

Diretrizes de atendimento inicial ao paciente queimado do Hospital Universitário de Maringá

Guidelines for initial care of burn patients at the Maringá University Hospital

Directrices para la atención inicial de pacientes quemados en el Hospital Universitario de Maringá

Recebido: 01/05/2023 | Revisado: 20/05/2023 | Aceitado: 22/05/2023 | Publicado: 27/05/2023

Pedro Cavalari Junior

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0964-0673>
Hospital Universitário Regional de Maringá, Brasil
E-mail: pedrocavalarijr@gmail.com

Fernanda Ferreira Evangelista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9576-3075>
Centro Universitário Ingá, Brasil
E-mail: fer.evangelista@hotmail.com

Cátia Millene Dell'Agnolo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7312-6451>
Hospital Universitário Regional de Maringá, Brasil
E-mail: cmdagnolo@uem.br

Willian Cesar Cavazana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9933-1162>
Hospital Universitário Regional de Maringá, Brasil
E-mail: wccavazana@uem.br

Resumo

Objetivo: Desenvolver um fluxograma para o atendimento inicial ao paciente adulto queimado no Hospital Universitário de Maringá. **Método:** Realizado uma revisão integrativa da literatura de 2012 a 2022, com abordagem qualitativa de artigos completos em inglês, português e espanhol disponíveis nas bases de dados *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed/Medline (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Portal Periódico CAPES. Como descritores foram utilizados os termos: Diretrizes (Guideline); Queimaduras (Burn); Emergência (emergency); Unidades de Queimados (Burn Units). Como critério de exclusão: estudos de pacientes com <18 anos, queimadura em olhos e artigos de baixa evidência. **Resultados:** Com esta revisão foram identificados 90 estudos, dos quais, selecionados 11, separando os duplicados, leitura de título e resumo. Destes, 8/11 descreveram sobre os tipos de limpeza e coberturas usadas nos curativos, 5/11 artigos recomendaram os princípios *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) para anamnese inicial, 6/11 utilizam a fórmula de Parkland para reposição volêmica, 3/11 indicaram a vacina antitetânica e a aplicação de heparina como prevenção. No que se referem à analgesia, 5/11 artigos sugerem o uso de opioides endovenosos e como alternativa, tratamentos não farmacológicos. Com a perspectiva de melhorar e padronizar o atendimento, 2/11 descrevem da importância do treinamento da equipe multiprofissional que está envolvida na assistência do paciente queimado. **Conclusão:** Conclui-se então que são poucos estudos que descrevem sobre o primeiro atendimento ao queimado e é necessário o desenvolvimento de um fluxograma para a padronização da assistência.

Palavras-chave: Queimaduras; Protocolo clínico; Emergência; Cuidados críticos.

Abstract

This study aimed to develop a flowchart for the initial care of adult burn patients at the University Hospital of Maringá. **Method:** To this end, an integrative literature review was conducted from 2012 to 2022, with a qualitative approach of full articles in English, Portuguese, and Spanish available in the SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed/Medline (Online System for Search and Analysis of Medical Literature), LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), CAPES Periodical Portal databases. As descriptors were used the terms: Guidelines (Guideline); Burns (Burn); Emergency (emergency); Burn Units (Burn Units). As exclusion criteria: studies patients aged <18 years, burn in eyes, and articles of insufficient evidence. **Results:** With this review 90 studies were identified, of which, 11 were selected, separating duplicates, reading titles and abstract. Of these, 8/11 described the types of cleaning and dressings used in dressings, 5/11 recommended the Advanced Trauma Life Support (ATLS) principles for initial anamnesis, 6/11 used the Parkland formula for volume replacement, 3/11 indicated the tetanus vaccine and application of heparin as prevention. Regarding analgesia, 5/11 articles suggest using intravenous opioids and, as an alternative, non-pharmacological treatments. With the perspective of improving

and standardizing care, 2/11 described the importance of training the multidisciplinary team to assist the burn patient. *Conclusion:* It is concluded then that few studies describe the first care of burned patients and it is necessary to develop a flowchart to standardize care.

Keywords: Burns; Clinical protocol; Emergency; Critical care.

Resumen

Objetivo: Desarrollar un flujograma para la atención inicial del paciente quemado adulto en el Hospital Universitario de Maringá. *Método:* Una revisión bibliográfica integradora desde 2012 hasta 2022, con enfoque cualitativo de artículos completos inglés, portugués y español disponibles en las bases de datos SciELO (Scientific Eletronic Library Online), PubMed/Medline (Online System for Search and Analysis of Medical Literature), LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), Portal Periódico CAPES. Como descriptores se utilizaron los siguientes términos: Guías (Guideline); Quemaduras (Burn); Emergencia (emergency); Unidades de Quemados (Burn Units). Como criterios de exclusión: estudios pacientes <18 años, quemaduras en ojos y artículos de baja evidencia. *Resultados:* Con esta revisión se identificaron 90 estudios, de los cuales, se seleccionaron 11, separando los duplicados, leyendo título y resumen. De ellos, 8/11 describían los tipos de limpieza y apósitos utilizados en las curas, 5/11 recomendaban los principios del Soporte Vital Avanzado en Trauma (SVAT) para la anamnesis inicial, 6/11 utilizaban la fórmula de Parkland para la reposición de volumen, 3/11 indicaban la vacuna antitetánica y la aplicación de heparina como prevención. En cuanto a la analgesia, 5/11 artículos sugieren el uso de opioides intravenosos y como alternativa, tratamientos no farmacológicos. Con la perspectiva de mejorar y estandarizar los cuidados, 2/11 describen la importancia de la formación del equipo multidisciplinar implicado en la asistencia al paciente quemado. *Conclusión:* Se concluye entonces que existen pocos estudios que describan los primeros cuidados del quemado y es necesario desarrollar un flujograma para la estandarización de los cuidados.

Palabras clave: Quemaduras; Protocolo clínico; Urgencias; Cuidados críticos.

1. Introdução

As queimaduras são lesões nos tecidos produzidas por uma agressão cutânea de qualquer fonte de energia, seja térmica, química ou elétrica (Secundo, et al., 2019). A pele tem a função de regulação térmica, defesa orgânica, controle do fluxo sanguíneo, proteção contra diversos agentes do meio ambiente, funções sensoriais, flexibilidade e lubrificação da superfície corporal, e com a queimadura estas funções são comprometidas (Secundo *et al.*, 2019; Mocelin, 2018).

A cada um milhão de acidentes com queimaduras que ocorrem por ano no Brasil, estima-se que apenas 10% irão procurar atendimento hospitalar. A grande maioria desses pacientes procura inicialmente atendimento em pronto socorro sem centro de queimados, e o atendimento inicial a esses pacientes, muitas vezes graves, apresenta desafios quanto ao suporte estabilidade hemodinâmica, pulmonar, manejo de via aérea, e acesso vascular (Bittner, et al., 2015).

As queimaduras estão entre as principais causas externas de morte registradas no Brasil, perdendo apenas para outras causas violentas, que incluem acidentes de transporte e homicídios (Luz & Rodrigues, 2015). As causas mais comuns de queimadura são por escaldadura, contato com fogo e objetos quentes, substâncias químicas, exposição excessiva ao sol e eletricidade (Cruz, et al., 2012; Gradim *et al.*, 2021).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e a Cartilha Para Tratamento de Emergência Das Queimaduras, preconizado pelo Ministério da Saúde (Guanilo, 2016), as queimaduras são classificadas em primeiro, segundo e terceiro graus, a depender do dano provocado a pele. As queimaduras de primeiro grau (espessura superficial) atingem a epiderme, não provoca alterações hemodinâmicas, e caracteriza-se por eritema e dor local, sem a presença de bolhas. Já as queimaduras de segundo grau (espessura parcial-superficial e profunda), a camada da epiderme é destruída completamente e tem como a principal característica o aparecimento de bolhas, além de serem muito dolorosas devido à irritação dos receptores da dor. Por fim, as de terceiro grau (espessura total) acometem toda a derme, atingem tecidos subcutâneos, com destruição total de terminações nervosas, e na maioria das vezes é indolor e causada principalmente por inalação de gases quentes, eletricidade, fraturas e traumas (Brasil, 2012; Marques *et al.*, 2016; Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, 2008).

Os cuidados e manejos do paciente grande queimado se iniciam na cena inicial, com continuidade na sala de emergência, utilizando-se de uma avaliação completa do trauma, com base nas diretrizes do Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS) (Bittner *et al.*, 2015) (“ATLS,” 2018). Além, durante o atendimento inicial, um dos primeiros passos é a determinação da área queimada. Polaski e Tennison desenvolveram o método da “regra dos nove”, que divide a superfície corporal em segmentos que equivalem a aproximadamente 9% do total. Cada segmento corresponde a um percentual, onde o corpo é dividido em múltiplos de nove (Smeltzer, *et al.*, 2012). Existe também a classificação por Lund-Browder, um método também utilizado para estimar a área de superfície corporal para adultos e crianças (American Burn Association, 2018; Brasil, 2012; Secundo *et al.*, 2019).

Outro desafio para o atendimento de grandes queimados é a confecção adequada dos curativos e as tecnologias utilizadas após o primeiro atendimento. O tratamento das queimaduras envolve cuidados locais e sistêmicos, variando de acordo com a profundidade, localização corporal e extensão. O uso de curativos contendo substâncias ditas cicatrizantes e anti-infecciosas é a opção para a terapia local (Tavares & Silva, 2015). O uso desses curativos é essencial para a cicatrização das queimaduras. Ao longo dos anos, várias substâncias foram usadas no tratamento dessas lesões, as quais ajudam substancialmente na restauração da pele queimada (Brito, *et al.*, 2017). Dentre as substâncias e coberturas utilizadas nos curativos de queimaduras, pode-se citar a sulfadiazina de prata a 1%, materiais substitutivos de pele, oxigenoterapia hiperbárica e demais coberturas impregnadas com prata, relacionadas a capacidade antimicrobiana (Tavares & Silva, 2015).

No Hospital Universitário de Maringá (HUM), percebemos que não existe um protocolo padrão para o atendimento aos pacientes queimados. Por essa falta, realizamos esta revisão de estudos que tem por objetivo identificar as diretrizes de atendimento ao paciente queimado na emergência e desenvolver um protocolo para atendimento inicial ao paciente adulto queimado para o Hospital Universitário de Maringá.

2. Metodologia

Para o alcance do objetivo proposto para este estudo, foi selecionado como método de pesquisa a revisão integrativa, que permite realizar a busca, avaliação crítica e a síntese de resultados de estudos. O método de revisão integrativa é uma abordagem que permite a combinação de várias metodologias como, por exemplo, a pesquisa experimental e não experimental, tendo potencial de desempenhar um papel maior na prática baseada em evidências (Whittemore; Knafl, 2005). Este método de pesquisa é possível obter uma análise ampla da literatura, para contribuir para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas e reflexões acerca do direcionamento de pesquisas futuras. Por meio deste tipo de revisão, que deve seguir padrões de rigor metodológico, possibilitando ao leitor identificar as reais características dos estudos analisados. O resultado de uma revisão integrativa impacta positivamente a qualidade dos cuidados prestados ao paciente, pois fornece a base científica para a implementação de intervenções de qualidade na área da saúde, especialmente nas práticas dos profissionais de saúde.

Para o desenvolvimento da presente revisão integrativa, as fases percorridas foram: Fase 1. Elaboração da questão de pesquisa; Fase 2. Amostragem ou busca na literatura dos estudos primários; Fase 3. Extração de dados dos estudos primários; Fase 4. Avaliação dos estudos; Fase 5. Análise e síntese dos resultados da revisão; Fase 6. Apresentação da revisão integrativa (Galvão; *et al.*, 2010).

A seguir estão descritas as fases realizadas para esta revisão integrativa:

Fase 1. Elaboração da questão de pesquisa:

A elaboração da pergunta norteadora é a parte que direciona o estudo, ela determina os métodos que irão ser inclusos, quais os recursos utilizados para a identificação e os conhecimentos coletados através dos estudos designados. Diante disso foi

elaborada a questão norteadora: Quais os protocolos existentes para o atendimento de grandes queimados em salas de emergências?

Para a construção da pergunta de pesquisa da presente revisão, foi utilizado a estratégia PICOT (acrônimo para *patient, intervention, comparison, outcomes, time*). Os elementos da estratégia mencionada para formular a questão de pesquisa, a definição de cada elemento, os possíveis questionamentos (Methley *et al.*, 2014; Galvão E Pereira, 2014) e a elaboração para esta pesquisa estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia PICOT.

Elementos	Definição	Possíveis questionamentos	Elaboração
P	Problema, paciente ou população	Qual o grupo de interesse?	Protocolos de queimadura
I	Intervenção	Qual intervenção ou tópico será estudado?	Protocolos
C	Controle ou comparação	Haverá alguma comparação da intervenção?	Educação em saúde
O	Desfecho ou resultados	Qual será o efeito da intervenção?	Padronização de Protocolos de atendimento ao paciente grande queimado.
T	Tempo	Haverá alguma restrição quanto ao período de publicação dos estudos ou tipo de delineamento de pesquisa?	De 2012 a 2022

Fonte: Methley *et al.*, (2014); Galvão e Pereira, (2014).

Fase 2: Amostragem ou busca na literatura dos estudos

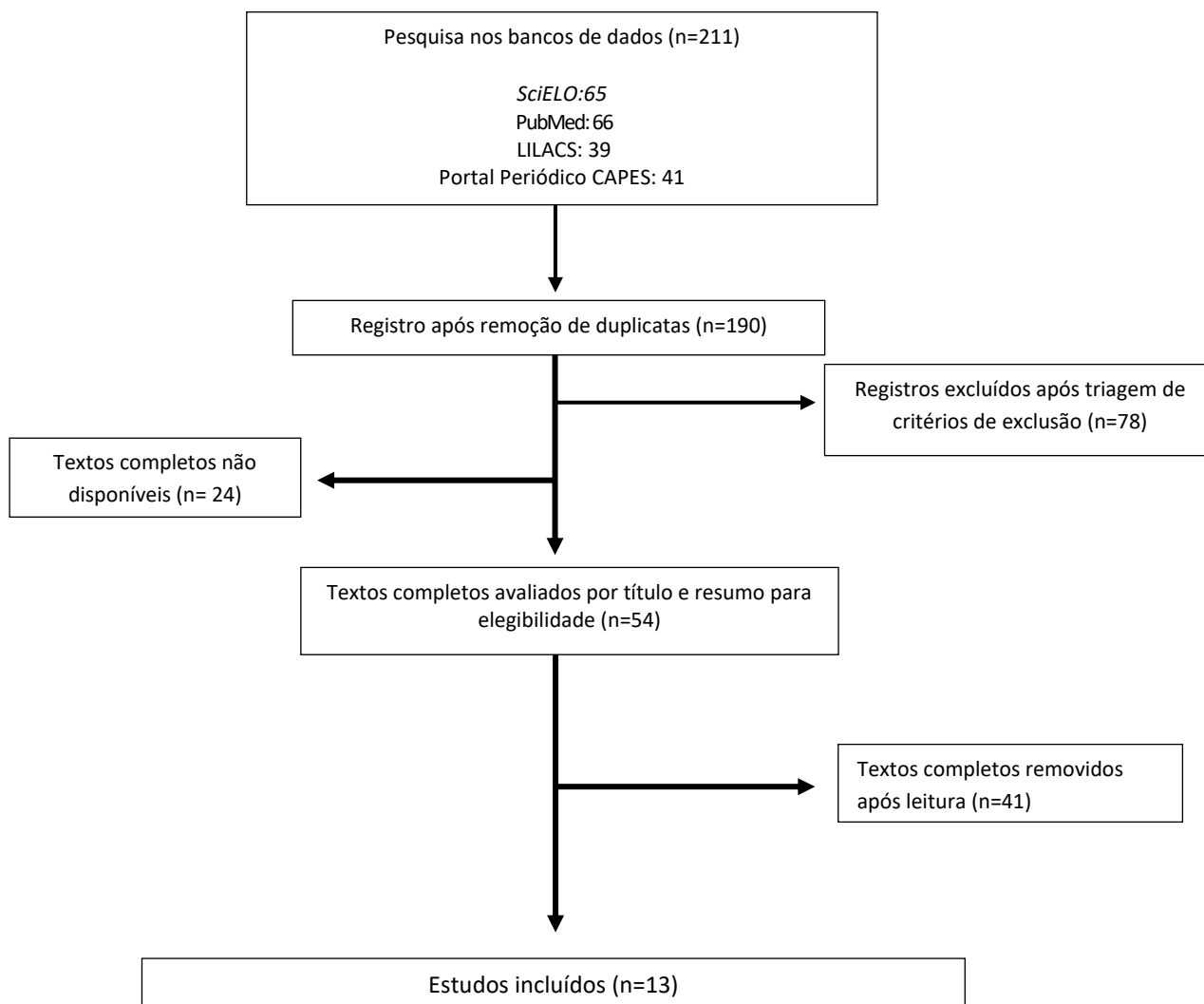
A busca dos estudos foi realizada via internet por meio de consulta às bases de dados *SciELO (Scientific Electronic Library Online)*, PubMed/Medline (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Portal Periódico CAPES, considerando os principais termos MeSH (Medical Subject Headings): Diretrizes (Guideline); Queimaduras (Burn); Emergência (emergency); Unidades de Queimados (Burn Units). Para realizar a busca dos artigos, os descritores controlados foram cruzados entre si, de diferentes maneiras através de operadores booleanos, representados por AND (combinação restritiva) (Santos; et al., 2007). Para identificar os artigos relevantes, os títulos e resumos dos artigos recuperados foram exportados para o *Endnote Web*, onde as duplicatas foram identificadas e removidas por dois revisores. É importante destacar que, para identificar estudos ausentes, também pesquisamos manualmente as listas de referências dos estudos incluídos (Figura 1).

Como critérios de elegibilidade, consideramos pesquisas clínicas, estudos multicêntricos, protocolos clínicos em inglês, português e espanhol publicados em periódicos revisados por pares, publicados em período de 2012 a fevereiro de 2022, que abordaram atendimento de adultos com queimaduras em sala de emergências (Figura 1)

Foram excluídas publicações duplicadas, de baixa relevância, estudos descritivos, artigos de opinião, correspondências, editoriais, cartas e estudos que envolviam crianças e queimaduras oculares.

A busca dos estudos nas bases de dados e biblioteca virtual ocorreu no mês de maio de 2022. Foram avaliados títulos e resumos de todas as publicações identificadas pela estratégia de busca, e ao final, realizou-se leitura criteriosa dos manuscritos completos, selecionando os artigos primários que retratavam o objeto de estudo. As etapas da busca e seleção dos estudos foi elaborada a partir do instrumento do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (Prisma) (Selçuk, 2019).

Figura 1 - Etapas da pesquisa bibliográfica a partir dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos publicados de 2012 a 2022.



Fonte: Autores.

Fase 3: Extração de dados dos estudos primários

Foi utilizado o instrumento de coleta de dados desenvolvido por Ursi (2005) para a extração dos dados dos artigos e adaptado conforme os dados da nossa pesquisa. Os elementos que compõem o instrumento utilizados para este estudo são: Título, autores/ano de publicação, principais resultados (Quadro 2).

Com o instrumento foi possível avaliar os artigos separadamente, avaliando os resultados obtidos e a síntese dos artigos incluídos ressaltando as diferenças entre eles.

Fase 4: Avaliação dos estudos:

Para auxiliar na avaliação dos estudos primários foram empregadas as classificações da hierarquia das evidências proposta por Galvão (2006).

Segundo a mesma autora, a qualidade das evidências científicas é classificada em sete níveis, a saber: nível 1, evidências de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; nível 2, evidências de ensaio clínico

randomizado controlado bem delineado; nível 3, evidências de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível 4, evidências de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; nível 5, evidências de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível 6, evidências de somente estudo descritivo ou qualitativo; nível 7, evidências de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

Fase 5: Análise e síntese dos resultados da revisão:

A análise e síntese dos resultados foram realizadas de forma descritiva. Estabeleceu-se a relação entre os achados e a questão da pesquisa. Para a apresentação desta pesquisa, realizou-se uma síntese de elementos enriquecedores e relevantes da temática. Assim, foram apresentados no Quadro 2, uma síntese de cada estudo primário, contendo as seguintes informações: título, autores, ano de publicação, principais resultados.

Fase 6: Apresentação da revisão integrativa:

A apresentação da revisão integrativa possibilitou a compreensão das fases percorridas neste estudo. A síntese do conhecimento sobre o objeto de estudo “Protocolos disponíveis para atendimento de grandes queimados”, proporcionou a formulação de um fluxograma para a padronização dos atendimentos destes pacientes no Hospital Universitário de Maringá.

3. Resultados

Foram selecionados 13 estudos, dentre eles protocolos, artigos científicos e revisões. Destes, 8/13 descreviam sobre os tipos de limpeza e coberturas usadas nos curativos, 5/13 artigos recomendaram os princípios Advanced Trauma Life Support (ATLS) para anamnese inicial, 7/13 utilizam a fórmula de Parkland para reposição volêmica, 3/13 indicaram a vacina antitetânica e a aplicação de heparina como prevenção (Quadro 2). No que se referem à analgesia, os trabalhos sugerem o uso opioides endovenosos e tratamentos não farmacológicos

Quadro 2 - Descrição dos resultados dos estudos inclusos nesta revisão de 2012 a 2022.

Estudo	Autor/ano	Objetivo	Resultado
Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras	Brasil Ministério da Saúde (2012)		Reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland, analgesia e manejo da dor com opioides, curativo oclusivo em quatro camadas: limpeza com clorexidina degermante 2%, cobertura com sulfadiazina de prata 1%.
Manejo clínico do paciente queimado	Bruxel, C. L (2012)	Auxiliar o profissional da emergência a identificar a gravidade da queimadura, manejar clinicamente e identificar os pacientes que necessitam de encaminhamento para centros especializados ou que necessitam de internação hospitalar.	Atendimento baseado nos princípios ATLS, reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland, curativo oclusivo em quatro camadas, limpeza com soro fisiológico 0,9% e cobertura com gaze vaselinada e sulfadiazina de prata 1%.
Queimaduras – manejo cirúrgico	Possamai, L. (2012)	Esclarecer o papel do manejo cirúrgico no tratamento de queimaduras.	Manejo cirúrgico das queimaduras, recomenda limpeza com clorexidina degermante 2%, escarotomia, fasciotomia, enxerto.
Tratamento da dor em queimados	Castro, R. J. A. (2013)	Coletar dados sobre tratamento da dor em queimados	Recomenda analgesia com opioides e tratamento não farmacológico como compressas frias.
Acute pain management in burn patients: Appraisal and thematic analysis of four clinical guidelines	Gamst-Jensen, H. (2014)	Comparar as diretrizes clínicas para o manejo da dor em pacientes queimados em países europeus e não europeus selecionados.	Os antidepressivos e hipnóticos têm grande benefício no tratamento da dor. Na classe dos anestésicos gerais, os opioides são mais indicados para analgesia e cetamina para anestesia em pacientes queimados.
Acute and Perioperative Care of the Burn-Injured Patient	Bittner, E. A. (2015)	Avaliação precoce e no manejo perioperatório de pacientes queimados na fase aguda	Atendimento baseado nos princípios ATLS, reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland; recomenda analgesia e controle de temperatura, Manejo metabólico e nutricional, transfusão sanguínea
Review of standardization: comparison and analysis of initial management of severely burned patients in Germany, Austria and Switzerland.	Munzberg, M. <i>et al.</i> (2015)	A fim de alcançar a padronização, como primeiro passo, este estudo levanta princípios de organização e gerenciamento de salas de queimados nesses centros de queimados.	O foco principal está na organização da sala de queimados, recursos humanos e procedimentos operacionais padronizados.
Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults	Phillip L Rice, Jr (2016)	-	Atendimento baseado nos princípios ATLS, reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland; recomenda analgesia com opioides e controle de temperatura, como prevenção recomenda a verificação da vacina antitetânica e aplicar heparina via subcutânea para prevenção de tromboembolia. Curativo oclusivo em quatro camadas. Limpeza com clorexidina degermante 2%
Ferida complexa e estomias	Gomes, S. K. A. <i>et al.</i> (2016)	Transmitir aos profissionais da área de Enfermagem informações técnicas e	Atendimento baseado nos princípios ATLS, reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland, como prevenção recomenda a

		científicas atualizadas, para que possam promover uma assistência de enfermagem eficiente à pessoa acometida por injúrias na pele.	verificação da vacina antitetânica e aplicar heparina via subcutânea para prevenção de tromboembolia. Curativo oclusivo em quatro camadas. Recomenda a limpeza com PHMB.
European Practice Guidelines for Burn Care	European Burns Association (2017)	Atualização e desenvolver uma ferramenta importante para melhorar os cuidados com queimaduras na Europa	Reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland; recomenda analgesia com opioides e compressas frias e/ou água corrente, controle de temperatura. Curativo: com ligadura elástica para melhorar a mobilidade do paciente.
Burns dressings	Wood, F. (2017)	Fornecer aos profissionais de saúde informações sobre a fisiopatologia da progressão da queimadura	Curativos em queimaduras, vantagem do desbridamento de bolhas, limpeza da ferida e troca de curativo em 48h.
Manejo do grande queimado na sala de emergência	Fernandes N. A. <i>et al.</i> (2021)	compilar os conhecimentos gerais e analíticos sobre manejo clínico do paciente queimado	Atendimento baseado nos princípios ATLS, reposição volêmica seguindo a fórmula de Parkland; recomenda analgesia com opioides e controle de temperatura, como prevenção recomenda a verificação da vacina antitetânica e aplicar heparina via subcutânea para prevenção de tromboembolia e prescrição de Omeprazol como prevenção de úlcera por estresse. Curativo oclusivo em quatro camadas: limpeza com clorexidina degermante 2% ou ou solução fisiológica à 0,9%, cobertura com sulfadiazina de prata 1%.
A rapid review of burns first aid guidelines: is there consistency across international guidelines?	McLure, M. <i>et al.</i> (2021)	Revisão das atuais diretrizes internacionais e australianas/neozelandesas sobre primeiros socorros para queimaduras	17 diretrizes recomendaram a exposição de queimaduras a água fria corrente; Curativo: cobertas seca e não aderente;

Fonte: Autores.

Em relação a reposição volêmica, seis protocolos utilizam a fórmula de Parkland = 2 a 4mL x % SCQ x peso (kg) com Ringer Lactato. A fórmula de Parkland é uma fórmula criada pelo médico americano Charles R. Baxter relacionada às queimaduras. Esta fórmula é utilizada para estimar a quantidade de fluido necessário em mililitros para alcançar a estabilização hemodinâmica dos pacientes que sofreram queimaduras no período de 24 horas. O soluto de Ringer, fluido utilizado no procedimento, é quatro vezes o produto do peso corporal e a porcentagem da área da superfície corporal afetada pela queimadura. A primeira dose do fluido é administrada dentro de 8 horas, contando a partir da ocorrência do incidente. O restante, portanto, é administrado nas próximas 16 horas.

Dentre os manejos iniciais, inclui-se também a analgesia, a qual foi delineada em seis artigos desta revisão. Além da morfina e cetamina, foi descrito que existem outros medicamentos que podem ser utilizados por via endovenosa ou oral como a Dipirona, Cloridrato de Tramadol, Paracetamol, Fosfato de Codeína, Meperidina. Como medida não farmacológica para o alívio da dor também se recomenda o uso de compressas de água fria, podendo ainda ser empregado corticosteroide tópico em loção ou creme para reduzir a inflamação local.

A verificação da vacina de tétano, o uso de heparina subcutânea para profilaxia do tromboembolismo e bloqueador de receptor de H2 para profilaxia da úlcera de estresse também foi mencionada em três dos trabalhos selecionados como manejo inicial ao atendimento ao paciente queimado.

No que se refere aos curativos, 4 protocolos indicam o uso da clorexidina degermanete diluída 2% (Brasil, 2012; Campos, et al., 2008) para a limpeza imediata da ferida associada ao soro fisiológico 0,9% e outros dois sugerem utilizar somente a solução fisiológica aquecida. Todavia um protocolo descreveu que as soluções de polivinilpirrolidona-iodo (PVPI), clorexidina e hipoclorito de sódio, utilizadas na prática clínica como antissépticos para o tratamento de feridas, são citotóxicas aos tecidos vivos, sendo assim, indicaram o uso de polihexanida (PHMB), designação dada à hidrocloropolihexametileno-biguanida, é um antisséptico indicado para tratar feridas, considerado não citotóxico, de amplo espectro e que age contra bactérias gram-positivas, gram-negativas, fungos, leveduras, esporos, *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina (MRSA) e *Pseudomonas aeruginosa*.

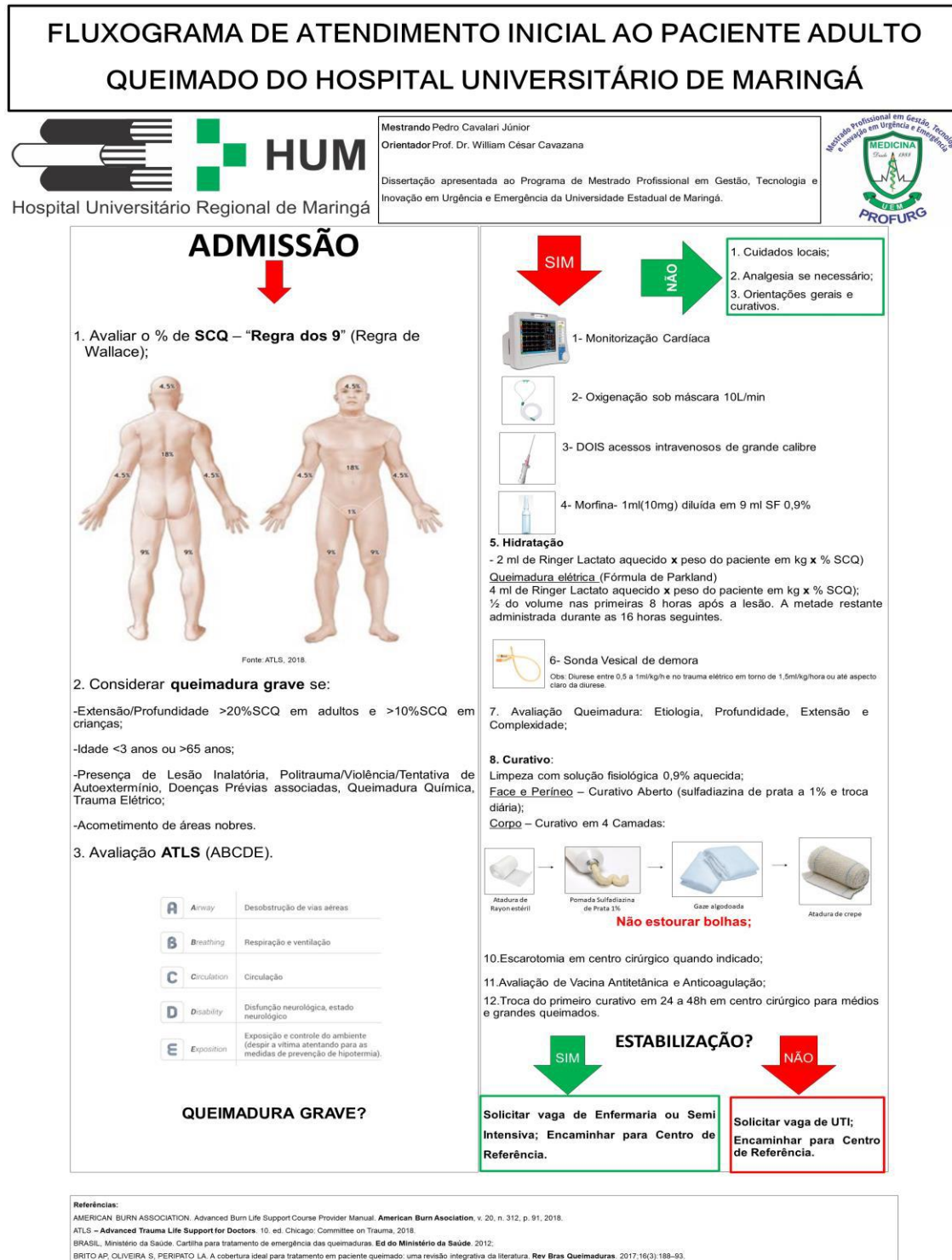
Com relação as coberturas dos primeiros curativos, 5 protocolos e estudos empregaram a técnica do Curativo em 4 Camadas. Após a limpeza da ferida, recomenda-se a aplicação de atadura de morim ou de tecido sintético (rayon) contendo o princípio ativo (sulfadiazina de prata a 1%) (SP), gaze absorvente/gaze de queimado, algodão hidrófilo e atadura de crepe. E após 48h recomendam um novo curativo, com o uso da mesma cobertura.

Outra técnica mencionada nos estudos foi o uso de gazes vaselinadas após a aplicação de ácidos graxos essenciais ou SP sobre o material não aderente (Bruxel, et al., 2012). Estes estudos demonstraram melhora significativa da dor, redução do exsudato e repitelização nos pacientes que fizeram curativos com gaze vaselinada. No entanto, devido ao custo elevado, não é comumente utilizado.

Outra vertente que também foi destacado em alguns artigos está relacionado a dificuldade da equipe para oferecer atendimento integral ao paciente grande queimado devido às lacunas de equipamentos, pessoal, protocolos e treinamento. Sendo assim, recomendam treinamentos da equipe, disponibilização de materiais e protocolos atualizados para que seja realizado um atendimento mais eficaz aos pacientes nestas condições.

Após o levantamento de diretrizes disponíveis, e a demanda da instituição, foi desenvolvido o fluxograma para ser aplicado na sala de emergência do Hospital Universitário de Maringá, o qual está descrito na Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma de atendimento ao paciente adulto na sala de emergência do Hospital Universitário de Maringá.



Fonte: Autores.

4. Discussão

4.1 Manejo inicial aos queimados

Conforme os protocolos analisados nesta revisão a maioria dos estudos recomendam serem seguidos os princípios ATLS para anamnese (Christie, et al., 2021; Magalhães, 2012) que estabeleceu como norma de conduta a metodologia do ABCDE, também utilizada pelo Curso Nacional de Normatização ao Atendimento ao Queimado (CNNAQ) da Sociedade Brasileira de Queimaduras (Nazário, et al., 2014) e preconizado pelo Ministério da Saúde através da Cartilha para Tratamento de Emergência das Queimaduras. Nesta anamnese são avaliados:

A) Vias aéreas, com o objetivo de se afastar obstrução pela presença de corpos estranhos, lesão por inalação, traumas associados ou indicação de aspiração. Como regra geral, quando indicado, é mais seguro intubar o paciente precocemente do que arriscar uma intubação difícil após a ocorrência de edema das vias aéreas.

B) Verificação da frequência e amplitude da respiração, ausculta do tórax, avaliação da necessidade de oxigênio sob máscara, nebulização, intubação orotraqueal, após suspeita de lesão e queimadura de vias aéreas superiores, intoxicação por monóxido de carbono e coleta de gasometria arterial. Indicada intubação orotraqueal quando a escala de coma de Glasgow for menor do que 8; a PaO₂ for menor do que 60; a PaCO₂ for maior do que 55 na gasometria arterial; a dessaturação for menor do que 90 na oximetria; ou houver edema importante de face e orofaringe.

C) Avaliação cardiocirculatória e da temperatura, com início da hidratação, preferencialmente por dois acessos venosos periféricos de grosso calibre, avaliação da diurese por cateter vesical com ajuste de volume, visando à manutenção do débito urinário, coleta de exames laboratoriais e monitorização cardíaca. Além, é nesta etapa que será avaliada a presença de queimaduras circulares no tórax, nos membros superiores e inferiores, além da perfusão distal e o aspecto circulatório.

D) Verificação do nível de consciência, resposta motora e verbal, hipoglicemia, lesão de coluna vertebral e trauma cranioencefálico.

E) Remoção de todas as roupas e acessórios, exclusão de lesões associadas, avaliação da extensão e profundidade das queimaduras e tratamento tópico junto a coleta de material para monitorização bacteriológica, quando necessário.

É importante que se conheça a história do acidente, assim que possível, direcionando a anamnese para o agente causal, local e horário do acidente, associação de trauma ou perda da consciência, bem como história patológica pregressa.

4.2 Gravidade da queimadura

Saber classificar o grau e a extensão da queimadura é um importante critério para o tratamento tanto por equipes pré-hospitalares como pelas equipes em hospitais que os recebem e realizam a transferência do pacientes para centros de referência de queimados (Guanilo, 2016; Nazário *et al.*, 2014).

Para se determinar a gravidade da queimadura, convencionou-se correlacionar a extensão da queimadura com o grau de profundidade. Desta maneira, o paciente pode ser classificado como pequeno, médio e grande queimado. A depender desta classificação e avaliação da extensão da queimadura é realizado um tipo de atendimento e tratamento compatível com o contexto apresentado. Desta forma, é de extrema importância o conhecimento dos profissionais de saúde a realização da correta triagem (Pan *et al.*, 2018).

Dentre as condições que classificam a queimadura como grave, e indicam necessidade de transferência e tratamento em um centro de referência para o doente grande queimado, destacam-se extensão maior do que 20% de superfície corporal queimada (SCQ) em adultos; idade menor do que 3 anos ou maior do que 65 anos; presença de lesão inalatória; politrauma e doenças prévias associadas; queimadura química; trauma elétrico; áreas nobres acometidas; violência e tentativa de autoextermínio (American Burn Association, 2018; Brasil, 2012).

Devido às necessidades específicas de pacientes gravemente queimados em termos de ressuscitação volêmica, manejo das vias aéreas e prevenção de hipotermia (American Burn Association, 2018), o manejo clínico desses pacientes deve se concentrar mais em aspectos em contraste com o tratamento de pacientes gravemente feridos. No entanto, outras condições sistêmicas primárias com risco de vida também devem ser descartadas em pacientes com trauma por queimadura.

Devido a essas razões, é questionável até que ponto a abordagem ATLS[®] também é adequada para pacientes gravemente queimados ou se programas específicos para queimaduras, como Advanced Burn Life Support (ABLS[®]), são necessários adicionalmente (American Burn Association, 2018; Marques *et al.*, 2016).

4.3 Reposição volêmica

Uma das dificuldades mais comuns encontradas no primeiro atendimento ao grande queimado na Sala de Emergência é a avaliação do volume sanguíneo circulante, que também podem ter lesões associadas que contribuam para o choque hipovolêmico e piorem ainda mais o quadro (Rice & Orgill, 2022). A ressuscitação volêmica nestes casos é extremamente necessária para balancear as perdas contínuas dos capilares devido à inflamação. Sendo assim, a equipe médica deve fornecer fluidos de ressuscitação para queimaduras parciais profundas e de espessura total maiores que 20% SCQ (Rice & Orgill, 2022).

Após estabelecer vias aéreas, identificar e tratar lesões com risco de vida, deve-se imediatamente buscar dois acessos intravenosos de grande calibre, preferencialmente em vasos periféricos. Comece a infusão com uma solução cristaloide isotônica aquecida, de preferência Ringer Lactato. Insira sonda vesical de demora em todos os pacientes que recebem fluidos de ressuscitação e monitore o volume urinário para melhor avaliação da perfusão (Marques *et al.*, 2016; Rice & Orgill, 2022).

A fórmula de Parkland é uma fórmula criada pelo médico americano Charles R. Baxter relacionada às queimaduras. Esta fórmula é utilizada para estimar a quantidade de fluido necessário em mililitros para alcançar a estabilização hemodinâmica dos pacientes que sofreram queimaduras, no período de 24 horas (Siviero Do Vale, 2005). Parkland traz a fórmula $2 \text{ a } 4 \text{ ml} \times \% \text{ SCQ} \times \text{peso (kg)}$, com observação da diurese. É recomendada a infusão de 50% do volume calculado nas primeiras 8 horas e 50% nas próximas 16 horas (Bittner *et al.*, 2015; Bruxel *et al.*, 2012; Brychta, 2012; Christie *et al.*, 2021). Considere as horas a partir do momento da queimadura. Mantenha a diurese entre 0,5 a 1ml/kg/h e no trauma elétrico em torno de 1,5ml/kg/hora ou até aspecto claro da diurese.

A American Burn Association (American Burn Association, 2018) atualizou a fórmula tradicional de Parkland a fim de reavaliar preocupações sobre a super ressuscitação volêmica. As diretrizes de consenso atuais, conhecida como Fórmula de Brooke Army modificada, afirmam que a ressuscitação do fluido deve começar em 2 ml de Ringer Lactato x peso do paciente em kg x % SCQ para queimaduras de segundo e terceiro grau. Metade do volume de fluido calculado é fornecido nas primeiras 8 horas após a lesão. A metade restante do fluido total é administrada durante as 16 horas seguintes.

É importante a compreensão de que as fórmulas fornecem uma taxa de meta inicial e, posteriormente, a quantidade de fluidos fornecidos deve ser ajustada com base em uma meta de diurese de 0,5mL/kg/h para adultos. Em adultos, a saída de urina deve ser mantida entre 30 e 50mL/h para minimizar a potencial ressuscitação excessiva. A taxa real de fluido que um paciente requer depende da gravidade da lesão, uma vez que queimaduras maiores e mais profundas requerem proporcionalmente mais fluidos. Por fim, deve-se atentar para o caso de que lesões por inalação aumentam a quantidade de ressuscitação necessária (Marques *et al.*, 2016).

4.4 Analgesia

O manejo da dor em pacientes vítima de queimaduras ainda é um desafio por parte da equipe multiprofissional. A avaliação frequente e contínua da resposta apresentada pelo paciente é de suma importância, tendo em vista os vários

momentos por que passa o paciente internado em decorrência de uma queimadura, além de uma terapêutica combinada com medicações analgésicas e medidas não farmacológicas (Brychta, 2012; Castro, et al., 2013; Gamst-Jensen, 2014; Gomes, 2016).

Neste estudo, foi observado que existe uma gama de fármacos utilizados em analgesia de queimados e que não são padronizados nos protocolos, pois depende da resposta da dor na avaliação clínica (Gamst-Jensen *et al.*, 2014; Siviero Do Vale, 2005). Assim como Bruxel e colaboradores (2012) (Bruxel *et al.*, 2012) relatam usar morfina, tramadol, dipirona e benzodiazepínicos como analgesia nas primeiras 24 horas. Entretanto Castro *et al.*, (2013) recomenda o fentanil e o alfentanil para promover analgesia residual. E estudos anteriores também recomendaram o uso de compressas frias para alívio da dor, método este utilizado como terapia não farmacológica. Esta terapia é uma medida importante e complementar ao tratamento medicamentoso no controle da dor e da ansiedade nos pacientes queimados (Castro *et al.*, 2013; Gomes, 2016; Secundo *et al.*, 2019). O seu começo deve ser o mais precoce possível, visando a prevenir o desenvolvimento de ansiedade e a perpetuação do ciclo ansiedade-dor. Além das compressas frias, técnicas de psicologia, como relaxamento, distração e terapia cognitivo-comportamental, são benéficas no alívio da ansiedade e da dor durante a fase de reabilitação (Gamst-Jensen *et al.*, 2014; Wilhelm, , 2015).

4.5 Uso de anticoagulantes

Do total de 11 estudos selecionados para esta revisão, três estudos descreveram a importância do uso de heparina subcutânea para profilaxia do tromboembolismo. A fisiopatologia da queimadura é traduzida, basicamente, no aumento da permeabilidade e edema. Ocorre exposição do colágeno, com consequente ativação e liberação de histamina pelos mastócitos, aumentando a permeabilidade vascular, levando ao edema e à hipovolemia (Sociedade Brasileira de Queimaduras, 2016). Ocorre, ainda, a ativação da via caliceína, e sua consequente liberação de prostaglandinas, bem como tromboxano. O Fator de Necrose Tumoral (TNF), por meio da indução inflamatória, aumenta a permeabilidade capilar e migração de leucócitos. Estes eventos são inibidos pela heparina (Christie *et al.*, 2021; Ribeiro, et al., 2021). Além, o uso da heparina em protocolos de atendimentos a queimados tem diminuído a mortalidade por embolia pulmonar (American Burn Association, 2018; Sociedade Brasileira de Queimaduras, 2016).

4.6 Limpeza e confecção de curativos nas queimaduras

A solução fisiológica é o agente de limpeza mais recomendado, por ser uma solução isotônica e ter o mesmo pH do plasma. É menos provável que provoque traumatismo tecidual e inflamação. Deve ser preferencialmente aquecida à temperatura corpórea em torno de 37°C, para evitar o resfriamento da ferida, tendo em vista que esse grau constante de temperatura estimula a mitose celular durante a granulação e a reepitelização. Se não for possível usar a solução fisiológica, por causa de reação alérgica aos seus componentes, pode-se substituí-la por solução de ringer simples, que tem composição eletrolítica isotônica semelhante à do plasma sanguíneo (Bedi, et al., 2019).

Além da solução fisiológica a 0,9%, conforme já descrito, também se pode usar água potável como agente de limpeza, por ser facilmente acessível, eficiente e de baixo custo, no entanto, há discussões sobre sua utilização principalmente em relação as condições de higiene do domicílio e a qualidade da água. embora várias soluções tenham sido recomendadas para a limpeza de feridas, a solução fisiológica é favorecida, por ser isotônica e não interferir no processo de cicatrização normal. Não há evidências de que o uso de água da torneira para limpar feridas agudas em adultos aumente a infecção, mas indicações de que reduz. No entanto, não há fortes evidências de que a limpeza da ferida, por si só, aumente as possibilidades de sua cura ou reduza a infecção (Fernandez & Griffiths, 2012; Gomes, 2016; Possamai, et al., 2012).

Atualmente, estudos têm sido intensificados para compreender as complexas misturas de detergentes, quelantes, surfactantes e antissépticos que podem ser utilizados no tratamento de feridas, porém, muitos dessas substâncias são citotóxicas para os tecidos vivos. Em nosso estudo, alguns protocolos indicaram a limpeza da ferida com clorexidina detergente 2% por outro lado já se tem estudo indicando o uso da PHMB. Essa substância surgiu como uma alternativa para os tratamentos baseados em prata e iodo. Como é eficaz no tratamento de feridas colonizadas/infectadas, proporciona condições favoráveis ao processo de cicatrização porque reduz o tempo de cicatrização e os sinais inflamatórios e controla os odores. Dentre os antissépticos utilizados com frequência, não existe o ideal, mas a solução de polihexanida é a que mais se aproxima dessa designação (Christina & Corrêa, 2021; Santos & Silva, 2011)

O reparo cicatricial é um processo fisiológico dinâmico que busca restaurar a continuidade dos tecidos. Devemos conhecer a fisiopatologia da cicatrização, entender os fatores que podem acelerá-la ou retardá-la, para atuar de forma a favorecer o processo cicatricial (Martins, Di Onofre, 2021).

Três protocolos desta revisão indicaram que fossem realizados curativos em quatro camadas incluindo uma cobertura de sulfadiazina de prata 1%, como um dos compostos mais indicados para queimadura. A SP, desde a sua descoberta em 1968, tem grande importância no tratamento de queimaduras superficiais e profundas, atuando na prevenção e no controle do crescimento microbiano de bactérias gram-positivas (*Staphylococcus aureus*) e gram-negativas (*Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella sp* e *Pseudomonas aeruginosa*) e fungos (*Candida albicans*), apresentando bons resultados na prevenção da sepse (Brito *et al.*, 2017; Ferreira & Paula, 2013). Estima-se que o creme de SP tenha sido incluído na RENAME antes de 1993 e que, até 2011, tenha sido a única referência dentre os medicamentos de uso tópico, disponíveis pelo SUS, para tratamento de queimaduras, sendo classificado como anti-infectante e não cicatrizante (Brito *et al.*, 2017; Ferreira & Paula, 2013; Tavares & Silva, 2015).

Recentemente, outras preparações com prata são opções importantes no tratamento da queimadura, visando principalmente uma atividade bactericida mais duradoura no leito da ferida, sem toxicidade para as células lesadas e maior capacidade de recuperação. Essas tecnologias utilizam curativos com liberação gradual da prata, ao invés do sal separado, composto ou solução (Brito *et al.*, 2017).

Por outro lado, têm estudos que utilizam ácidos graxos essenciais para melhorar a cicatrização (Ferreira & Paula, 2013; Martins, Di Onofre, 2021). Existem diversos tipos de ácidos graxos, mas se tratando de tratamento de feridas, o ácido linoléico e o ácido linolênico são os mais importantes, pois não podem ser sintetizados pelos mamíferos, por não possuírem a enzima delta 9-dessaturase, sendo assim chamados de ácidos graxos essenciais (AGE) (Ferreira, *et al.*, 2012). Devido a sua composição e bons resultados em estudos clínicos, é considerado um dos compostos mais indicados para o uso em queimaduras de primeiro, segundo e terceiro grau (Martins, Di Onofre, 2021; Secundo *et al.*, 2019; Sociedade Brasileira de Queimaduras, 2016).

No Brasil temos disponíveis, dentre outras, as seguintes apresentações comerciais utilizadas no tratamento de feridas, genericamente denominadas pelos profissionais como AGE sendo a maioria deles, apresentados em soluções não estéreis: Dersani® (Saniplan), Curatec® AGE (LM Farma), Repitelin® (Biolab), Dermosan® (Sunny Day), AGE Cremer óleo® (Cremer), AGEDerm® (Helianto Farmacêutica Ltda), Lin'Óleo® (V Declair), Primoderm® (LC produtos Naturais com Calêndula) Supriderm® (LC produtos Naturais com Calêndula) (Ferreira *et al.*, 2012). Óleos de origem vegetal, extraídos de diversas partes das plantas, raízes, polpa, flores, caule, folha e sementes, na alimentação eles podem fornecer vitaminas e ácidos graxos essenciais para a manutenção da saúde do organismo, na qual possuem propriedades bactericidas, antissépticas e anti-inflamatórias que por meio de aplicações cosméticas e fitoterápicas, hidratam a pele e o cabelo, fornecem vitaminas, tratam alergias e feridas (Sousa, 2018).

Uma das vantagens observadas quando do uso de AGE para curativos é o tempo de troca e realização de novo curativo, podendo ser realizado a cada 48 horas. Já com a SP o curativo deve ser trocado pelo menos uma vez ao dia, além de apresentar custo um pouco mais elevado (Bittner *et al.*, 2015; Nazário *et al.*, 2014). (Bittner *et al.*, 2015)

Além destes dois agentes mais comumente usados em curativos para queimados, existem protocolos que indicam outros ativos como a Hidrofibra, Hidrogel, PHMB (prontosan), Polytube Polymen, Nevelia (Brito *et al.*, 2017; Gurbuz *et al.*, câmara hiperbárica e curativos com pressão negativa (Brito *et al.*, 2017), entretanto, necessitam de mais estudos para comprovação quando a sua eficácia no uso de feridas por queimaduras.

4.7 Desbridamento da ferida

Três estudos desta revisão descrevem sobre os cuidados com as bolhas no momento da limpeza e curativo, porém ambos são controversos. O protocolo descrito pelo ATLS® e o “Manual de queimadura para estudantes “ (2021) recomenda não realizar o desbridamento da bolha no primeiro atendimento, somente em caso de infecção ou necroses, devido ao risco de uma maior possibilidade de infecção e sepse, por outro lado, Wood e colaboradores 2017, apoia a pratica de desbridamento, justificando que o acúmulo de líquido sob a bolha intacta pode exercer pressão sobre a derme subjacente, o que, por sua vez, pode reduzir a perfusão e potencialmente aprofundar as queimaduras; o líquido da bolha contém tromboxano B₂, um poderoso vasoconstritor que pode reduzir a perfusão (Wood *et al.*, 2016); a pele da bolha está morta e deve ser removida, pois é um foco potencial de infecção; o objetivo de um curativo antibacteriano é que ele tenha contato com a pele viável – isso não é possível se a bolha estiver intacta e as bolhas intactas são dolorosas e reduzem o movimento, o que, por sua vez, aumenta o inchaço. O inchaço dos tecidos aumenta a distância de perfusão dos capilares à pele e isso pode reduzir a perfusão da pele e aprofundar a queimadura (Wood *et al.*, 2016).

4.8 Atendimento da equipe multidisciplinar

As primeiras condutas a serem tomadas com o paciente vítima de queimaduras são relevantes, pois irão refletir em todo o ciclo de tratamento do paciente. Considera-se que o conhecimento sobre as práticas que envolvem o tratamento desse tipo de paciente é determinante para definir a qualidade da assistência prestada. Sendo assim, esta categoria aborda as condutas iniciais do atendimento ao paciente vítima de queimaduras, como a sua classificação, intubação, queimadura circular de tórax, hidratação endovenosa, limpeza, cuidados com as lesões, tipos de coberturas, analgesia, antibioticoterapia, especificidades acerca de queimaduras (Gomes, 2016; Münzberg *et al.*, 2015; Pan *et al.*, 2018).

Nestes 11 protocolos elencados, nenhum deles mencionou diretamente sobre a importância da atualização profissional e treinamento da equipe nas salas de emergência para o atendimento de pacientes queimados. Todavia, PAN *et al.*, realizou uma pesquisa com 31 profissionais de saúde o qual observou que a minoria tinha conhecimento satisfatório em relação ao atendimento de queimados e nível insatisfatório quando questionado em relação aos conhecimentos teóricos (Pan *et al.*, 2018).

Desta forma, intensifica a necessidade de incluir os profissionais que atendem na sala de urgência e emergência em cursos de atualização, treinamentos constantes e desenvolvimento de um protocolo operacional padrão (Münzberg *et al.*, 2015) para que o atendimento seja mais eficaz e com maior qualidade do serviço .

5. Conclusão

O atendimento inicial ao paciente deve seguir os princípios do ATLS para anamnese em pacientes gravemente feridos por queimadura além de incluir um protocolo de analgesia e acompanhamento da hidratação cutânea. Com esta revisão pode ser avaliado que existem diversos estudos para o tratamento de feridas que envolvem queimaduras, e que a maioria se utiliza da

técnica de curativo oclusivo em 4 camadas com a cobertura de sulfadiazina de prata 1% e atadura e sua troca ser realizada em 48 horas para se evitar o risco de infecção e também melhorar a revitalização da pele lesada.

É necessário também o treinamento da equipe multiprofissional da sala de emergência, bem como do pré-hospitalar, para recepcionar esses pacientes, pois saber classificar o grau de queimadura é um importante critério para o tratamento e fator de prognóstico. Além disso, percebemos que existem escassos estudos e protocolos padronizados de atendimentos aos pacientes queimados na literatura brasileira.

E com isso, atenta-se que é necessário o desenvolvimento de um fluxograma para o atendimento de pacientes adultos queimados no Hospital Universitário de Maringá, com o intuito de padronizar o atendimento a estes pacientes principalmente na sala de emergência.

Referências

- American Burn Association. (2018). *Advanced Burn Life Support Course Provider Manual*. American Burn Association, 20(312), 91.
- ATLS. (2018). *Advanced Trauma Life Support*.
- Bedi, M. K., Sarabahi, S., & Agrawal, K. (2019). New fluid therapy protocol in acute burn from a tertiary burn care centre. *Burns*, 45(2), 335–340. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305417918301761>.
- Bittner, E. A., Shank, E., Woodson, L., & Martyn, J. A. J. (2015). *Acute and Perioperative Care of the Burn-injured Patient*. *Anesthesiology*, 122(2), 448–464. <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/122/2/448/12347/Acute-and-Perioperative-Care-of-the-Burn-injured>.
- Brasil. (2012). *Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras*. Editora do Ministério da Saúde.
- Brito, A. P., Oliveira, S., & Peripato, L. A. (2017). A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Queimaduras*, 16(3), 188–93.
- Bruxel, C. L., Possamai, L. M., Pires, F. K. S., & Silva, J. B. (2012). Manejo clínico do paciente queimado. *Acta méd.* 16(3), 188–193.
- Brychta, P. (2012). European practice guidelines for burn care: Minimum level of burn care provision in Europe. *Handbook of Burns: Acute Burn Care*, Volume 1, 97–102.
- Campos, A. A. G., More, L. F., & Arruda, S. S. De. (2008). Protocolo de cuidados de feridas. Florianópolis. Secretaria Municipal de Saúde. Vigilância em Saúde. Florianópolis. <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/26_10_2009_10.46.46.f3edcb3b301c541c121c7786c676685d.pdf>.
- Castro, R. J. A., Leal, P. C., & Sakata, R. K. (2013). Tratamento da dor em queimados. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 63(1), 154–158. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942013000100013&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>.
- Christie, I., Marques, P., & Rodrigues, R. G. N. (2021). *Manejo do grande queimado na sala de emergência*.
- Christina, B., & Corrêa, V. (2021). Cuidado de enfermagem ao paciente queimado: uma revisão integrativa. *Anuário Pesquisa E Extensão Unoesc Xanxerê*, 6, e28025. <<https://periodicos.unoesc.edu.br/apeux/article/view/28025>>.
- Cruz, B. F., Cordovil, P. B. L., & Batista, K. N. (2012). Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*, 11(4), 246–250.
- Fernandez, R., & Griffiths, R. (2012). Water for wound cleansing. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9). <<https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003861.pub3>>.
- Ferreira, A. M., Souza, B. M. V. de, Rigotti, M. A., & Loureiro, M. R. D. (2012). Utilização dos ácidos graxos no tratamento de feridas: uma revisão integrativa da literatura nacional. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*.
- Ferreira, F. V., & Paula, L. B. (2013). Sulfadiazina de prata versus medicamentos fitoterápicos : estudo comparativo dos efeitos no tratamento de queimaduras. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 12(3), 132–139.
- Galvão, C. M., Mendes, K. D. S., & Silveira, R. C. C. P. (2010). Revisão integrativa: método para sintetizar as evidências disponíveis na literatura. In M. M. Breviedelli & S. C. M. Sertório (Eds.), *Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e alunos da área da saúde* (pp. 105-126). São Paulo: Iátrica.
- Galvão, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23, 183-184. <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018>.
- Gamst-Jensen, H., Vedel, P. N., Lindberg-Larsen, V. O., & Egerod, I. (2014). Acute pain management in burn patients: Appraisal and thematic analysis of four clinical guidelines. *Burns*, 40(8), 1463–1469. <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305417914002939>>.
- Gomes, M. G. das C. A. (2016). Ferida complexa e estomias: Aspectos preventivos e manejo clínico. (Ideia, Ed.). <<http://www.corenpb.gov.br/wp-content/uploads/2016/11/E-book-coren-final-1.pdf>>.

- Gradim, J. G. P., Misael, E. B. P. B., Zampar, E. F., Gabani, F. L., Tacla, M. T. G. M., & Ferrari, R. A. P. (2021). Crianças e adolescentes queimados: Perfil de internação em um centro de tratamento especializado. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 20(1), 35–9.
- Guanilo, M. E. E., et al. (2016). *Queimaduras: Revista Brasileira de Queimaduras*, 15(4), 106. <<http://www.rbqueimaduras.com.br>>.
- Gurbuz, K., Demir, M., & Das, K. (2020). The Use of Dermal Substitute in Deep Burns of Functional/Mobile Anatomic Areas at Acute Phase After Early Excision and Subsequent Skin Autografting: Dermal Substitute Prevents Functional Limitations. *Journal of Burn Care & Research*, 41(5), 1079–1083. <<https://academic.oup.com/jbcr/article/41/5/1079/5810790>>.
- Luz, S. da S. A., & Rodrigues, J. E. (2015). Perfis epidemiológicos e clínicos dos pacientes atendidos no centro de tratamento de queimados em Alagoas. *Rev. bras. queimaduras*, 13(4), 245–250.
- Magalhães M. M., et al. (2012). Importância do primeiro atendimento na abordagem do paciente grande queimado: revisão de 104 casos. *Rev. Bras. Cir. Plást*, 27(3), 17.
- Marques, V. D., Lemos, M. M., Bandeira, C. O. P., Seidel, A. C., Peloso, S. M., & Carvalho, M. D. D. B. (2016). Evaluation of care for traffic accidents victims made by on duty emergency physicians and surgeons in the emergency room. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 43(6), 458–465. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912016000600458&lng=en&tlng=en>.
- Martins, A. L. M.; Di Onofre, C. A. P. (2021). Manual de padronização de curativos, 61. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1152129/manual_protocoloferidasmarco2021_digital_pdf>.
- Methley, A. M., Campbell, S., Chew-Graham, C., McNally, R., & Cheraghi-Sohi, S. (2014). PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research*, 14, 579. <<https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>>.
- Mocelin, P. R. (2018). Acidentes por queimadura grave em usuários de hospitais municipais de urgência do município de São Luís – Ma: análise quantitativa e qualitativa. Universidade Federal do Maranhão. Tese (Doutorado). <<http://www.tedebc.ufma.br:8080/jspui/handle/tede/2196>>.
- Münzberg, M., Ziegler, B., Fischer, S., Wöfl, C. G., Grütznert, P. A., Kremer, T., Kneser, U., et al. (2015). In view of standardization: Comparison and analysis of initial management of severely burned patients in Germany, Austria and Switzerland. *Burns*, 41(1), 33–38. <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305417914002952>>.
- Nazário, N. O., Leonardi, D. F., & Nitschker, C. A. (2014). Módulo Eventos Agudos em Situações Clínicas - Queimaduras. *Provab*, 29. <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/13962>>.
- Pan, R., Silva, M. T. R., Fidelis, T. L. N., Vilela, L. S., Silveira-Monteiro, C. A., & Nascimento, L. C. (2018). Conhecimento de profissionais de saúde acerca do atendimento inicial intra-hospitalar ao paciente vítima de queimaduras. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39(0), 1–10. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100446&lng=pt&tlng=pt>.
- Possamai, L., Bruxel, C. L., Pires, F. S., & Silva, J. B. (2012). *Queimaduras: manejo cirúrgico*. Acta méd. (Porto Alegre), 7.
- Ribeiro, E. A., Nogueira, L. C., & Nunes, B. R. (2021). A importância do conhecimento dos primeiros socorros por leigos a fim de evitar complicações e prevenir a morte: uma revisão de literatura. *Revista de Ciências da Saúde Básica e Aplicada*, 2(4), 6–24.
- Rice, P. L., & Orgill, D. (2022). Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults. *UpToDate*. <<https://www.uptodate.com/contents/emergency-care-of-moderate-and-severe-thermal-burns-in-adults>>.
- Santos, C. M. C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3)
- Santos, E., & Silva, M. (2011). Tratamento de feridas colonizadas/infetadas com utilização de polihexanida. *Revista de Enfermagem Referência*, III Série(nº 4), 135–142. <http://www.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2243&id_revista=9&id_edicao=36>.
- Secundo, C. O., Silva, C. C. M. da, & Feliszyn, R. S. (2019). Protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente queimado na emergência: Revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 18(1), 39–46. <<http://www.rbqueimaduras.com.br/how-to-cite/458/pt-BR>>.
- Selçuk, A. A. (2019). A Guide for Systematic Reviews: PRISMA. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 57(1), 57-58. <<https://doi.org/10.5152%2Ftao.2019.4058>>.
- Siviero Do Vale, E. C. (2005). Primeiro atendimento em queimaduras: A abordagem do dermatologista. *Anais Brasileiros de Dermatologia*; 80(1):9-19. <<https://doi.org/10.1590/S0365-05962005000100003>>
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2012). Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. (2008). Projeto Diretrizes Queimaduras: Diagnóstico e Tratamento Inicial Projeto Diretrizes. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. <https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/queimaduras-diagnostico-e-tratamento-inicial.pdf>.
- Sociedade Brasileira de Queimaduras. (2016). Sociedade Brasileira de Queimaduras (Vol. 15). <<http://rbqueimaduras.org.br/content/imagebank/pdf/v15n1.pdf>>.
- Sousa, R. D. S. (2018). Estudo de substâncias químicas em óleos de coco, copaíba, calêndula e girasol utilizados no tratamento de feridas: uma abordagem teórica. *Universidade Federal do Maranhão*, 52. <<https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2357/1/RafaelSousa.pdf>>.
- Tavares, W. D. S., & Silva, R. da S. (2015). Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 14(4), 300–306.

Willhelm, A. R., Andretta, I., & Ungaretti, M. S. (2015). Importância das técnicas de relaxamento na terapia cognitiva para ansiedade. *Contextos Clínicos*, 8(1). <<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/8222>>.

Whittemore, R. (2005). Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nursing Research*, 54(1), 56-62.

Wood, F. M., Phillips, M., Jovic, T., Cassidy, J. T., Cameron, P., & Edgar, D. W. (2016). Water First Aid Is Beneficial In Humans Post-Burn: Evidence from a Bi-National Cohort Study. *PLOS ONE*, 11(1), e0147259. <<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0147259>>.