 a 4. A duração média da pressão negativa foi de 10 dias. Nos casos descritos houve uma redução da área de superfície, edema e exsudato da ferida e importante crescimento do tecido de granulação e perfusão da ferida,</p>

					sem evidência de crescimento bacteriano e complicações no fechamento da ferida, em todos os casos, resultando na redução nos dias de internação hospitalar.
Maggot debridement therapy for an electrical burn injury with instructions for the use of Luciliasericata larvae. Nasoori, A.; Hoomand, R.	2017	Irã	Estudo de caso NE: VI	Mostrar o uso da terapia de desbridamento por larvas em um paciente com ferimentos elétricos graves e extensos.	O estudo descreve que houve diminuição dos tecidos infecciosos e necróticos, enquanto que o tecido de granulação se desenvolveu consideravelmente sem qualquer alergia ou inflamação, com ausência de sangramento e dano físico aos tecidos viáveis subjacentes, resultando em um desbridamento total do tecido desvitalizado em 16 dias.
Tratamiento interdisciplinario en paciente con quemadura eléctrica de alto voltaje. Carballo, M. L.; Piraino, L.; Ardiles, R.; León, H.	2017	Argentina	Estudo de caso NE: VI	Estabelecer a importância do trabalho interdisciplinar em pacientes que sofreram queimadura elétrica.	Este estudo refere que a enfermagem esteve presente nos cuidados periódicos e especializados na cicatrização das feridas e na educação da família em relação às diretrizes de atendimento domiciliar ao paciente com queimadura elétrica.
Clinical spectrum of electrical burns - A prospective study from the developing world. Sokhal, A. K.; Lodha, K. G.; Kumari, M.; Paliwal, R.; Gothwal, S.	2017	Índia	Estudo de Coorte NE: IV	Relatar o espectro clínico de queimaduras elétricas no mundo em desenvolvimento, incluindo etiologias comuns, apresentação, intervenção, lesões associadas e complicações.	Estudo realizado com 78 pacientes, sendo 30 pacientes com queimadura por alta tensão (60% destes sofreu a lesão devido a fios elétricos expostos na fazenda/terra agrícola), 48 pacientes por baixa voltagem (47% destes ocasionados por fios elétricos expostos em casa e um único paciente por tentativa de suicídio por eletricidade). Relata que

					o agente tópico sulfadiazina de prata foi utilizado como cobertura, objetivando a redução de infecção bacteriana. O estudo destaca a importância dos aspectos preventivos para evitabilidade desse tipo de ocorrência, a queimadura elétrica.
--	--	--	--	--	---

Dos seis artigos avaliados, três estudos eram de 2017. A prevalência das pesquisas utilizou como método estudos de caso (quatro estudos). Conferindo Nível de Evidência VI, apenas dois estudos foram classificados enquanto NE IV. Os artigos foram agrupados em temáticas, a saber:

a) Terapias tópicas e adjuvantes no tratamento da vítima por queimadura elétrica.

A maior parte dos estudos selecionados nessa revisão versam sobre os aspectos relacionados ao cuidado específico com as feridas causadas pelas queimaduras elétricas (GÓMEZ-ORTEGA *et al.*, 2021; HARATS *et al.*, 2020; KEMENT; BAŞKIRAN, 2018; NASOORI & HOOMAND, 2017). Essa categoria apresenta como principais possibilidades terapêuticas: o uso de Terapia por Pressão Negativa (com ou sem instilação), terapia larval e uso de desbridante enzimático.

b) Identificação do perfil do queimado e educação em saúde.

O artigo analisado relata sobre os aspectos clínicos das queimaduras elétricas, incluindo etiologias e intervenções, mencionando a importância do cuidado interdisciplinar e de prevenção, além de mencionar o uso de sulfadiazina de prata como terapia tópica para a lesão (SOKHAL *et al.*, 2017). Essa categoria destaca as principais intervenções a serem destinadas ao cuidado da vítima de queimadura elétrica, assim como a importância do papel do enfermeiro no contexto da assistência, educação em saúde e prevenção de agravos.

c) Cuidado interdisciplinar.

O estudo explorado amplia a importância e eficácia do cuidado interdisciplinar ao paciente com queimadura elétrica e relata que o papel do enfermeiro esteve presente nos cuidados periódicos e especializado na cicatrização das lesões e na educação da

família (CARBALLO *et al*, 2017). Essa temática refere-se à importância da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) na assistência prestada pelo enfermeiro a vítima de queimadura elétrica.

DISCUSSÃO

Após a estabilização do quadro clínico do paciente queimado, as prioridades concentram-se na prevenção de infecções, otimização da recuperação funcional e os aspectos estéticos. Nesse processo é realizado o manejo cirúrgico da ferida, cuidado compartilhado entre médico, geralmente cirurgião plástico e equipe de enfermagem.

Um dos principais objetivos da pele é a defesa do organismo para a entrada de microrganismo. A lesão por queimadura age danificando esse tecido e o transformando em um ambiente ideal para instalação de infecções. O trauma retarda o processo de epitelização, devido ao acúmulo de resíduos na superfície da ferida, o que afeta diretamente a migração de células responsáveis pela produção de queratina, os queratinócitos (SILVA; TAVEIRA, 2019). Os mesmos autores destacam que a assistência de enfermagem direcionada ao paciente com queimadura deve ter suas práticas baseadas em técnicas assépticas, de forma a evitar um ambiente propício ao crescimento e proliferação de microrganismos, estando os profissionais atentos, observando os sinais de infecção local (exsudação e coloração) e sistêmico (contagem de leucócitos e hipertermia).

Existem algumas possibilidades de terapia tópicas e adjuvantes, uma vez que não existe um tratamento “ideal” para casos de queimaduras, mas sim uma gama de terapias que podem ser utilizadas em dadas circunstâncias, sempre considerando a condição de saúde-doença do paciente, a gravidade e extensão do trauma, as consequências sistêmicas, entre outros.

O maior destaque foi para a Terapia por Pressão Negativa (TPN), um importante método adjuvante no tratamento de feridas, datando o início de seu uso em 1972 com os estudos de Argenta e Morykwas. Seu mecanismo de ação envolve efeitos biológicos e físicos através da pressão subatmosférica, de forma uniforme sobre o leito da lesão. Seus efeitos biológicos sobre a lesão envolvem estímulos à proliferação celular, angiogênese e ao tecido de granulação, além da redução da resposta inflamatória local. Já os efeitos físicos abrangem aumento do fluxo sanguíneo local, redução do edema, controle do exsudato, redução da extensão da ferida e depuração da carga bacteriana.

Uma de suas indicações de uso são as queimaduras elétricas que apresentam danos teciduais extensos e progressivos, os estudos demonstram aumento da perfusão sanguínea nestas lesões, o que favorece sua cicatrização (LIMA; COLTRO; JÚNIOR, 2017; GÓMEZ-ORTEGA *et al.*, 2021; KEMENT; BAŞKIRAN, 2018).

Em outras palavras, a TPN para o leito da ferida causa deformações microscópicas no citoesqueleto da célula, o que induz a formação de tecido de granulação. A aplicação dessas micro forças mecânicas pode ser útil para estimular a cicatrização através da promoção da divisão celular, angiogênese e elaboração local de fatores de crescimento; além da redução do tamanho e complexidade da ferida, por contração externa ou macro deformação (FERNANDEZ; ELLMAN; JACKSON, 2017).

No estudo dos autores Gómez-Ortega *et al.* (2021), o método TPN foi utilizado tanto na fase aguda (antes do enxerto) como na reconstrutiva (após enxerto) e se demonstrou uma ferramenta útil em ambas às situações. Para a preparação do leito da ferida na fase aguda observou-se o crescimento de tecido de granulação em tempo hábil (média de 4 a 6 dias) tornando-se adequado para reportar a fase reconstrutiva. Na fase reconstrutiva evidenciou que contribuiu na melhor adesão do enxerto à pele. Além destes fatores, não houve sinais de infecção ou perda dos enxertos no estudo.

No estudo de Kement e Başkiran (2018) foi avaliada a utilização da TPN na fase aguda das lesões, processo que antecede a enxertia de pele. O resultado do tratamento foi semelhante ao encontrado por Gómez-Ortega *et al.* (2021). Em todos os casos houve redução da área da superfície da lesão, do edema e exsudação, como também aumento do tecido de granulação e perfusão sanguínea local, além de não ter ocorrido crescimento bacteriano (KEMENT; BAŞKIRAN, 2018).

A grande diferenciação entre as duas pesquisas realizadas é que Gómez-Ortega *et al.* (2021) utilizaram a TPN com instilação. De acordo com o último consenso, a instilação de uma solução tópica com remoção por meio de ciclos alternados de pressão negativa é uma evolução importante do conceito de TPN. Durante o tempo de permanência desse tipo de terapia, uma solução tópica é instilada, podendo permanecer na ferida em intervalos definidos para facilitar a limpeza regular da mesma e assim, favorecer o preparo do leito tecidual. Pode auxiliar na remoção precoce e progressiva de exsudato e ser usado para diminuir a carga bacteriana a fim de preparar o leito da ferida antes de um enxerto de pele e nos casos em que é necessária a formação de tecido de granulação (KIM *et al.*, 2019).

Já é amplamente difundido na literatura que feridas infectadas ou criticamente colonizadas devem ser tratadas com adequados antissépticos local, além de antibioticoterapia sistêmica.

Nesse interim, a TPN com instilação fornece um mecanismo pelo qual as soluções tópicas da ferida pudessem ser administradas regularmente no leito da ferida durante a terapia (KIM *et al.*, 2019). O consenso preconiza a escolha para instilação com solução salina para a maioria das feridas. Cabe destacar que um ensaio clínico randomizado fez um comparativo entre instilação de solução salina com outras soluções, incluindo polihexa metileno biguanida com betaína (0,1%) evidenciando que a solução salina alcançou resultados similares a soluções antissépticas (KIM *et al.*, 2015). Quando a pressão é interrompida, o dispositivo pode instilar o fluido na ferida pela duração do "ciclo desligado". Quando pressão negativa é ativado, o fluido é removido para o recipiente de resíduos junto com o fluido da ferida (KIM *et al.*, 2019).

A configuração de pressão negativa recomendada é de - 125 mmHg, com um tempo de permanência da solução de instilação de 10 minutos, a depender da solução aplicada. São contraindicações para o uso da terapia feridas com: presença de órgãos e vasos expostos e desprotegidos, com presença de abscesso (s) não drenado (s), sobre enxertos de pele de espessura parcial; sobre substitutos dérmicos, feridas com isquemia aguda e em pacientes com risco aumentado de sangramento ou em uso de anticoagulantes, há risco de sangramento sob pressão negativa (KIM *et al.*, 2019).

Em relação aos tratamentos tópicos para esse tipo de ferida causada pela queimadura elétrica foram evidenciadas: o uso de desbridante enzimático e da terapia larval. No relato de caso descrito pelos autores Nasoori e Hoomand (2017), a terapia larval se mostrou eficaz no tratamento de lesão elétrica com presença de infecção e tecido necrótico. Para tanto, utilizou-se as larvas *Lucilia sericata*, seguindo um método seguro e estéril do preparo destes organismos biológicos até sua aplicação no leito da ferida. Os resultados incluem desbridamento completo do tecido desvitalizado em 16 dias e o aumento do tecido de granulação. Os mesmos autores afirmam a diminuição do tecido necrótico e infeccioso a cada ciclo da terapia, sem sinais de alergia ou inflamação em todo seu curso. Este processo permitiu que o paciente tivesse, posteriormente, uma melhor enxertia de pele.

O estudo de Harats *et al.* (2020) avaliou a eficácia da aplicação do desbridante enzimático seletivo à base de bromelaína intitulado Nexobrid® em queimaduras que ocorreram em um período maior que 48 horas, não seguindo as diretrizes do fabricante,

que indica o uso em até 48 horas nestas lesões. O produto era aplicado sobre a lesão e permanecia sobre o leito da queimadura durante quatro horas, sendo posteriormente removido através da irrigação de soro fisiológico e gaze. O tratamento em pacientes com queimadura elétrica foi realizado em dois pacientes adultos, em ambos os casos foi aplicado antes de completar 48 horas da lesão e o resultado foi um desbridamento satisfatório, sendo observado melhor eficácia naquele em que foi utilizado no menor tempo da lesão. No entanto, o estudo é realizado com um número pequeno de participantes para tirar conclusões de um uso eficaz para este tipo de lesão, necessita de novas pesquisas avaliando sua aplicabilidade no uso em queimaduras elétricas.

Apenas um estudo destacou a importância da avaliação global do paciente identificando os aspectos clínicos das queimaduras elétricas, incluindo etiologias e intervenções (SOKHAL *et al*, 2017). Essa pesquisa foi um estudo observacional prospectivo que incluiu 78 pacientes, em que foi analisado história clínica detalhada e exame físico. A maior parte deles foi acometido por queimaduras ocasionadas por baixa voltagem (61,54%), enquanto que o grupo de alta voltagem totalizou 38,46% dos pacientes, sendo nestes casos os ferimentos mais devastadores. Outro dado investigado significativo foi faixa etária mais afetada acometida, que prevaleceu entre 21 a 40 anos. A complicação mais comum foi septicemia em 24,4% dos pacientes, que incluíram 43,3% do grupo de alta voltagem. Baseado no perfil investigado, os autores indicaram enquanto principais intervenções a serem implementadas: o manejo multidisciplinar pela equipe de saúde, a conscientização pública para desenvolver ações de educação, o treinamento adequado dos trabalhadores da indústria, o fornecimento de adequados equipamentos de proteção individual e coletiva e a fiscalização quanto à aplicação da legislação; o que apontam como a melhor maneira de minimizar a prevalência de queimaduras elétricas.

Nesse sentido, o enfermeiro deve ter suas ações pautadas no raciocínio clínico, em conformidade ao fato de que, a depender da resistência dos diferentes tecidos corporais por onde a corrente elétrica passará, diferentes lesões serão esperadas, mesmo que num primeiro momento não visíveis. Atuar com foco no controle e monitoramento dos agravos dessas lesões, especialmente em relação ao controle da infecção compreende um importante pilar do cuidado. Previamente a esses cuidados, acreditamos que o enfermeiro já desenvolva o processo de exame físico e anamnese desse paciente, desde o seu primeiro atendimento, quando da estabilização do quadro. No entanto, talvez seja pertinente intensificar essa avaliação nas etapas subsequentes, estando atento

a estas novas lesões e/ou lesões secundárias em dadas situações, no intuito de estar atuando sempre preventivamente, haja vista que, principalmente, as queimaduras ocasionadas por alta voltagem comumente resultam em quedas de alturas e explosões.

Por conseguinte, espaços corporais onde há predominância de vasos sanguíneos são excelentes condutores de corrente elétrica, provavelmente causando maiores lesões vasculares, como é o caso das queimaduras elétricas. Dentre as intervenções destacadas que poderiam ser praticadas pelo enfermeiro, os cuidados com a ferida por meio de curativos tópicos foram apresentados de forma sucinta, mencionando a utilização da sulfadiazina de prata para a redução de infecção bacteriana (SOKHAL *et al.*, 2017).

As ações relacionadas à educação em saúde direcionada ao paciente, família e comunidade proporcionam uma assistência integral, permitindo que os mesmos reflitam sobre suas realidades e façam escolhas mais saudáveis, além de ser um estímulo para mudanças nos comportamentos de riscos.

Por conseguinte, a educação em saúde torna o indivíduo mais ativo sobre sua saúde e autonomia. O papel do enfermeiro neste contexto se faz fundamental, fazendo parte da sua prática assistencial no cotidiano, em orientações, informativos e atividades educativas em grupo. Suas estratégias educativas devem ser fundamentadas na construção de conhecimentos individuais e coletivos, no processo de trabalho e no quadro de saúde de cada indivíduo (BARRETO *et al.*, 2019). Desta forma, conclui-se que para o enfermeiro este deveria ser um grande foco em sua atuação, seja atuante nos contextos da Atenção Primária, Saúde do Trabalhador, em escolas, dentre outros.

A importância do cuidado multiprofissional foi citada por Sokhal *et al.* (2017) anteriormente. No entanto, no estudo de Carballo, Piraino, Ardiles e León (2017) há uma ampliação dessa visão transpondo-a para a importância do cuidado interdisciplinar. Os autores enfatizam a eficácia da ação de uma equipe composta por cirurgiões, oftalmologistas, psicólogos, profissionais da terapia intensiva, nefrologia, infectologistas, cinesiologistas e enfermeiros, em especial aqueles formados em gestão de feridas. O papel do enfermeiro neste estudo é focado nos cuidados periódicos e especializado na cicatrização das lesões e na educação da família, conforme diretrizes de atendimento domiciliar. No entanto, este cuidado descrito é sucinto, não trazendo detalhes sobre quais métodos e materiais seriam os mais indicados em relação ao cuidado da (s) ferida (s), tampouco sobre quais as diretrizes e/ou prioridades direcionadas a educação do familiar/paciente (CARBALLO *et al.*, 2017).

De modo geral, observou-se nessa revisão uma importante lacuna de conhecimentos relacionados à sistematização do cuidado de enfermagem à vítima de queimaduras elétricas no contexto clínico, cirúrgico e ambulatorial, especialmente no detalhamento e prioridades das intervenções. Fato este também identificado por Ramos, Porto, Guerra (2019), quando ao realizarem pesquisa de revisão de literatura não identificaram os principais diagnósticos de enfermagem e suas intervenções a um paciente adulto com queimadura elétrica.

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é uma metodologia, que direciona os cuidados de enfermagem, a fim de assegurar uma assistência segura, integral, contínua e respeitando a individualidade do indivíduo, se tornando possível através da implementação do Processo de Enfermagem (PE) (RAMOS; PORTO; GUERRA, 2019). O PE consiste em um instrumento metodológico organizado em etapas interdependentes, inter-relacionadas e recorrentes, composto por: histórico, diagnóstico, intervenções, implementação e avaliação de enfermagem, além de registrar todas as práticas realizadas pelo enfermeiro (SOUZA NETO *et al.*, 2018).

Portanto, inferimos que a sistematização do cuidado de enfermagem no contexto do paciente vítima de queimadura elétrica, após sua estabilização clínica, possivelmente está pautado em práticas desenvolvidas com base em frágeis embasamentos científicos; haja vista a fragilidade dos estudos que abarquem os diagnósticos de enfermagem relacionados, assim como a elaboração e implementação das intervenções de enfermagem; quiçá em relação à avaliação de enfermagem. Corroboramos esses apontamentos mediante a avaliação dos níveis de evidência dos estudos incluídos nessa revisão, o que reporta a classificação VI, ou seja, estudos frágeis para subsidiar a tomada de decisão do enfermeiro para a incorporação em sua prática clínica.

Nesse sentido, não encontramos estudos que abordassem um panorama sobre algumas perspectivas de tratamento, tais como Laser de Baixa Intensidade (LBI), Ozonioterapia, Carboxiterapia, uso de malhas compressivas e outros; haja vista que esses pacientes tendem a evoluir com cicatrizes de má qualidade, processos inflamatórios intensos e que geralmente respondem de maneira incipiente aos tratamentos, especialmente quando outras condições de doença estão associadas, como a diabetes por exemplo.

Para além da prática baseada em evidência percebemos, de igual forma, a falta de estudos abrangendo o papel do enfermeiro e da equipe na reabilitação desse paciente. Sabemos do efeito devastador na vida e na qualidade de vida dessas pessoas e seus

familiares, principalmente quando afetam adultos e jovens, pois geralmente essa faixa etária está em um momento de vida em plena fase de desenvolvimento pessoal e profissional; sem desmerecimento as outras idades, pois cada ser é único e revelador de necessidades e processos evolutivos individuais.

Em relação à sua reabilitação, uma das importantes funções do enfermeiro na equipe seria na contribuição da redução de sequelas físicas, emocionais e sociais, uma vez que as queimaduras elétricas podem causar significativas alterações no status biológico, social e econômicos desses indivíduos; compreendendo que esse processo é longo e complexo. O presente estudo apresentou como principal limitação à escassez de materiais que abordassem o papel do enfermeiro no cuidado ao paciente adulto com queimadura elétrica, o que dificultou concluir um detalhamento e prioridades destas intervenções.

CONCLUSÕES

As produções científicas sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas identificadas nessa revisão apontam para os aspectos: a utilização de algumas terapias tópicas e adjuvantes no tratamento das lesões (Terapia por Pressão Negativa (com ou sem instilação), terapia larval e uso de desbridante enzimático); a identificação/avaliação do perfil da vítima acometida, a importância da educação em saúde e do cuidado interdisciplinar. Ao analisar os níveis de evidência dos estudos a classificação prevalente foi VI, ou seja, estudos frágeis para subsidiar a tomada de decisão do enfermeiro para a incorporação em sua prática clínica.

Frente à escassez de produções robustas na Enfermagem, sugere-se a realização de novas pesquisas enfocando: a Sistematização do cuidado por meio das etapas do Processo de Enfermagem; estudos com foco nos processos reabilitatórios desenvolvidos por enfermeiros e estudos comparativos entre as terapias para avaliação entre custos-efetividade, além das novas perspectivas de tratamentos tópicos e adjuvantes.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Lilian; SILVA, Aurenita Luiz da; SILVA, Jessica Malena Pedro da; SANTANA, Edielson José de; LIMA, Cláudia Fonseca de. **Desempenho funcional no cuidado pessoal de adolescentes e adultos jovens com queimaduras segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. Revista Brasileira de Queimaduras. Recife, v. 18, n. 3, p. 145-152, 2019. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/content/imagebank/pdf/v18n3.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BARRETO, Ana Cristina Oliveira; REBOUÇAS, Cristiana Brasil de Almeida; AGUIAR, Maria Isis Freire de; BARBOSA, Rebeca Bandeira; ROCHA, Suzy Ramos; CORDEIRO, Lucélia Malaquias; MELO, Karine Moreira de; FREITAS, Roberto Wagner Júnior Freire de. **Perception of the Primary Care multiprofessional team on health education**. Revista Brasileira de Enfermagem, [S.L.], v. 72, n. 1, p. 266-273, fev. 2019. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0702>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Queimados**. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/842-queimados/40990->. Acesso em: 15 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (DATASUS). **Morbidade hospitalar do SUS por Causas Externas (2020)**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/fiuf.def>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CASTRO, Ana Neile Pereira de; LIMA JÚNIOR, Edmar Maciel. **Perfil epidemiológico de pacientes vítimas de choque elétrico em um hospital de referência em Fortaleza**. Revista Brasileira de Queimaduras, Fortaleza, v. 30, n. 27, p. 27-30, 2015.

CARBALLO, María Laura; PIRAINO, Leonardo; ARDILES, Rita; LEÓN, Héctor. **Tratamiento interdisciplinario en paciente con quemadura eléctrica de alto voltaje**. Revista del Hospital El Cruce, El Cruce, n. 21, p. 71-76, 2017.

CHEEMA, SaeedAshraf. **Pattern and profile of electric burn injury cases at a burn centre**. J Ayub Med CollAbbottabad., [s. l.], v. 28, n. 4, p. 702-705, out./nov. 2016. PMID: 28586577.

CARBONI, Rosadélia Malheiros; SANTOS, Giulia Luiza; CARBONI JÚNIOR, Ivo Celso; SILVA, Daniela Fátima Teixeira; BUSSADORI, Sandra Kalil; FERNANDES, Kristianne Porta Santos; MESQUITA-FERRARI, Raquel Agnelli. **Therapy for patients with burns – an integrating review**. Revista da Associação Médica Brasileira, [S.L.], v. 65, n. 11, p. 1405-1412, nov. 2019. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.65.11.1405>.

FERNANDEZ, Luis; ELLMAN, Cynthia; JACKSON, Patricia. **Initial Experience Using a Novel Reticulated Open Cell Foam Dressing with Through Holes during Negative Pressure Wound Therapy with Instillation for Management of Pressure Ulcers**. Journal Of Trauma & Treatment, [S.L.], v. 06, n. 05, p. 01-05, dez. 2017. OMICS PublishingGroup. <http://dx.doi.org/10.4172/2167-1222.1000410>.

GÓMEZ-ORTEGA, Viviana; VERGARA-RODRIGUEZ, María José; MENDOZA,

Bibiana; GARCÍA, Tatiana. **Effect of Negative Pressure Wound Therapy in Electrical Burns**. *Plastic And Reconstructive Surgery - Global Open*, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 01-04, fev. 2021. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/gox.0000000000003383>.

HARATS, Moti; HAIK, Josef; CLEARLY, Michelle; VASHURIN, Ilan; AVIV, Uri; KORNHABER, Rachel. **A Retrospective Review of an Off-label Bromelain-based Selective Enzymatic Debridement (Nexobrid®) in the Treatment of Deep, Partial, and Full Thickness Burns and Hard to Heal Wounds**. *Israel Medical Association Journal*, Israel, v. 22, n. 2, p. 83-88, fev. 2020. PMID: 32043324.

KEMENT, Metin; BAŞKÖRAN, Adil. **The Efficacy of Negative Pressure Wound Therapy in the Management of Acute Burns**. *Turkish Journal Of Trauma And Emergency Surgery*, [S.L.], v. 24, n. 5, p. 412-416, 2018. Kare Publishing. <http://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2017.78958>.

KIM, Paul J.; ATTINGER, Christopher E.; CONSTANTINE, Thomas; CRIST, Brett D.; FAUST, Elizabeth; HIRCHE, Christoph R.; LAVERY, Lawrence A.; MESSINA, Valerie J.; OHURA, Norihiko; PUNCH, Laurie J. **Negative pressure wound therapy with instillation: International consensus guidelines update**. *Nt Wound J*, Dallas, v. 17, p. 174-186, jul. 2019. DOI:10.1111/iwj.13254.

KIM, Paul J.; ATTINGER, Christopher E.; OLIVER, Noah; GARWOOD, Caitlin; EVANS, Karen K.; STEINBERG, John S.; LAVERY, Larry A.. Comparison of Outcomes for Normal Saline and an Antiseptic Solution for Negative-Pressure Wound Therapy with Instillation. **Plastic And Reconstructive Surgery**, [S.L.], v. 136, n. 5, p. 657-664, nov. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/prs.0000000000001709>.

LIMA, Renan Victor Kümpel Schmidt; COLTRO, Pedro Soler; FARINA JÚNIOR, Jayme Adriano. **Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds**. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, [S.L.], v. 44, n. 1, p. 81-93, fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912017001001>.

MORAIS, Evelyn Nascimento de; SOARES, Enedina; LAMAS, Alinny Rodrigues; PEREIRA, André Pinto de Souza; DONOLA, Renata do Espírito Santo; MEIRA, Wellington Tavares. **Assistência de enfermagem à vítima de queimadura elétrica: uma proposta estratégica**. *Revista Brasileira de Queimaduras*, Rio de Janeiro, v. 04, n. 10, p. 144-148, 2011. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/88/pt-BR/assistencia-de-enfermagem-a-vitima-de-queimadura-eletrica--uma-proposta-estrategica>. Acesso em: 16 set. 2020.

MENDES, Karina dalSasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. *Texto e Contexto*

Enfermagem, Florianópolis, v. 17, n. 04, p. 758-764, 08 out. 2008.

MELNYK Bernadette Mazurek, FINEOUT-OVERHOLT, Ellen. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice**. Philadelphia: Lippincot; Making the case for evidence-based practice; p. 3-24, 2005.

NASOORI, A.; HOOMAND, R.. **Maggot debridement therapy for an electrical burn injury with instructions for the use of *Lucilia sericata* larvae**. Journal Of Wound Care, [S.L.], v. 26, n. 12, p. 734-741, 2 dez. 2017. Mark Allen Group. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2017.26.12.734>.

NAZÁRIO, Nazaré Otilia; LEONARDI, Dilmar Francisco; NITSCHKE, Cesar Augusto Soares (org.). **Queimaduras: eventos agudos em situações clínicas**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. 29 p. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13962/1/QueimadurasPROVAB.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

PADUA, Gustavo Almeida Carmo de; NASCIMENTO, Josué Montedonio; QUADRADO, Alexandre Luis Dimenco; PERRONE, Ricardo Portella; SILVA JUNIOR, Sylvio Correa da. **Epidemiology of burn cases hospitalized at the Plastic Surgery and Burns Service of Santa Casa de Misericórdia de Santos, Brazil**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Rbcp) – Brazilian Journal Of Plastic Sugery, [S.L.], v. 32, n. 4, p. 550-555, 2017. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2017rbcp0089>.

PEREIRA, Nathália Cristina Silva; PAIXÃO, Glenda Miranda da. **Características de pacientes internados no centro de tratamento de queimados no estado do Pará**. Revista Brasileira de Queimaduras, São Luís, v. 16, n. 02, p. 106-110, 07 ago. 2017.

QUINTINO, Aliny de Jesus; ZANI, Jamilly Gonçalves; COSTA, Flávia Corrêa Bastos Nicolau da; COSTA, Leonardo Ramos Nicolau da. **Características dos pacientes queimados atendidos em um centro de referência da região Amazônica**. Revista Brasileira de Queimaduras, Belém, v. 3, n. 18, p. 173-179, 2019.

RAMOS, André Francisco; PORTO, Priscilla de Souza; GUERRA, Alessandra Dias Lemes. **DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM A UM PACIENTE COM QUEIMADURA POR CHOQUE ELÉTRICO: ESTUDO DE CASO**. Rev Cient Esc Est Saúde Pública Goiás, Cândido Santiago, v. 2, n. 5, p. 76-87, 2019.

SERRA, Maria Cristina; ALVIM, Débora; MADRID, Gabriel; KLEIN, Tatiana; SPERANDIO, Ana Paula; MAIA, Flavio Brandão. **Análise de pacientes internados por queimadura elétrica**. Revista Brasileira de Queimaduras, Rio de Janeiro, v. 10, n. 04, p. 124-128, 21 set. 2011.

SOKHAL, AshokKumar; LODHA, KrishnaGovind; KUMARI, Manoj; PALIWAL, Rajkumar; GOTHWAL, Sitaram. **Clinical spectrum of electrical burns – A prospective study from the developing world**. Burns, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 182-189, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2016.07.019>.

SILVA, Jéssica Padre da; TAVEIRA, Lúcia de Medeiros. **Enfrentamento vivenciado pela equipe de enfermagem e a assistência ao paciente hospitalizado vítima de**

queimaduras. Revista Brasileira de Queimaduras, [s. l], v. 2, n. 18, p. 128-136, 2019.

SHARMA, Ketan; BICHANICH, Miles; MOORE, Amy M.. **A 3-Phase Approach for the Management of Upper Extremity Electrical Injuries.** Hand Clinics, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 243-256, maio 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hcl.2016.12.012>.

SOUZA NETO, Vinicius Lino; COSTA, Rayane Teresa da Silva; LUCENA, Erlivânia Aparecida de; SILVA, Suellen Cristina da; PEREIRA, Vanessa Mandu; SILVA, Richardson Augusto Rosendo da. **Implementação do processo de enfermagem no paciente queimado: um estudo de caso** [implementing the nursing process for a burn patient. Revista Enfermagem Uerj, [S.L.], v. 26, p. 01-06, 30 dez. 2018. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2018.30962>.

SENG, KhooKah; WEN, Leong Qi; SYAMIMI, Bustaman; AIK, Ho Choon; HONG, Lim Chen. **Management of an Electrocuted Burn Injury in a District Hospital-A Case Report and Literature Review.** Journal Of Clinical And Diagnostic Research, [S.L.], p. 11-12, 2018. JCDR Research and Publications. <http://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2018/35135.11505>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de identificar a produção científica sobre os cuidados de enfermagem aos adultos vítimas de queimaduras elétricas foi alcançado através da análise de seis artigos, sendo os cuidados agrupados em categorias relacionadas a terapias tópicas e adjuvantes no tratamento da lesão cutânea, identificação do perfil do queimado, educação em saúde e o cuidado interdisciplinar; porém, a escassez e fragilidades dos artigos encontrados não permitiu concluir em detalhamento e prioridades estas intervenções. Isto evidencia uma importante lacuna de conhecimentos relacionados à sistematização do cuidado de enfermagem à vítima de queimaduras elétricas, mostrando que o cuidado direcionado a estes pacientes está pautado em práticas desenvolvidas com base em frágeis embasamentos científicos.

O cuidado ao paciente com queimadura elétrica culmina em um grande desafio para o profissional de saúde, sendo caracterizado como um trauma com características peculiares. É o tipo de queimadura com consequências de maior gravidade quando comparado entre as demais, pois suas mazelas vão além das lesões tegumentares, tendo comumente lesões multisistêmicas e traumas secundários associados. O papel do enfermeiro neste contexto torna-se de extrema relevância, estando este presente em todas as instâncias de tratamento deste paciente, desde seu primeiro atendimento até a sua total reabilitação.

Durante a graduação tive a oportunidade de vivenciar um atendimento em clínica cirúrgica a um adulto vítima de queimadura elétrica, as lesões tegumentares estavam sendo acompanhada por enfermeiros e cirurgiões plásticos. Foi possível evidenciar a dificuldade da equipe no manejo deste paciente, principalmente da enfermagem, em definir as melhores condutas para tratamento das lesões. Esta vivencia me despertou grande interesse sobre o tema, tendo em vista que ainda há grandes dificuldades e fragilidades nesse cuidado.

Diante destes fatores, entende-se que este trabalho possui grande relevância para a enfermagem, pois traz dados, discussões e descreve os cuidados identificados na literatura direcionados ao paciente com queimadura elétrica. Principalmente considerando que os materiais que falam sobre o tema são escassos e frágeis. Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para uma assistência segura, integral, de qualidade e contínua ao paciente adulto com queimadura elétrica, frente às dúvidas e inquietações identificadas, somando conhecimento à prática profissional

em saúde.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Lilian; SILVA, Aurenita Luiz da; SILVA, Jessica Malena Pedro da; SANTANA, Edilson José de; LIMA, Cláudia Fonseca de. **Desempenho funcional no cuidado pessoal de adolescentes e adultos jovens com queimaduras segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. Revista Brasileira de Queimaduras, Recife, v. 18, n. 3, p. 145-152, 2019. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/content/imagebank/pdf/v18n3.pdf>. Acesso em: 10 setembro de 2020.

ALMEIDA, Paola Gama; FERREIRA, Leticia Machado; GONÇALVES, Natália. **Aspectos relacionados ao atendimento de enfermagem ambulatorial a pessoas que sofreram queimaduras: Revisão integrativa**. Revista Brasileira de Queimaduras, Florianópolis, v. 18, n. 02, p. 120-127, 09 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Queimados**. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/842-queimados/40990->. Acesso em: 15 de setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (DATASUS). **Morbidade hospitalar do SUS por Causas Externas** (2020). Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/fiuf.def>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.

CONCEIÇÃO, Vander Monteiro da; ARAËJO, Jeferson Santos; SANTANA, Mary Elizabeth de; SOUZA, Ralrizônia Fernandes; SILVA, Silvio Éder Dias da. **Sistematização da Assistência de Enfermagem: Uma Revisão Integrativa**. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, Brasília, v. 08, n. 03, p. 395-413, set. 2017.

GOMES, Dino R.; SERRA, Maria Cristina; PELLON, Marco A. **Tratado de Queimaduras: um guia prático**. São José, SC; Revinter, 1997.

LIMA JUNIOR, Edmar Maciel; LIMA, Victor Monteiro Maciel; PARENTE, Ezequiel Aguiar; FERREIRA, Guilherme Emilio. **Standardization of surgical treatment of acute electrical trauma**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Rbcp) – Brazilian Journal Of Plastic Sugery, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 373-379. 2016. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2016rbcp0061>.

LATIFI, Noor-Ahmad; KARIMI, Hamid. **Acute electrical injury: a systematic review**. Journal Of Acute Disease, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 93-96, 25 maio 2017. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine Press. <http://dx.doi.org/10.12980/jad.6.2017jadweb-2016-0055>.

MORAIS, Evelyn Nascimento de; SOARES, Enedina; LAMAS, Alinny Rodrigues; PEREIRA, André Pinto de Souza; DONOLA, Renata do Espírito Santo; MEIRA, Wellington Tavares. **Assistência de enfermagem à vítima de queimadura elétrica: uma proposta estratégica**. Revista Brasileira de Queimaduras, Rio de Janeiro, v. 04, n. 10, p. 144-148, 2011. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/88/pt-BR/assistencia-de-enfermagem-a-vitima-de-queimadura-eletrica--uma-proposta-estrategica>. Acesso em: 16 set. 2020.

MOSER, Heloisa; PEREIRA, Renato Rodrigues; PEREIRA, Maurício José Lopes. **Evolução dos curativos de prata no tratamento de queimaduras de espessura parcial.** Revista Brasileira de Queimaduras, Florianópolis, v. 12, n. 02, p. 60-67, 20 abr. 2013.

MESCHIAL, W.; SANTOS, D.; GAVIOLI, A.; LIMA, M.; CASTRO, V.; OLIVEIRA, M. **Internação e mortalidade hospitalar de vítimas de queimaduras no Brasil.** Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 93, n. 31, p. e-020036, 4 set. 2020.

MENDES, Karina dalSasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto e Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 17, n. 04, p. 758-764, 08 out. 2008.

MELNYK BernadetteMazurek, FINEOUT-OVERHOLT, Ellen. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice.** Philadelphia: Lippincot; Making the case for evidence-based practice; p. 3-24, 2005.

MOHER, David; LIBERATI, Alessandro; TETZLAFF, Jennifer; ALTMAN, Douglas G.. **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the prisma statement.** Plos Medicine, [S.L.], v. 6, n. 7, p. 01-17, 21 jul. 2009. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.

MORAIS, Evelyn Nascimento de; SOARES, Enedina; LAMAS, Alinny Rodrigues; PEREIRA, André Pinto de Souza; DONOLA, Renata do Espírito Santo; MEIRA, Wellington Tavares. **Assistência de enfermagem à vítima de queimadura elétrica: uma proposta estratégica.** Revista Brasileira de Queimaduras, Rio de Janeiro, v. 10, n. 04, p. 144-148, 2011.

NUNES, Renata Sousa; LOPES, Kellen Karoline Moreira. **Curativos em queimaduras de terceiro grau.** Refacer, Ceres, v. 7, n. 1, p. 56-68, 2018.

NAZÁRIO, Nazaré Otilia; LEONARDI, Dilmar Francisco; NITSCHKE, Cesar Augusto Soares (org.). **Queimaduras: eventos agudos em situações clínicas.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. 29 p. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13962/1/QueimadurasPROVAB.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PEREIRA, Nathália Cristina Silva; PAIXÃO, Glenda Miranda da. **Características de pacientes internados no centro de tratamento de queimados no estado do Pará.** Revista Brasileira de Queimaduras, São Luís, v. 16, n. 02, p. 106-110, 07 ago. 2017.

RAMOS, André Francisco; PORTO, Priscilla de Souza; GUERRA, Alessandra Dias Lemes. **DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM A UM PACIENTE COM QUEIMADURA POR CHOQUE ELÉTRICO: ESTUDO DE CASO.** Rev Cient Esc Est Saúde Pública Goiás, Cândido Santiago, v. 2, n. 5, p. 76-87, 2019.

ROTHER, Edna Terezinha. **Revisão sistemática X revisão narrativa.** Acta paul. enferm. São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, Jun., 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001&lng=en&nrm=iso>.

SERRA, Maria Cristina; ALVIM, Débora; MADRID, Gabriel; KLEIN, Tatiana; SPERANDIO, Ana Paula; MAIA, Flavio Brandão. **Análise de pacientes internados por queimadura elétrica.** Revista Brasileira de Queimaduras, Rio de Janeiro, v. 10, n. 04, p. 124-128, 21 set. 2011.

SANTOS, Marisa Gomes dos; BITENCOURT, Julia Valeria de Oliveira Vargas; SILVA, Tatiana Gaffuri da; FRIZON, Gloriana; QUINTO, Adrean Scremin. **Etapas do processo de enfermagem: uma revisão narrativa.** Enfermagem em Foco, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 49-53, 06 dez. 2017.

SOUZA NETO, Vinicius Lino de; SILVA, Richardson Augusto Rosendo da; COSTA, Rayane Teresa da Silva; LUCENA, Erlivânia Aparecida de; SILVA, Suellen Cristina da; PEREIRA, Vanessa Mandu. Implementação do processo de enfermagem no paciente queimado: um estudo de caso. **RevEnferm Uerj**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 30, p. 01-06, 19 nov. 2018.

SOUSA, Luís Manuel Mota de; MARQUES-VIEIRA, Cristina Maria Alves; SEVERINO, Sandy Silva Pedro; ANTUNES, Ana Vanessa. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, Coimbra, v. 21, n. 2, p. 17-26, out. 2017. Trimestral. Disponível em: <https://www.sinaisvitais.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf#page=17>. Acesso em: 05 out. 2020.

TEODORO, Adriane Lopes; PAIVA, Verônica da Silva. **Perfil epidemiológico de pacientes queimados admitidos em um serviço terciário de Caxias do Sul - RS.** Revista Brasileira de Queimaduras, Porto Alegre, v. 12, n. 02, p. 108-111, 27 maio 2013.

TAKEJIMA, Milka L.; NETTO, Robson F. B.; TOEBE, Bruna L.; ANDRETTA, Marianne A.; PRESTES, Manoel A.; TAKAKI, José L.. **Prevenção de queimaduras: avaliação do conhecimento sobre prevenção de queimaduras em usuários das unidades de saúde de Curitiba.** Revista Brasileira de Queimaduras, Curitiba, v. 10, n. 3, p. 85-88, 15 ago. 2011.

TONDINELI, Thiago Henrique; RIOS, Juan Alfredo Sanabria; CANDELARIO, Karem; RIBEIRO, Ricardo Cavalcanti; MACEIRA JUNIOR, Luiz; FREITAS, Maria Cristina do Valle. **High-voltage electrical burns: five-year epidemiological analysis and updated surgical treatment.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Rbcp) – Brazilian Journal Of Plastic Sugery, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 380-384, 2016. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2016rbcp0062>.

TORQUATO, Ana Claudia Siqueira; LEITÃO, Paula Cristina Alves; LIMA, Luiz Henrique Gomes de; LIMA, Louize Gomes de; FERRAZ, Márcio Martins; BARRETTO, Marcos Guilherme Praxedes; MEDEIROS, Ângela Cristina Rapela. **Estudo epidemiológico de pacientes com queimaduras por eletricidade atendidos em unidade de queimados em recife – PE.** Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, Pernambuco, v. 17, n. 3, p. 120-122, 09 jun. 2015.

YASTI, AhmetCinar; ŞENEL, Emrah; SAYDAM, Mutlu; ÖZOK, Geylani; ÇORUH, Atilla; YORGANÇI, Kaya. **Guideline and Treatment Algorithm for Burn Injuries.** Turkish Journal of Trauma And Emergency Surgery, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 79-89, mar.

2015. KarePublishing. <http://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2015.88261>.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

DISCIPLINA: INT 5182-TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
PARECER FINAL DO ORIENTADOR SOBRE O TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de conclusão de curso desenvolvido por Eluze Luz Ouriques Neta, intitulado: “Cuidados de enfermagem à vítima de queimadura elétrica” merece destaque por sua relevância nesse contexto de cuidado, onde as ações de enfermagem ainda precisam ser pautadas em maior cientificidade, o que a torna um campo de estudos promissor para nossa profissão.

Sobre a acadêmica destaco seu comprometimento, responsabilidade, ética e empenho em desenvolver este trabalho respeitando os rigores metodológicos exigidos para o desenvolvimento de uma revisão integrativa de literatura.

Florianópolis, 01 de outubro de 2021.

Juliana Balbinot Reis Girondi