

A eficácia do óleo essencial de Melaleuca “Tea Tree” no tratamento de feridas crônicas

The effectiveness of Melaleuca “Tea Tree” essential oil in the treatment of chronic wounds

La eficacia del aceite esencial de Melaleuca “Tea Tree” en el tratamiento de heridas crónicas

Recebido: 30/06/2025 | Revisado: 10/07/2025 | Aceitado: 11/07/2025 | Publicado: 13/07/2025

Liliam Saldanha Faria

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2106-6558>

Centro Universitário Unifecaf, Brasil

E-mail: liliam.faria@pro.fecaf.com.br

Luciana Soares Costa Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5708-1460>

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, Brasil

E-mail: luciana.santos@fcmsantacasasp.edu.br

Resumo

Objetivo: Analisar, com base na literatura científica, o potencial terapêutico e as formas de utilização do óleo essencial de Melaleuca alternifolia (Tea Tree) no processo de cicatrização de feridas crônicas. **Método:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, realizada por meio de levantamento de artigos nas bases de dados indexadas da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de 2014 a agosto de 2024. **Resultados:** Foram identificados 119 artigos, dos quais 5 atenderam aos critérios de inclusão. Os estudos selecionados demonstraram que o óleo essencial de Tea Tree, nas concentrações de 5% a 10%, apresentou eficácia na eliminação de Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA) da pele, além de contribuir significativamente para a cicatrização de feridas crônicas. Evidenciaram-se também propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de controle de odor, impactando positivamente na qualidade de vida dos pacientes. Em alguns estudos, a combinação com compostos à base de prata demonstrou potencial sinérgico na redução da carga microbiana. **Conclusão:** Os dados analisados indicam que o óleo essencial de Melaleuca alternifolia possui propriedades promissoras no tratamento de feridas crônicas, especialmente no controle de infecções por MRSA e na aceleração do processo cicatricial. No entanto, a escassez de estudos clínicos robustos, com amostras representativas e metodologias bem delineadas, evidencia a necessidade de mais investigações para validação científica de sua eficácia e segurança.

Palavras-chave: Ferimentos; Lesões; Cicatrização; Óleo de melaleuca.

Abstract

Objective: To analyze, based on scientific literature, the therapeutic potential and application methods of Melaleuca alternifolia (Tea Tree) essential oil in the healing of chronic wounds. **Method:** This study is an Integrative Literature Review, conducted through a search of indexed databases available in the Virtual Health Library (VHL), covering the period from 2014 to August 2024. **Results:** A total of 119 articles were identified, of which 5 met the inclusion criteria. The selected studies demonstrated that Tea Tree essential oil, at concentrations of 5% to 10%, was effective in eliminating methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) from the skin and significantly contributed to chronic wound healing. Additionally, analgesic, anti-inflammatory, and odor-reducing properties were observed, positively impacting patients' quality of life. In some cases, the combination with silver-based compounds showed synergistic potential in reducing microbial load. **Conclusion:** The evidence suggests that Melaleuca alternifolia essential oil has promising properties for the treatment of chronic wounds, particularly in managing MRSA infections and promoting tissue repair. However, the current body of literature is limited, highlighting the need for further well-designed clinical studies with larger sample sizes to validate its efficacy and safety.

Keywords: Wounds; Injuries; Wound healing; Tea tree oil.

Resumen

Objetivo: Analizar, a partir de la literatura científica, el potencial terapéutico y las formas de aplicación del aceite esencial de Melaleuca alternifolia (árbol del té) en la cicatrización de heridas crónicas. **Método:** Se trata de una Revisión Integrativa de la Literatura, realizada mediante la búsqueda de artículos en bases de datos indexadas disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), en el período comprendido entre 2014 y agosto de 2024. **Resultados:** Se identificaron 119 artículos, de los cuales 5 cumplieron con los criterios de inclusión. Los estudios seleccionados evidenciaron que el aceite esencial de árbol del té, en concentraciones del 5% al 10%, fue eficaz en la eliminación de Staphylococcus aureus resistente a meticilina (MRSA) de la piel, además de contribuir

significativamente al proceso de cicatrización de heridas crónicas. Asimismo, se observaron propiedades analgésicas, antiinflamatorias y de control del mal olor, lo que impactó positivamente en la calidad de vida de los pacientes. En algunos estudios, la combinación con compuestos a base de plata mostró un potencial sinérgico en la reducción de la carga microbiana. Conclusión: La evidencia sugiere que el aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* presenta propiedades prometedoras en el tratamiento de heridas crónicas, especialmente en el control de infecciones por MRSA y en la aceleración de la reparación tisular. No obstante, la literatura actual es limitada, lo que resalta la necesidad de realizar estudios clínicos adicionales, bien diseñados y con muestras representativas, para validar su eficacia y seguridad.

Palabras clave: Heridas; Lesiones; Curació; Árbol del té.

1. Introdução

O aumento da expectativa de vida globalmente, incluindo o Brasil, está ligado a uma maior incidência de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes mellitus e insuficiência venosa crônica. Essas condições frequentemente levam a complicações dermatológicas, como feridas crônicas (Vieira et al., 2017).

As úlceras crônicas na perna afetam cerca de 5% da população adulta em países ocidentais, sendo as úlceras venosas responsáveis por 70% a 90% desses casos. No entanto, dados precisos sobre a prevalência e incidência de feridas crônicas ainda são limitados, o que dificulta a formulação de políticas públicas eficazes. (Abbade & Lastória, 2005; Barbosa & Campos, 2010; Graves & Zheng, 2014).

As feridas crônicas têm um impacto socioeconômico considerável devido à duração prolongada do tratamento e à necessidade de cuidados especializados. Além disso, causam repercussões emocionais e funcionais nos pacientes, como dor, alterações na imagem corporal, distúrbios do sono e frustrações com o tratamento, podendo levar a depressão e isolamento social (Hareendran et al., 2005; Joaquim et al., 2018).

As lesões definidas como úlceras crônicas são aquelas que não progridem adequadamente pelas fases de reparo tecidual, permanecendo abertas por mais de três meses ou recorrendo após a cicatrização (Lazarus et al., 1994). A persistência da lesão por longos períodos favorece complicações como infecções locais, celulite, eczema infeccioso, gangrena e hemorragias, podendo, em casos graves, resultar em amputações (Kloth, 2009).

No Brasil, o uso de plantas medicinais é uma prática culturalmente enraizada no cuidado com a saúde da pele. Apesar do avanço dos tratamentos alopáticos e curativos tecnológicos, a fitoterapia continua sendo uma alternativa relevante, especialmente por sua acessibilidade e custo mais baixo. (Malaquias, 2015). Nas últimas décadas, tem havido um aumento de estudos sobre o potencial terapêutico de fitoterápicos na cicatrização de feridas e regeneração cutânea, devido às suas propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas e antioxidantes (Thakur et al., 2015).

Em resposta a esse movimento, o Ministério da Saúde (MS) instituiu a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, bem como a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), ambas lançadas em 2006, com o intuito de integrar práticas tradicionais e complementares ao Sistema Único de Saúde (SUS). Em 2018, a aromaterapia foi oficialmente incluída entre as práticas reconhecidas pelo SUS, por meio da Portaria nº 702/2018 (Brasil, 2006; Brasil, 2018).

Os óleos essenciais, utilizados amplamente na aromaterapia, contêm compostos bioativos como borneol, cânfora, terpinen-4-ol e eucaliptol, que lhes conferem propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes e cicatrizantes. Esses compostos são eficazes no tratamento de feridas, queimaduras, abscessos e infecções, atuando de forma mais abrangente do que antibióticos convencionais, que se concentram apenas no controle de microrganismos, sem promover diretamente a regeneração tecidual (Woollard, Tatham & Barker, 2018).

Dentre os óleos essenciais com maior relevância terapêutica destaca-se o de *Melaleuca alternifolia*, conhecido como Tea Tree. Originário da Austrália, esse óleo possui ação comprovada contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, fungos e alguns vírus, além de efeitos anti-inflamatórios (Woollard, Tatham & Barker, 2018; Oliveira et al., 2011). Evidências

sugerem sua eficácia no manejo de lesões cutâneas, inclusive em pacientes com comorbidades como diabetes mellitus, que geralmente dificultam a cicatrização. (Chin & Cordell, 2013; Silva et al., 2023).

Diante da complexidade envolvida na cicatrização de feridas crônicas e da necessidade de terapias que associem ação antimicrobiana e regenerativa, o óleo essencial de Tea Tree surge como uma alternativa promissora. Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar, por meio da literatura científica, a eficácia e as formas de aplicação do óleo de *Melaleuca alternifolia* na cicatrização de feridas crônicas.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa em relação à discussão dos artigos selecionados e, quantitativa em relação à quantidade dos artigos selecionados (Pereira et al., 2018). Trata-se de uma revisão integrativa, um método que sintetiza pesquisas para gerar conhecimento e orientar a prática baseada em evidências. (Silva et al., 2023). A finalidade deste método é reunir e filtrar resultados de pesquisas de um tema ou questão de forma ordenada e sistemática fazendo com que o pesquisador se aprofunde no tema de seu interesse (Mendes, Silveira & Galvão, 2008).

Tal método contribui para discussões sobre metodologias e resultados de pesquisas, e para reflexões sobre a realização de estudos futuros, sendo de grande importância para os enfermeiros, pois devido ao curto tempo disponível para estudo por parte dos profissionais desta área, muitos deles não conseguem realizar a leitura de novas evidências científicas disponíveis. Assim, a revisão integrativa reúne conhecimentos importantes e os torna acessíveis a esses profissionais, por meio da síntese de múltiplos estudos científicos publicados, o que contribui para o estabelecimento de generalizações sobre determinadas questões de interesse para a enfermagem (Mendes, Silveira & Galvão, 2008; Ercole, Melo & Alcoforado, 2014).

Para construir este tipo de revisão é necessário percorrer seis etapas, descritas a seguir:

Primeira etapa: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa. Esta etapa é a mais importante, pois é norteadora para a elaboração e construção da revisão integrativa. A pergunta norteadora deve ser bem delimitada, pois determina quais serão os estudos incluídos, os meios adotados para a identificação e as informações que deverão ser coletadas dos estudos selecionados (Ercole; Melo; Alcoforado, 2014). Para condução desta revisão, estabeleceu-se as seguintes questões norteadoras: O uso do óleo essencial de melaleuca é eficaz para a cicatrização de feridas crônicas? Quais as formas de uso desse óleo no tratamento de feridas crônicas?

Segunda etapa: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos ou busca na literatura. O revisor após escolher o tema e formular a questão norteadora de pesquisa, deve iniciar a busca nas bases de dados para identificação dos estudos que deverão ser incluídos na revisão. Esta etapa deve ser feita de forma criteriosa e transparente, pois a representatividade da amostra é um indicador da qualidade e confiabilidade das conclusões finais da revisão.

Terceira etapa – Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados. Nesta etapa deve ser utilizado um instrumento para reunir e sintetizar as informações necessárias. Tal instrumento deverá ser organizado e conciso para formar um banco de dados de fácil acesso.

Quarta etapa – Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa. Nesta etapa é realizada a análise de cada estudo de forma criteriosa, detalhada e organizada para ponderar as características de cada estudo e buscar explicações para os resultados diferentes ou conflitantes.

Quinta etapa- Interpretação dos resultados. Nesta etapa é realizada a comparação com o conhecimento já consolidado sobre o assunto, a identificação de conclusões, generalizações e implicações para a prática, baseadas nos resultados da avaliação dos estudos incluídos na revisão. Podem-se identificar fatores que interferem na política e nos cuidados de enfermagem. É possível identificar lacunas do conhecimento, permitindo que o revisor realize sugestões para futuras pesquisas com o objetivo de melhoria da assistência à saúde.

Sexta etapa: apresentação da revisão/síntese do conhecimento. Nesta etapa, as etapas percorridas serão descritas, bem como os principais resultados provenientes da análise dos artigos incluídos. A apresentação pode ser expressa em tabelas, gráficos ou quadros sinóticos. Esta etapa é de suma relevância, pois demonstra a atual situação do conhecimento sobre o tema, além de evidenciar possíveis lacunas na produção científica.

Coleta dos dados

As buscas na literatura foram realizadas por meio do acesso às bases de dados indexadas, Lilacs, Cochrane, Embase, Scopus, Web of Science, disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando-se os seguintes descritores e palavras chaves: cicatrização, wound, ferida, feridas, ferimento, ferimentos, healing, tea tree, oil, melaleuca, com os operadores booleanos AND ou OR, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão a serem estabelecidos, seguindo as etapas citadas anteriormente para o desenvolvimento da revisão integrativa.

Para a seleção das publicações, procedemos à leitura criteriosa dos títulos e resumos de forma a garantir que eles contemplem a pergunta norteadora e estabelecida para a revisão e que atendam aos critérios de inclusão. Em caso de dúvida a respeito da seleção, a publicação será incluída para decisão final após leitura de seu conteúdo, na íntegra. Todas as produções selecionadas foram realizadas dupla checagem conforme o modelo de revisão integrativa propõe.

Crítérios de inclusão

Artigos publicados no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023, cujos resumos estejam disponíveis e indexados nas bases de dados consultadas, que abordassem o uso do óleo essencial de melaleuca ou tea tree para o tratamento do lesões de pele em seres humanos.

Crítérios de exclusão

Publicações de artigos anteriores ao ano de 2013, os que se encontram somente com resumos e/ou incompletos, estudos pré-clínicos, artigos que não enfocassem o óleo essencial de melaleuca ou tea tree para o tratamento de feridas, ou que abordassem o tratamento de feridas com outros produtos, sem que fosse possível avaliar o efeito do óleo essencial de melaleuca.

Análise dos dados

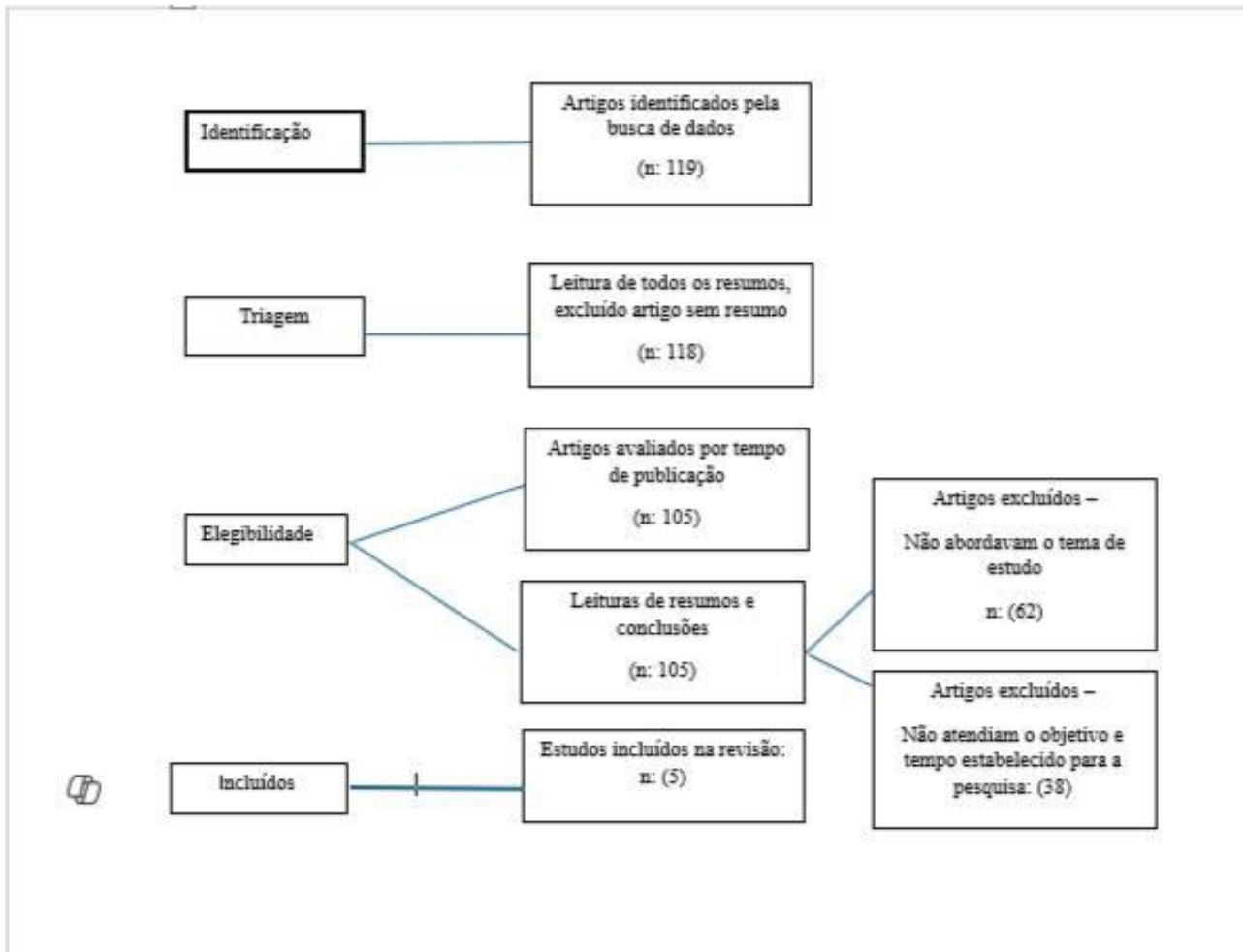
Os dados extraídos dos artigos selecionados foram apresentados de forma descritiva, por meio de tabelas e figuras e os achados convergentes foram discutidos de forma crítica e interpretativa, como prevê a revisão integrativa de literatura.

3. Resultados e Discussão

A partir da busca bibliográfica nas bases de dados indexadas, foram levantados 119 artigos, dentre os quais, 113 foram excluídos, sendo que 1 não tinha resumo, 25 deles não enfocavam o uso do óleo essencial de melaleuca/tea tree, 37 não abordavam o uso do óleo essencial de tea tree no tratamento de feridas, 13 foram publicados há mais de 10 anos, 38 artigos usaram metodologia de pesquisa pré-clínica, foram incluídos 05 artigos no estudo.

A Figura 1, apresenta a estratégia de busca do material bibliográfico:

Figura 1 - Estratégia de busca do material bibliográfico.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

O Quadro 1 apresenta as referências bibliográficas dos artigos selecionados para serem discutidos:

Quadro 1 - Referências bibliográficas segundo autores, local e ano de publicação, título, método e resultados. São Paulo, 2024.

| ANO | PAÍS | AUTORES | TÍTULO | MÉTODO | RESULTADOS E CONCLUSÃO |
|------|--------------|--|---|--|--|
| 2013 | Iran | Pazyar, N; Yaghoobi, R; Bagherani, N; Kazerouni, A | A review of applications of tea tree oil in dermatology. | Revisão bibliográfica 1990 a 2011. | Aplicações do TTO em dermatologia. Aponta ações anti-oxidante, anti-inflamatória, antibacteriana, anti-fúngica, anti-viral e cicatrizante, dentre outras ações, além do tratamento de feridas. |
| 2014 | China | Lee, LP, et al | Um ensaio clínico randomizado de preparação tópica de tea tree para feridas colonizadas por MRSA | Ensaio clínico randomizado, duplo-cego. | Utilizado um preparado com óleo essencial de melaleuca a 10%, em terapia tópica, em feridas com Staphylococcus aureus resistente à metilina (MRSA) de idosos institucionalizados. Houve uma redução significativa da infecção local por MRSA, e cicatrização completa em todos os participantes do grupo que recebeu o preparado com óleo essencial de melaleuca. No grupo controle, a colonização por MRSA e o tamanho das lesões aumentaram progressivamente no período de 4 semanas de estudo. Concluiu-se que o óleo de tea tree (TTO) a 10% foi viável para o tratamento tópico de feridas, tanto para a erradicação do MRSA como para a melhoria da cicatrização de feridas. |
| 2017 | Grã Bretanha | Low WL, Kenward K, Britland ST, Amin MC, Martin C. | Essential oils and metal ions as alternative antimicrobial agents: a focus on tea tree oil and silver. | Descritivo | Apontou que além ser eficaz com antimicrobiano, o TTO atua na modulação da resposta inflamatória, reduz o exsudato, melhorando a cicatrização de feridas, ainda tem propriedades analgésicas e atua na redução significativa do mau odor, impactando na melhoria da qualidade de vida do paciente. Ressalta que o TTO pode ser usado em combinação com a prata para reduzir para redução da carga microbiana, porém seu uso em feridas deve ser melhor explorado. |
| 2017 | Índia | Sharma,S; Gupta, A; Bhatia, K; Lahiri, AK; Singh, S | Salvaging cochlear implant after wound infection: Well worth a try source. | Relato de caso | Trata-se de um relato de caso de uma garota de 10 anos, cujo implante coclear ocorreu aos 2 anos de idade, porém, infectou gerando uma formação cística na região retro auricular. O implante coclear estava com biofilme. Foi tratado com desbridamento do tecido coclear e imersão dele em peróxido de hidrogênio e TTO por uma hora cada. A terapêutica antibiótica foi aplicada cuidadosamente e o reimplante foi um sucesso. |
| 2019 | Indonésia | Aryani, R; Nurulhuda, U; Dinarti; Arisanty, IP; Zaki,M. | Comparison of honey and natural ointment based on honey-tea tree oil on the healing of diabetic foot ulcer. | Estudo quase experimental com grupo de controle pré-pós. | O estudo foi realizado com 27 pacientes com pé diabético, com feridas em estágio 3, separados em dois grupos, um grupo controle que recebeu tratamento com mel e o grupo intervenção que recebeu tratamento com uma pomada de mel com TTO. Não houve diferença entre o grupo controle e o grupo intervenção, os autores não elaboraram dados sobre a evolução das lesões após o tratamento, apenas concluíram que mais estudos precisam ser realizados com amostras maiores e reforçaram as potencialidades anti-inflamatórias, antimicrobianas, analgésica, antifúngica, antisséptica e como regeneradores de tecido, do mel e do TTO. |

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

3.1 Discussão

As buscas na literatura apontam para uma escassez do uso do Óleo Essencial de Tea Tree (TTO) no tratamento de feridas e na área dermatológica e principalmente materiais publicados no Brasil. Apresentamos na Figura 1, as estratégias de busca dos materiais bibliográficos do estudo.

No Quadro 1, apresentamos os dados extraídos da seleção deste estudo quanto à autores, local e ano de publicação, título, método e resultados.

A revisão sistemática conduzida por Pazyar et al. (2013), abrangendo publicações de 1990 a 2011, apresenta uma análise abrangente das aplicações dermatológicas do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree Oil – TTO). Segundo os autores, o TTO contém cerca de 100 componentes, predominantemente monoterpenos e álcoois, sendo o terpinen-4-ol o composto majoritário e responsável por suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias. A composição ideal do óleo, de acordo com a Farmacopeia Australiana, estabelece uma concentração mínima de 30% de terpinen-4-ol e um máximo de 15% de 1,8-cineol, composto associado a maior risco de irritações cutâneas.

Ainda conforme Pazyar et al. (2013), embora o TTO apresente grande potencial terapêutico, ele não está isento de efeitos adversos, principalmente quando utilizado em altas doses ou por via oral, podendo causar toxicidade. Dermatologicamente, foram relatados casos de irritação, dermatite alérgica de contato, dermatite sistêmica, eritema multiforme e outras reações de hipersensibilidade, o que reforça a necessidade de precauções quanto à dosagem, forma de uso e avaliação prévia da sensibilidade individual ao produto. Além disso, os autores descrevem efeitos antioxidantes atribuídos aos terpinenos e propriedades anti-inflamatórias observadas com o uso tópico, como redução de pápulas e edema induzido por histamina – uma resposta típica em reações de hipersensibilidade tipo I.

No que diz respeito à ação antimicrobiana, o TTO demonstrou eficácia significativa contra patógenos cutâneos, com destaque para o *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina (MRSA). Estudos apontam que, em concentrações de 5% a 10%, o terpinen-4-ol é comparável, em potência, à mupirocina tópica na eliminação do MRSA, sem evidência de resistência à substância nessas concentrações (Pazyar et al., 2013).

Corroborando esses achados, Lee et al. (2014) realizaram um ensaio clínico randomizado e duplo-cego com idosos institucionalizados, com úlceras por pressão estágio II, infectadas por MRSA. O grupo intervenção recebeu tratamento tópico com óleo de parafina associado a TTO a 10%, enquanto o grupo controle recebeu apenas solução salina e curativo de espuma não aderente. Após quatro semanas de acompanhamento, o grupo tratado com TTO apresentou epitelização completa e erradicação do MRSA, enquanto o grupo controle demonstrou aumento da colonização bacteriana e menor taxa de cicatrização. Não foram observados efeitos adversos, reforçando a segurança do uso tópico em concentrações adequadas.

Complementando essas evidências, Low et al. (2017) revisaram o uso combinado de TTO e prata (Ag^+) no tratamento de lesões cutâneas. Os autores destacam que o mecanismo de ação antimicrobiano do TTO envolve a desorganização da membrana celular microbiana, resultando em perda de integridade, extravasamento de ácidos nucleicos e morte celular. A análise comparativa demonstrou que formulações com TTO a 5% e 10% foram mais eficazes na eliminação do MRSA cutâneo do que sabonete de gluconato de clorexidina a 4% e creme de sulfadiazina de prata a 1%. Além da ação antimicrobiana, o TTO também atuou na modulação inflamatória, redução do exsudato, controle do mau odor e alívio da dor.

Contudo, o estudo também levantou considerações importantes sobre o risco de irritação dérmica e reações alérgicas associadas ao uso do TTO, especialmente em grandes áreas de pele lesada, onde pode ocorrer hipotermia devido ao efeito de resfriamento local. Quanto à resistência microbiana, embora estudos *in vitro* tenham sugerido a possibilidade de desenvolvimento de resistência a concentrações subletais, não há evidências robustas de resistência cruzada entre TTO e antibióticos convencionais, o que reforça seu uso como estratégia complementar (Low et al., 2017).

No campo clínico, evidências sobre a associação de TTO com outros agentes naturais também têm sido exploradas. Arvani et al. (2020) realizaram um estudo comparativo entre o uso de mel puro e mel com TTO no tratamento de úlceras diabéticas. Embora os resultados não tenham indicado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, os autores destacam a necessidade de estudos com amostras maiores, metodologia controlada e clareza quanto à concentração do óleo na formulação, uma vez que essa variável é determinante para sua eficácia.

O uso do TTO em situações clínicas específicas também foi relatado por Sharma et al. (2017), em um caso de infecção pós-implante coclear com formação de biofilme em uma criança. O tratamento envolveu a imersão do dispositivo em peróxido de hidrogênio e posteriormente em TTO a 5%, associado a antibioticoterapia sistêmica. O sucesso do tratamento foi atribuído à ação do TTO na remoção do biofilme, o que demonstra seu potencial uso adjuvante em situações complexas e resistentes.

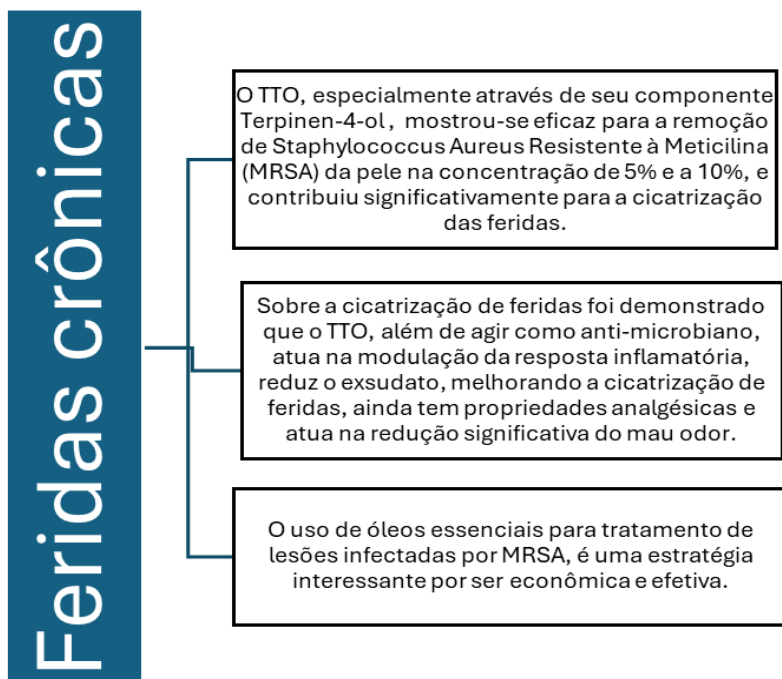
Cordell e Chin (2013) também avaliaram a aplicação clínica do TTO em feridas infectadas por MRSA. Apesar da limitação metodológica do estudo (amostra pequena e ausência de controle randomizado), os autores observaram resultados positivos em nove dos dez pacientes tratados com TTO a 4%, diluído em óleo de semente de uva, reforçando sua ação antimicrobiana e potencial cicatrizante em um curto intervalo de tempo.

Esses achados reforçam a importância do TTO como recurso terapêutico alternativo e complementar na prática clínica de tratamento de feridas, especialmente aquelas de difícil cicatrização ou associadas à infecção por patógenos resistentes. Os efeitos antimicrobianos, anti-inflamatórios, cicatrizantes, analgésicos e desodorizantes associados ao TTO o tornam uma ferramenta promissora no cuidado de lesões crônicas, como representado esquematicamente na Figura 2, onde se destacam os impactos clínicos, microbiológicos e econômicos do uso desse fitoterápico.

Apesar dos resultados positivos relatados, ainda é imprescindível o desenvolvimento de estudos clínicos de maior escala, com delineamentos metodológicos rigorosos, a fim de confirmar a eficácia, segurança e padronização das formulações com TTO, considerando suas concentrações ideais, vias de administração e possíveis interações com outros agentes terapêuticos.

Na Figura 2, destacamos os potenciais para o combate do biofilme, redução da carga microbiana, cicatrização das feridas, melhoria da qualidade de vida e vantagens econômicas em relação ao uso do óleo essencial de Tea Tree em lesões de pele.

Figura 2 - Eficácia do óleo essencial de Melaleuca “Tea Tree” no tratamento de úlceras crônicas. São Paulo, 2024.



Fonte: Autoria própria.

Desta forma, destaca-se a importância de novos estudos com concentrações de TTO para uso tópico, com base nos estudos pré-clínicos e clínicos, considerando a margem de risco para reações adversas. As concentrações de TTO que tiveram sucesso na redução da carga microbiana e cicatrização foram entre 5% e 10%.

Ademais, a importância da realização de mais estudos, com a metodologia duplo cego, randomizados, com grandes amostras para uma ampla avaliação dos efeitos do óleo no corpo humano.

4. Conclusão

Em resposta ao objetivo do estudo de demonstrar, a potencialidade para cicatrização e as formas de uso da melaleuca na cicatrização de feridas crônicas, conclui-se que:

A literatura é escassa quanto ao uso da melaleuca em tratamento de feridas, principalmente no Brasil.

Diversos estudos realizados *in vitro* e *in vivo* já destacam, há algumas décadas, as propriedades do TTO como anti-oxidante, anti-inflamatória, anti-bacteriana, anti-fúngica, anti-viral e cicatrizante.

Outros estudos corroboram com a afirmativa acerca das potentes propriedades anti-microbianas, com destaque para a drástica redução de carga bacteriana, especialmente relacionado ao Staphylococcus aureus resistente a metaciclina (MRSA), bactéria extremamente comum em infecções teciduais, e para o potencial de cicatrização do óleo investigado.

Há a necessidade de novos estudos com amostras grandes para validar a eficácia do uso da melaleuca em tratamento de feridas crônicas ou outras.

Referências

- Abbad, L. P. F. & Lastória, S. (2005). Venous ulcer: epidemiology, physiopathology, diagnosis and treatment. *Int J Dermatol.* 44, 449-56.
- Abbad, L. P. F. & Lastória, S. (2006) Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. *An Bras Dermatol.* 81 (6): 509-22.
- Aryani, R., Nurulhuda, U., Arisanty, I. & Zaki, M. (2020). Comparison of honey and natural ointment based on honey-tea tree oil on the healing of diabetic foot ulcer. *Enfermeria Clinica.* 30, 14-7.

- Barbosa, J. A. G. & Campos, L. M. N. (2010). Guidelines for the treatment of venous ulcer. *Enferm Glob.* 20, 1-13. http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n20/pt_revision2.pdf. Brasil. (2006). Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS. Brasília: Ministério da Saúde. 92 p.
- Brasil. (2018). Portaria nº 702, de 21 de março de 2018. Brasília: Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Chin, K. B. & Cordell, B. (2013). The effect of tea tree oil (*Melaleuca alternifolia*) on wound healing using a dressing model. *J Altern Complement Med.* 19(12), 942-5. doi: 10.1089/acm.2012.0787. Epub Jul 13. PMID: 23848210.
- Cordell, B., Chin, K. B. (2013). The effect of tea tree oil (*melaleuca alternifolia*) on wound healing using a dressing model. *Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 19(120), 942-5.
- Ercole, F. F., Melo, L. S. & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão Integrativa versus revisão sistemática. *REME rev. min. enferm.* 18(1), 9-11. <http://www.revenf.bvs.br/pdf/reme/v18n1/v18n1a01.pdf>.
- Graves, N. & Zheng, H. (2014) A prevalência e incidência de feridas crônicas: uma revisão da literatura. *Prática e pesquisa de ferida.* 22(1), 4–19.
- Hareendran, A., Bradbury, A., Budd, J., Geroulakos, G., Hobbs, R., Kenkre, J. & Symonds, T. (2005). Medindo o impacto das úlceras venosas da perna na qualidade de vida. *J Wound Care.* 14(2), 53-7.
- Joaquim, F. L., Silva, R. M. C. R. A., Garcia-Caro, M. P., Cruz-Quintana, F. & Pereira, E. R. (2018). Impact of venous ulcers on patients' quality of life: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 71(4), 2021-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0516>.
- Kloth, L. (2009). Os papéis dos fisioterapeutas no tratamento de feridas, parte II: avaliação do paciente e da ferida. *J Am Col Certif Especificação de feridas.* doi: 10.1016/j.jcws.2009.03.003.eCollection2009.
- Lazarus, G. S., Cooper, D. M., Knighton, D. R., Percoraro, R. E., Rodeheaver, G. & Robson, M. C. (1994). Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Wound Repair Regen.* 2(3), 165-70. doi: 10.1046/j.1524-475X.1994.20305.x. PMID: 17156107.
- Lee, L. P. et al. (2014). Um ensaio clínico randomizado de preparação tópica de tea tree para feridas colonizadas por MRSA. *Revista Internacional de Ciências de Enfermagem.* 1(1), 7-14.
- Low, W. L., Kenward, K., Britland, S. T., Amin, M. C. I. M. & Martin, C. (2017). Essential oils and metal ions as alternative antimicrobial agents: a focus on tea tree oil and silver. *International Wound Journal* (2017) 14(2), 369-84.
- Malaquias, T. S. M. (2015). Tratamentos não convencionais para feridas: revisão integrativa da literatura. *Rev. Texto Contexto & Saúde.* 15(29), 22-9.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P. & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 17(4), 758-64.
- Oliveira, A. C. M., Fontana, A., Negrini, T. C., Nogueira, M. N. M., Bedran, T. B. L., Andrade, C.R., Spolidorio, L. C. & Spolidorio, D. M. P. (2011). Emprego do óleo de *Melaleuca alternifolia* Cheel (Myrtaceae) na odontologia: perspectivas quanto à utilização como antimicrobiano alternativo às doenças infecciosas de origem bucal. *Rev. Bras. Pl. Med.* 3(4), 492-99. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722011000400015>.
- Pazyar, N., Yaghoobi, R., Bagherani, N. & Kazerouni, A. (2013). A review of applications of tea tree oil in dermatology. *International Journal of Dermatology,* 52(7), 784-90.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM. Sharma, S, Gupta, A., Bhatia, K., Lahiri, A. K. & Singh, S. (2017). Salvaging cochlear implant after wound infection: Well worth a try source. *Cochlear implants international.* 18(4), 230-4.
- Silva, A. F., Mendes, K. D. S., Ribeiro, V. S. & Galvão, C. M. (2023). Risk factors for the development of surgical site infection in bariatric surgery: an integrative review of literature. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 31, e3798. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6309.3798>.
- Thakur, R., Jain, N., Pathak, R. & Sandhu, S. S. (2015). Practices in Wound Healing Studies of Plants. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,* 17 pgs.
- Vieira, C. P. B., Furtado, A. S., Almeida, P. C. D., Luz, M. H. B. A. & Pereira, A. F. M. (2017). Prevalência e caracterização de feridas crônicas em idosos assistidos na Atenção Básica. *Rev baiana enferm.* 31(3), e17397.
- Woollard, A. C., Tatham, K. C. & Barker, S. (2018). The influence of essential oils on the process of wound healing: a review of the current evidence. *J Wound Care.* 16(6), 255-7. doi: 10.12968/jowc.2007.16.6.27064. PMID: 17722522.