

## Efeitos de soluções antissépticas na cicatrização de feridas: Revisão integrativa

Effect of antiseptic solutions on wound healing: Integrative review

Efecto de las soluciones antisépticas en la curación de heridas: Revisión integrativa

Recebido: 28/02/2024 | Revisado: 10/03/2024 | Aceitado: 11/03/2024 | Publicado: 14/03/2024

**Isnanny Mescouto Cruz**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4481-3882>

Universidade de Rio Verde, Brasil

E-mail: [isnannycruz@gmail.com](mailto:isnannycruz@gmail.com)

**Camila Antunez Villagran**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9498-3049>

Universidade de Rio Verde, Brasil

E-mail: [camilavillagran@unirv.edu.br](mailto:camilavillagran@unirv.edu.br)

**Ana Cleides Pereira dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6318-3532>

Universidade de Rio Verde, Brasil

E-mail: [anacleides@unirv.edu.br](mailto:anacleides@unirv.edu.br)

**Andria Castro Quiuli**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1779-2280>

Universidade de Rio Verde, Brasil

E-mail: [andria@unirv.edu.br](mailto:andria@unirv.edu.br)

### Resumo

**Introdução:** A existência de uma ferida provoca incomodo físico para uma pessoa, alterações na vida deste indivíduo em todos os âmbitos podem ser advindas pelo aparecimento de uma lesão, fomentando dificuldades no aceitamento de sua autoimagem. Dessa forma, um momento muito importante na hora de realizar um curativo é a escolha dos produtos que serão utilizados para a limpeza da ferida, já que influenciam diretamente no processo cicatricial da lesão. A aplicação de substâncias em situações diversas parece destacar a necessidade de sistematização do entendimento técnico-científico real sobre a ação dos antissépticos, suas indicações e contraindicações. **Objetivo:** Investigar a ação de diferentes soluções antissépticas na cicatrização de feridas. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa, desenvolvida entre agosto e outubro de 2023. **Resultados:** Foram analisados 8 artigos, sendo 1 estudo tratando sobre a ação do hipoclorito de sódio em feridas crônicas, 2 abordando a ação do gluconato de clorexidina no que tange à toxicidade e implicações no processo cicatricial, 1 demonstrando o efeito da clorexidina e iodopovidona, 1 apresentando a ação do etanol 70%, gluconato de clorexidina, hipoclorito de sódio, iodopovidona e polihexanida, 1 trazendo implicações do polihexametileno biguanida na cicatrização e, por fim, 2 estudos relatando a ação do iodopovidona. **Conclusão:** O uso de antissépticos em feridas demanda conhecimento técnico-científico. Observa-se uma maior quantidade de experimentos realizados em ambientes controlados, e de certa forma, é importante investigar mais profundamente a ação dos antissépticos em indivíduos que, de fato, possuem uma ferida.

**Palavras-chave:** Antissepsia; Cicatrização; Cuidados de enfermagem; Enfermagem; Anti-infecciosos locais; Materiais; Ferimentos e lesões.

### Abstract

**Introduction:** The existence of a wound causes physical discomfort for a person, changes in this individual's life in all areas can be caused by the appearance of an injury, creating difficulties in accepting their self-image. Therefore, a very important moment when applying a dressing is the choice of products that will be used to clean the wound, as they directly influence the healing process of the injury. The application of substances in different situations seems to highlight the need to systematize the real technical-scientific understanding of the action of antiseptics, their indications and contraindications. **Objective:** To investigate the action of different antiseptic solutions on wound healing. **Method:** this is an integrative review, developed between August and October 2023. **Results:** 8 articles were analyzed, 1 study dealing with the action of sodium hypochlorite in chronic wounds, 2 addressing the action of chlorhexidine gluconate in concerns toxicity and implications in the healing process, 1 demonstrating the effect of chlorhexidine and povidone-iodine, 1 presenting the action of 70% ethanol, chlorhexidine gluconate, sodium hypochlorite, povidone-iodine and polyhexanide, 1 bringing implications of polyhexamethylene biguanide in healing and, for Finally, 2 studies reporting the action of povidone-iodine. **Conclusion:** The use of antiseptics on wounds demands technical-scientific knowledge. There is a greater number of experiments carried out in controlled environments, and in a way, it is important to further investigate the action of antiseptics on individuals who, in fact, have a wound.

**Keywords:** Antisepsis; Wound healing; Nursing care; Nursing; Anti-infective agents, Local; Wounds and injuries.

## Resumen

**Introducción:** La existencia de una herida provoca malestar físico en una persona, cambios en la vida de este individuo en todos los ámbitos pueden ser provocados por la aparición de una lesión, generando dificultades para aceptar su autoimagen. Por ello, un momento muy importante a la hora de aplicar un apósito es la elección de los productos que se utilizarán para limpiar la herida, ya que influyen directamente en el proceso de cicatrización de la lesión. La aplicación de sustancias en diferentes situaciones parece poner de relieve la necesidad de sistematizar el conocimiento técnico-científico real de la acción de los antisépticos, sus indicaciones y contraindicaciones. **Objetivo:** Investigar la acción de diferentes soluciones antisépticas sobre la cicatrización de heridas. **Método:** se trata de una revisión integradora, desarrollada entre agosto y octubre de 2023. **Resultados:** se analizaron 8 artículos, 1 estudio que trata sobre la acción del hipoclorito de sodio en heridas crónicas, 2 abordan la acción del gluconato de clorhexidina en cuestiones de toxicidad e implicaciones en la cicatrización. proceso, 1 que demuestra el efecto de la clorhexidina y la povidona yodada, 1 que presenta la acción del 70% de etanol, gluconato de clorhexidina, hipoclorito de sodio, povidona yodada y polihexanida, 1 que aporta implicaciones de la polihexametilenbiguanida en la curación y, por último, 2 estudios que informan la acción de la povidona yodada. **Conclusión:** El uso de antisépticos en heridas exige conocimientos técnico-científicos. Hay un mayor número de experimentos realizados en ambientes controlados y, en cierto modo, es importante investigar más a fondo la acción de los antisépticos en individuos que, efectivamente, tienen una herida.

**Palabras clave:** Antiseptia; Cicatrización de heridas; Atención de enfermería; Enfermería; Antiinfecciosos locales; Heridas; Heridas y lesiones.

## 1. Introdução

A cicatrização de feridas é um processo complexo e em constante andamento. É primordial proporcionar as condições ideais para que o tecido possa se restaurar de forma eficaz e rápida. Para acelerar esse processo é fundamental manter a ferida limpa durante as trocas de curativos, o que ajuda na cicatrização e na prevenção de infecções (Brandão et al., 2022).

Um dos principais elementos no tratamento de feridas é a limpeza do leito da lesão e da região perilesional, pois tem a finalidade de remover corpos estranhos (sendo visíveis ou não a olho nu), favorecendo assim um ambiente equilibrado para o processo cicatricial. Comumente, durante esse procedimento, são utilizadas soluções antissépticas para esse fim (Murphy *et al.*, 2020).

Os antissépticos são agentes químicos cujo papel é eliminar ou impedir a proliferação de microrganismos quando aplicados na pele ou nas mucosas. Eles podem ser divididos em duas categorias: sabonetes antissépticos, que combinam ação antimicrobiana com ação mecânica dos tensoativos, ou soluções antissépticas tópicas, que atuam como antimicrobianos de uso tópico. Estas últimas devem ser utilizadas após a higienização da pele ou mucosa para garantir sua eficácia (Hospital Albert Einstein, 2021).

Durante um experimento laboratorial que testou a Iodopovidona (PVPI) em diferentes concentrações em células humanas, como osteoblastos, fibroblastos e mioblastos, foi observado que as concentrações de 0,1%, 0,35% e 1% de PVPI reduziram significativamente a movimentação dessas células. Além disso, essas concentrações mais altas de IP foram prejudiciais às células estudadas, afetando negativamente sua capacidade de sobrevivência (Wang, Huang, Wenrui & Zhou, 2022). Compreender a fisiopatologia da cicatrização e seus impulsionadores ou retardadores é essencial para promover um processo de cura otimizado (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2021).

Atualmente temos vários tipos comuns de antissépticos disponíveis no mercado e que são utilizados em humanos, tendo como exemplo o iodopovidona, peróxido de hidrogênio, gluconato de clorexidina (CHG), ácido hipocloroso, iodoforo e polihexametileno biguanida (PHMB) (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021).

A literatura ressalta a importância de se fazer o uso de antissépticos que contenham em sua composição agentes surfactantes ou soluções com pH equilibrado comparado ao da ferida no momento da higienização. Para preservar o leito da lesão e da região adjacente, não devem ser empregadas soluções citotóxicas, tais como as associadas a peróxido de hidrogênio e PVPI (Murphy *et al.*, 2020).

Os profissionais de enfermagem executam função significativa na assistência aos indivíduos com feridas, e necessita

ter conhecimento clínico e técnico para planejar as ações terapêuticas no cuidado dos pacientes com integridade da pele prejudicada. Enfatiza-se inclusive a necessidade de saber os produtos tópicos de limpeza, com o intuito de colaborar com a reparação de ambiente sem microrganismos patogênicos e umidade ideal, e por fim, diminuir o prazo essencial para o reparo do tecido (Brandão *et al.*, 2022).

Dada a importância de se saber as indicações e contraindicações, efetividade, benefícios e malefícios dos antissépticos, surgiu-se o seguinte questionamento: qual a ação de diferentes soluções antissépticas na cicatrização de feridas? Por essa razão, o presente estudo tem como objetivo investigar a ação de diferentes soluções antissépticas na cicatrização de feridas.

## 2. Metodologia

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa, metodologia que busca revisar precisamente e articular estudos com distintos métodos, permitindo a combinação de informações tanto da literatura empírica quanto da literatura teórica e integração dos resultados (Lacerda *et al.*, 2015).

O método escolhido para a construção da questão de pesquisa foi o esquema de PICO, no qual é representado pelos seguintes componentes: problema, população, paciente (P); intervenção (I); comparação; controle (C); outcome/desfecho (O) (Galvão *et al.*, 2021).

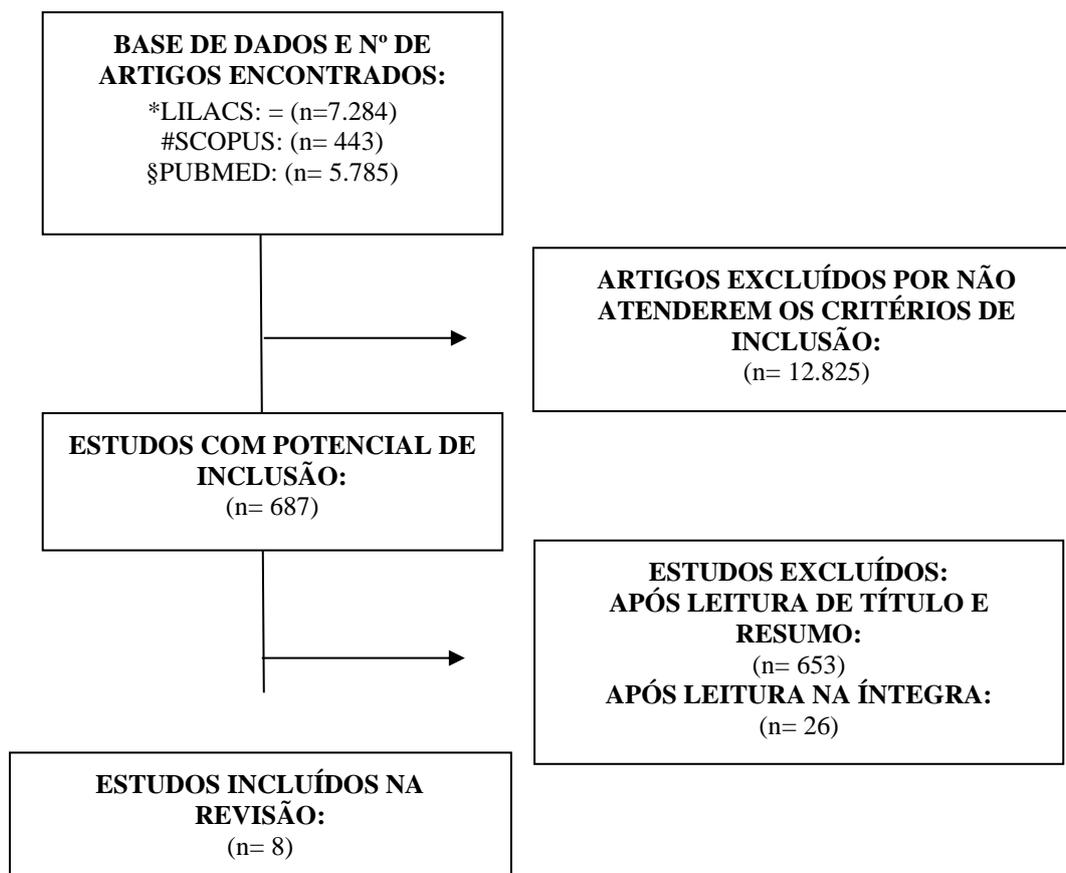
Optou-se por selecionar estudos publicados entre os anos de 2018 a 2023 para a elaboração dos resultados da pesquisa. A busca dos trabalhos científicos ocorreu no intervalo entre agosto e outubro de 2023 e as bases de dados priorizadas foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SciVerse Scopus (SCOPUS) e National Library of Medicine (PubMed).

Para os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Antissepsia; Cicatrização; Cuidados de Enfermagem; Enfermagem; Antissépticos; Feridas; Materiais; Ferimentos e Lesões.

A estratégia de busca para a combinação das palavras-chave foi baseada no operador booleano AND e manteve-se da seguinte forma: (cicatrização) AND (feridas) AND (materiais), (antissépticos) AND (cicatrização) AND (feridas) e (antiseptics) AND (Wounds and Injuries).

Quanto aos critérios de inclusão, foi estabelecido a seleção de trabalhos que respondessem ao objetivo central da pesquisa e que estivessem disponíveis na íntegra para leitura. Quanto aos critérios de exclusão, foram descartados estudos publicados antes do ano de 2018, bem como teses, dissertações e monografias. A seguir, apresenta-se a Figura 1 que mostra um fluxograma da seleção dos artigos.

**Figura 1** - Fluxograma de seleção dos artigos.



\*Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde, §National Library of Medicine e #SciVerse Scopus. Fonte: Cruz IM (2023).

### 3. Resultados e Discussão

Dos 687 estudos, 8 foram selecionados para a elaboração do presente artigo, 4 da LILACS, 3 da SCOPUS e 1 da PubMed. O Quadro 1, a seguir, apresenta o resultado das filtrações realizadas e, que se constituem no "corpus" da pesquisa, ou seja, o material selecionado para discussão do se encontra na literatura científica específica sobre o assunto.

**Quadro 1** – Caracterização dos artigos analisados, conforme título, autor, ano da publicação, delineamento do estudo e fonte de dados.

Nº	Título do artigo	Autor (es)/ano	Delineamento do estudo	Fonte de dados
E1	Efeito sinérgico de duas formulações de ácido hipocloroso no tratamento de 346 úlceras crônicas.	Herruzo,R , Fondo AE , Herruzo I , Santiso CE , Cerame PS, 2023.	Trata-se de um estudo experimental não randomizado.	LILACS*
E2	Roubar Peter para pagar Paul: Gluconato de clorexidina demonstra eficácia a curto prazo e citotoxicidade a longo prazo.	Cheong JZA, Liu A, Rust CJ, Tran CL, Hassan SE, Kalan LR, Gibson ALF, 2022.	Estudo experimental usando modelo ex vivo e in vivo.	PUBMED§
E3	Implicações do uso de clorexidina em unidades de queimados para cicatrização de feridas.	Sayed PA, Tornay D , Burri NH, Roessingh ADB, Raffoul W, Applegate LA, 2020.	Pesquisa qualitativa.	LILACS*
E4	A tecnologia de partículas micropore promove a cicatrização de feridas, enquanto a polihexametileno biguanida causa degeneração tecidual: um relato de caso.	Dodd JS, Dodd FS, 2020.	Relato de caso.	LILACS*
E5	Comparação da eficácia e segurança do curativo de espuma de iodopovidona (Betafoam), curativo de espuma hidrocelular (Allevyn) e gaze petrolatum para curativo de espessura dividida em área doadora de enxerto de pele.	Pak CS, Park DH, Oh TS, Lee WJ, Jun YJ et al, 2018.	Este estudo prospectivo, randomizado, controlado, multicêntrico, aberto, de fase IV.	LILACS*
E6	Estudo piloto para avaliar o uso adjuvante de um antisséptico tópico povidona-iodo em pacientes com abscessos de tecidos moles	Olson AS, Rosenblatt L, Salerno N, Odette J, Ren R, Emanuel T et al, 2018.	Estudo prospectivo randomizado e controlado.	SCOPUS#
E7	Modulação fenotípica de células-tronco e fibroblastos derivados do tecido adiposo tratados com povidona-iodo e clorexidina em modelos de mono e cocultura.	Burlacu AC, Tang E, Pieptu D, 2023.	Estudo experimental em sistemas monocíticos e de cocultura 2D e 3D in vitro.	SCOPUS#
E8	Citotoxicidade, função de barreira epidérmica e avaliação de citocinas após tratamento anti-séptico em substituto de pele autólogo produzido por bioengenharia.	Valdivia, MG, Vico MIQ, Llamas OL, González AF et al, 2022.	Pesquisa quantitativa.	SCOPUS#

\*Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde, §National Library of Medicine e #SciVerse Scopus.  
Fonte: Dados coletados por Cruz IM (2023).

A cicatrização de feridas é um processo complexo e em constante andamento. É primordial proporcionar as condições ideais para que o tecido possa se restaurar de forma eficaz e rápida. Para acelerar esse processo é fundamental manter a ferida

limpa durante as trocas de curativos, o que ajuda na cicatrização e na prevenção de infecções (Brandão *et al.*, 2022).

Essa limpeza viabiliza e simplifica a análise das características específicas identificadas na lesão. É de extrema importância entender o significado das distintas técnicas de limpeza referente aos cuidados e terapêutica das lesões (Souza *et al.*, 2021).

Atualmente temos vários tipos comuns de antissépticos disponíveis no mercado e que são utilizados em humanos, tendo como exemplo o iodopovidona (PVPI), peróxido de hidrogênio, gluconato de clorexidina (CHG), ácido hipocloroso, iodoformo e polihexametileno biguanida (PHMB) (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2021).

Um estudo (E1) detalhado que tratou lesões crônicas (n=220) com as seguintes soluções: Hipoclorito de sódio (HCIO); HCIO líquido + gel; Prontosan e Microdacyn60 R, relata um maior êxito (70%) com o uso do HCIO líquido + gel no que diz respeito à cicatrização da ferida, e aproximadamente 40% obtiveram a cura completa (Herruzo *et al.*, 2023).

O processo cicatricial de uma ferida pode ser dificultado pelo uso de substâncias inapropriadas para a limpeza, há soluções irritativas e citotóxicas, a qual, se utilizadas indevidamente, podem se tornar lesivas aos fibroblastos, retardando a cicatrização. A utilização de antissépticos como produtos de limpeza, demanda avaliação dos benefícios e malefícios, validade, finalidade e toxicidade (Souza *et al.*, 2021).

Foi utilizada uma pequena amostra de tecido/pele humana em um experimento *ex vivo*, o estudo (E2) avaliou a toxicidade de alguns antissépticos (iodopovidona, solução salina, sabonetes Dove® e Dial® e gluconato de clorexidina) quando aplicados sobre a ferida criada na amostra tecidual. O CHG se destacou devido ao seu alto efeito citotóxico em comparação com as outras soluções antissépticas. Ao longo de 14 dias, observou-se um aumento gradual da citotoxicidade, nas extremidades da ferida houve redução da viabilidade celular na camada de epiderme e derme, progredindo acentuadamente e afetando uma parte maior do tecido. Mesmo após o enxague do CHG por 30 minutos, a capacidade prejudicial do CHG às células continua presente, resultando em uma deterioração profunda das células da ferida (Cheong *et al.*, 2022).

A clorexidina pode ser aplicada na pele com foco na antisepsia, antes da cirurgia, para evitar a indução de uma reação inflamatória. Porém, é importante ter cautela mediante seu uso em feridas com exposição óssea, pois sua ação é citotóxica aos osteoblastos humanos, ademais, ela tem grande contribuição no retardo de cicatrização de feridas abertas caso seja utilizada indiscriminadamente (Bragança, 2018).

Dentro da segunda etapa do estudo (E2) citado anteriormente, foi realizado também um experimento *in vivo* com modelo de xenoinxerto de tecido humano em ratos (ambiente onde há perfusão normal da ferida) para determinar a ação citotóxica do CHG, comparando-a ao modelo *ex vivo*. As feridas foram criadas na pele enxertada após 8 semanas do procedimento e tratadas com irrigação de CHG por 2 minutos durante 14 dias. Os resultados reafirmaram o comprometimento expressivo da renovação celular e distanciamento acentuado das bordas da ferida neopidérmica, replicando assim, os resultados observados no tratamento contínuo das feridas *ex vivo* (Cheong *et al.*, 2022).

Um alto número de agentes microbianos está sendo utilizado em feridas abertas. Entretanto, grande parte destes foram idealizados para o preparo da pele no momento pré-operatório e aplicação momentânea em feridas agudas. Eles não foram criados, sugeridos nem aprovados pela Federal Drug Administration (FDA) para o uso em feridas crônicas (Irion, 2012).

Uma pesquisa (E3) mundial com perguntas abrangentes sobre o uso de clorexidina no manejo de queimaduras foi realizada com 213 profissionais que prestam atendimento em unidades de queimados. Em uma das perguntas sobre os efeitos colaterais do produto, 63% relataram efeitos colaterais, tais como irritabilidade da pele, ressecamento, retardo da cicatrização e contaminação por *Pseudomonas* (Sayed *et al.*, 2020).

Soluções antissépticas são constantemente usadas de forma incorreta ou exagerada, levando em consideração que estes agentes são tóxicos para fungos, bactérias, protozoários e até mesmos inúmeros vírus, cabe ao profissional da saúde analisar o efeito desses agentes nos fibroblastos e nas células epiteliais (Irion, 2012).

A utilização de polihexametileno biguanida (E4) no tratamento de uma lesão com exposição óssea demonstrou ser ineficaz, causando dano tecidual, rompimento da estrutura do osso exposto e o surgimento de secreção espumante. Isso resultou no desenvolvimento, no paciente, quadros de dores intensas no leito da ferida e região adjacente (Dodd & Dodd, 2020).

O PHMB tem sua ação voltada para a eliminação de microrganismos de forma seletiva, com baixa influência sobre os lipídios neutros existentes na membrana celular humana e não afeta os tecidos. Apontado como uma solução bastante eficaz para a limpeza e tratamento de feridas, é indicado seu uso em tecidos colonizados, contaminados e infectados. Ademais, a aplicação desse antisséptico favorece a remoção de biofilmes em feridas crônicas e a cicatrização (Melo et al., 2019).

Na República da Coreia, foi desenvolvido um estudo (E5) randomizado e controlado para avaliar a segurança e efetividade da espuma de iodopovidona (PVP-I) (Betafoam) em curativos de feridas em áreas doadoras de pele para enxerto, em comparação com um curativo de espuma hidrocélular (Allevyn) e gaze de petrolatum. Em relação ao tempo de epitelização da área tratada, a espuma de PVP-I se destacou pelo menor prazo dentro do processo de cicatrização ( $12,74 \pm 3,51$  dias), o curativo de espuma hidrocélular levou ( $16,61 \pm 4,45$  dias) e a gaze de petrolatum ( $15,06 \pm 4,26$  dias) (Pak *et al.*, 2019).

Enquadrado na categoria de antisséptico de extensa cobertura, com operação microbicida combatendo bactérias gram-positivas e gram-negativas, o PVP-I atua de forma rápida nos tecidos, com atividade residual baixa. No entanto, se deixado na pele por longo período, pode desencadear dermatite de contato grave, segundo a literatura (Bednarek et al., 2023).

Uma pesquisa (E6) realizada com 105 pacientes em um período de 7 a 10 dias comparou o uso de iodopovidona com o tratamento convencional de abscessos (incisão e drenagem). Os participantes foram divididos em dois grupos, ou seja, 52 indivíduos foram tratados com PVP-I, no qual a solução foi aplicada no interior e na área adjacente dos abscessos após incisão e drenagem, e o restante (49 participantes) foi randomizado para a terapêutica padrão. Os resultados alcançados em relação à cura da ferida não mostraram diferença significativa entre os pacientes expostos ao PVP-I (45/51; 88,2%) e o procedimento padrão (42/46; 91,3%). Além disso, dentro do subgrupo que estava fazendo uso de antibióticos e daqueles que não estavam, a complementação com PVP-I apresentou pouco efeito (Olson *et al.*, 2019).

A literatura revela que o uso de iodopovidona é indicado para a preparação do sítio cirúrgico, com foco em reduzir o risco de infecção, e também para o uso temporário em feridas agudas (Iron, 2012). Por outro lado, a forma pura de iodo é contraindicada para o manejo de lesões crônicas, uma vez que sua ação pode colocar em risco o tecido de granulação e retardar o processo cicatricial da ferida (Secretaria De Saúde De Presidente Prudente, 2022).

Células-tronco derivadas de tecido adiposo e fibroblastos dérmicos humanos foram submetidos a um experimento (E7) em sistemas monocíticos e de cocultura 2D e 3D *in vitro*. O ambiente criado possuía características semelhantes às de uma ferida. Quando expostas às soluções de PVP-I e clorexidina em altas concentrações, evidenciou-se citotoxicidade imediata em todas as formações celulares (Burlacu et al., 2023).

Em contrapartida, um artigo defende que os dados de citotoxicidade resultantes de testes executados em isolamento celular necessitam ser avaliados de pontos de vista diferentes, para obter uma compreensão mais completa e equilibrada da situação. Pois, a toxicidade para as células em um ambiente de laboratório pode ser mais intensa do que em um sistema biológico real com uma estrutura tridimensional e sistema vascular. Além disso, essa toxicidade não é necessariamente representativa das condições reais no organismo ou em contextos clínicos (Bigliardi *et al.*, 2017).

A análise da viabilidade celular em um estudo (E8) desenvolvido ao longo de 16 dias, que avaliou os efeitos de alguns antissépticos (etanol 70%, digluconato de clorexidina 1%, hipoclorito de sódio 0,02%, iodopovidona 100 mg/mL e polihexanida 0,1%) em substitutos de pele autólogos produzidos por bioengenharia (BASS) para o tratamento de feridas causadas por queimadura, revelou que ao final do estudo a morte celular ocorreu significativamente nos testes em que foram aplicados etanol, digluconato de clorexidina, iodopovidona e polihexanida. No entanto, o hipoclorito de sódio ( $p < 0,0001$ ), em comparação com

o BASS controle, não demonstrou diferença expressiva na viabilidade celular, mostrando-se como um antisséptico menos agressivo e adequado para o tratamento de feridas pós-transplante BASS (Garcia *et al.*, 2022).

Naturalmente, as soluções de hipoclorito de sódio são conhecidas por serem instáveis. Sua estabilidade é influenciada por vários fatores, como a concentração, a temperatura de armazenamento e a exposição à luz e ao ar. A taxa de decomposição do NaOCl aumenta à medida que o pH diminui. É importante notar que a eficácia do hipoclorito de sódio (NaOCl) também é afetada por condições como a presença de proteínas e o exsudato da ferida. A maioria dos estudos publicados até agora foi realizada em ambientes controlados, e essas considerações devem ser levadas em conta ao avaliar sua eficácia em condições reais (Babalska *et al.*, 2021).

#### 4. Conclusão

A partir do desenvolvimento do estudo e com base nos resultados obtidos, afirma-se que o objetivo proposto da revisão foi alcançado.

Entre os principais resultados gerados por uma análise minuciosa, destaca-se que a clorexidina e o iodopovidona são antissépticos que interferem no processo cicatricial e na viabilidade celular, sendo agentes que apresentam toxicidade ao epitélio e, assim, retardam a evolução da melhora da ferida. Além disso, o PHMB, apesar de ser uma solução amplamente indicada para o tratamento de feridas, demonstrou ser ineficaz, causando danos teciduais. Em contrapartida, a solução de hipoclorito de sódio apresentou efeito benéfico na cura completa de feridas sem afetar a viabilidade celular.

Ademais, os achados desta pesquisa são pertinentes para contribuir no conhecimento teórico, visto que é um tema pouco explorado e de grande relevância para o tratamento de feridas. Essa contribuição se estende para a esfera prática, permitindo que profissionais de saúde responsáveis por realizar curativos, com destaque para a equipe de enfermagem, possam fundamentar-se e orientar-se na escolha adequada de produtos antissépticos para o tratamento de feridas.

No que tange às limitações, houve dificuldades de encontrar estudos desenvolvidos com indivíduos que continham feridas. Destaca-se a prevalência de experimentos realizados em ambientes controlados. Portanto, fica a sugestão para futuros pesquisadores desenvolverem pesquisas *in vivo*, especificamente com humanos, para avaliar de forma mais completa a eficácia das soluções citadas neste estudo.

Sugere-se para trabalhos futuros realizar pesquisas clínicas *in vivo* com indivíduos que apresentam feridas reais. Isso permitirá uma avaliação mais direta e específica da eficácia das soluções antissépticas em condições mais próximas da prática clínica e investigar os efeitos de diferentes concentrações e formulações das soluções antissépticas, especialmente para aquelas que mostraram benefícios na pesquisa atual. Isso pode ajudar a otimizar as concentrações utilizadas no tratamento de feridas.

#### Referências

- ANVISA. (2021). Proposta de harmonização do (re)enquadramento de antissépticos de uso em humano na Anvisa -Documento para contextualizar a Consulta Dirigida. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/participacao-social/consultas-dirigidas/arquivos/documento\\_cd\\_gt\\_antissepticos\\_01mar2021.pdf/@download/file](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/participacao-social/consultas-dirigidas/arquivos/documento_cd_gt_antissepticos_01mar2021.pdf/@download/file).
- Babalska, Z. Ł., *et al.* (2021). Wound Antiseptics and European Guidelines for Antiseptic Application in Wound Treatment. *Pharmaceuticals* (Basel, Switzerland), 14(12), 1253.
- Bednarek, R. S., Nassereddin, A., Ramsey M. L. (2023). Antissépticos da pele. In: *StatPearls* [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): *StatPearls Publishing*.
- Bigliardi, P. L., Alsagoff, S. A. L., El-Kafrawi, H. Y., Pyon, J.-K., Wa, C. T. C., Villa, M. A. (2017). Povidone iodine in wound healing: A review of current concepts and practices. *International Journal of Surgery*, 44, 260-268.
- Bragança, K. A. Revisão integrativa: influência da solução de clorexidina na cicatrização de feridas. Monografia (Especialização em Enfermagem em Estomatologia) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 13. 2018.
- Brandão, M. G. S. A., Coelho E. M & Araújo, T. M. de. (2022) Conhecimento da equipe de enfermagem sobre produtos para limpeza de feridas. *HU Revista*, 48,1-8.

- Chelmuş-Burlacu, A., Tang, E., & Pieptu, D. (2023). Modulação fenotípica de células-tronco derivadas do tecido adiposo e fibroblastos tratados com povidona-iodo e clorexidina em modelos de mono e cocultura. *Biomedicinas*, 11, 1855.
- Cheong, J Z Alex et al. (2022). Robbing Peter to Pay Paul: Chlorhexidine gluconate demonstrates short-term efficacy and long-term cytotoxicity. Wound repair and regeneration: official publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society, 30(5), 573-584.
- Dodd, J. S.; Dodd F. S. (2023). Micropore Particle Technology Promotes Wound Healing, Whereas Polyhexamethylene Biguanide Causes Tissue Degeneration: A Case Report.
- Fonseca, C. G. A. P., Tiffany, C. C. L., Bruna, A. A. F., Valichelli, M. M. C., Leonardo, N. S P & Melo S. N. (2021). Estratégia pico para evidências científicas: impacto na qualidade de vida do paciente hemodialítico. *Nursing* (São Paulo), 24(283), 6642–6655.
- García-Valdivia, M., Quiñones-Vico, M. L., Ortega-Llamas, L., Fernández-González, A., Ubago-Rodríguez, A., Sanabria-de la Torre R., & Arias-Santiago, S. (2022). Citotoxicidade, Função de Barreira Epidérmica e Avaliação de Citocinas após Tratamento Anti-séptico em Substituto de Pele Autólogo por Bioengenharia. *Biomedicinas*, 10, 1453.
- Herruzo, R., Fondo., A. E; Herruzo., I; Santiso, C. E., Cerame, P. S. (2023). Efeito sinérgico de duas formulações de ácido hipocloroso no tratamento de 346 úlceras crônicas. *Registro de representação de feridas*; 313 : 401-409.
- Hospital Albert Hainsten (2021). Manual farmacêutico: antissépticos. <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmaceutico/Paginas/Termos.aspx?filtro=antiss%C3%A9pticos&itemID=40#detalheTermo>.
- Irion, G. L. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 354 p.
- Lacerda M. R.; et al. (2015). Metodologias da pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria a prática. Moria editora LTDA.
- Melo M. P. et al. (2019). O uso do polihexametileno biguanida (phmb) como agente terapêutico na cicatrização de úlceras arteriais. Anais VI CIEH... Campina Grande:Realize Editora, 2019.
- Murphy, C. et al. (2020). International consensus document. Defying hard-to-heal woundswith an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. *J Wound Care*. 9(3), 1–28.
- Pak, C. S., Park, D. H., Oh, T. S., Lee, W. J., Jun, Y. J., Lee, K. A., Oh, K. S., Kwak, K. H., & Rhie, J. W. (2019). Comparison of the efficacy and safety of povidone-iodine foam dressing (Betafoam), hydrocellular foam dressing (Allevyn), and petrolatum gauze for split-thickness skin graft donor site dressing. *International wound journal*, 16(2), 379–386.
- Presidente Prudente. (2022). Protocolo de prevenção e tratamento de feridas. Presidente Prudente, SP: Secretaria de Saúde de Presidente Prudente.<http://www.saudepp.sp.gov.br/farmacia/documentos/protocoloferidas.pdf>.
- São Paulo. (2021). Manual de padronização de curativos. Secretária Municipal de São Paulo. [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1152129/manual\\_protocoloferidasmarco2021\\_digital\\_.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1152129/manual_protocoloferidasmarco2021_digital_.pdf).
- Sayed P. A.; Tornay, D et al. Implicações do uso de clorexidina em unidades de queimados para cicatrização de feridas. *Queimaduras*, n. 16, p.
- Segura, O. A., Rosenblatt, L., Salerno, N., Odette, J., Ren, R., Emanuel, T., Michalek, J., Liu, Q., Du, L., Jahangir, K., Schmitz, G. R. (2019). Pilot Study to Evaluate the Adjunct Use of a Povidone-Iodine Topical Antiseptic in Patients with Soft Tissue Abscesses. *The Journal of Emergency Medicine*, 56(4), 405-412.
- Souza, E. A., Alves, S. S., Salomé G. M. (2021). Terapia tópica no tratamento de feridas agudas e crônicas. Pouso Alegre: Univas.
- Wang, D. et al. (2022). The Toxicity and Antibacterial Effects of Povidone-Iodine Irrigation in Fracture Surgery. *Orthopaedic surgery*. 14(9), 2286-2297.