

Résumé de données WHAM : efficacité de l'huile d'arbre à thé dans la prise en charge des plaies chroniques

Mots clés huile d'arbre à thé, melaleuca, huile essentielle, infection des plaies, plaie chronique

Pour les références Haesler E and Carville K. Résumé des preuves WHAM : efficacité de l'huile d'arbre à thé dans la gestion des plaies chroniques. WCET[®] Journal 2021;41(3):44-47

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.41.3.44-47>

Question clinique

Quelles sont les meilleures données disponibles sur l'utilisation des préparations à base d'huile d'arbre à thé dans le traitement des plaies chroniques ?

RÉSUMÉ

L'huile d'arbre à thé est une huile essentielle traditionnellement utilisée pour ses propriétés antibactériennes et anti-inflammatoires. Les données de *niveau 5* issues de la recherche en laboratoire¹⁻⁷ ont démontré que l'huile d'arbre à thé a une action contre les bactéries, les champignons et les virus. Il existe peu de données explorant l'utilisation clinique de l'huile d'arbre à thé pour réduire et favoriser la cicatrisation des plaies chroniques. Les données de *niveau 1*⁸ ont démontré la réduction de la colonisation par le SARM et l'amélioration des scores d'évaluation des plaies. Les données de *niveau 3*⁹ ont montré une réduction de la taille de la plaie; cependant, la colonisation par le SARM n'a pas diminué et la plupart des participants ont dû commencer une thérapie antibiotique. Les données de *niveau 4*^{10,11} ont montré une granulation réussie du lit de la plaie¹⁰ et une cicatrisation complète^{10,11}. Ces données limitées étaient insuffisantes pour formuler une recommandation graduée sur l'utilisation de l'huile d'arbre à thé afin de favoriser la guérison des plaies chroniques. Cependant, les études ont rapporté qu'aucun événement indésirable n'est survenu. Les produits à base d'huile d'arbre à thé pourraient être utilisés pour traiter les plaies chroniques dans les contextes cliniques où il n'y a pas d'accès aux agents antimicrobiens contemporains.

Recommandations pour la pratique clinique

Toutes les recommandations doivent être appliquées en tenant compte de la plaie, de la personne, du professionnel de santé et du contexte clinique.

Les preuves de l'efficacité des produits topiques à base d'huile d'arbre à thé sont insuffisantes pour formuler une recommandation graduée sur leur utilisation dans le but de favoriser la guérison des plaies chroniques.

Emily Haesler* PhD, P Grad Dip Adv Nurs (Gerontics), BN
Fellow Wounds Australia
Professeur associé adjoint, Curtin University, Wound Healing and Management (WHAM) Unit.
Courriel : Emily.haesler@curtin.edu.au

Keryln Carville PhD, RN, Fellow Wounds Australie
Professeur, Silver Chain Group et Université Curtin.

* Auteur correspondant

Sources des données

Cette synthèse a été réalisée selon les méthodes publiées par le Joanna Briggs Institute (JBI)¹²⁻¹⁶. La synthèse est basée sur une recherche documentaire systématique combinant des termes de recherche liés aux plaies chroniques avec des termes liés à l'huile d'arbre à thé. Des recherches ont été menées dans les bases de données Embase, Medline, Global Health et Allied and Complementary Medicine, ainsi que dans la base Hinari pour les pays à revenu faible ou intermédiaire. Les données publiées en anglais jusqu'en juillet 2021 étaient admissibles. Un niveau de données a été attribué aux études (Tableau 1) en fonction de la hiérarchie du JBI¹²⁻¹⁶. Les recommandations sont formulées sur la base de l'ensemble des données probantes et sont classées selon le système fourni par le JBI¹²⁻¹⁶.

CONTEXTE

L'huile d'arbre à thé est une huile essentielle dérivée d'une plante originaire d'Australie, *Melaleuca alternifolia*^{1,4,18}. Les huiles essentielles sont des huiles à base de plantes qui contiennent de fortes concentrations d'extraits de plantes. Les feuilles écrasées de l'arbre à thé étaient utilisées comme remède traditionnel par les Aborigènes, préparées en cataplasme pour traiter les lésions cutanées^{4,19}. La formulation de l'huile d'arbre à thé contemporaine, obtenue par distillation à la vapeur des feuilles^{19,20}, est régie par des normes internationales qui définissent sa composition chimique en fonction de 14 composants primaires^{7,21}. La plupart des variantes de l'huile d'arbre à thé contiennent plus de 100 composants actifs.

Les préparations à base d'huile d'arbre à thé sont utilisées pour traiter les affections cutanées superficielles (par exemple, les piqûres d'insectes, les poux et les pellicules)^{4,21} et il a été démontré qu'elles avaient une certaine efficacité pour éradiquer le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) dans les infections nasales²² et les infections cutanées topiques²³. Les préparations topiques à base d'huile d'arbre à thé sont également utilisées dans le traitement des plaies, pour obtenir un ensemble de résultats, notamment la réduction de l'inflammation, le contrôle de l'infection locale de la plaie et pour faciliter le débridement de la plaie¹⁷.

DONNÉES

Résultats des recherches en laboratoire sur l'huile d'arbre à thé

Une revue documentaire a mis en évidence 17 études in vitro qui ont démontré la sensibilité d'un large éventail de bactéries, dont *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. epidermidis*, *S. pyogenes* et SARM à l'huile d'arbre à thé à une concentration de 1 à 2%. Les études in vitro présentées dans la

revue documentaire ont également démontré que l'huile d'arbre à thé possède une action anti-fongique et anti-virale⁷ (Niveau 5).

D'autres recherches en laboratoire viennent s'ajouter à cette base de données, en signalant l'efficacité de l'huile d'arbre à thé dans l'éradication de *S. aureus*^{1,3,6} et du SARM², y compris dans des échantillons prélevés sur des plaies des membres inférieurs⁶. La concentration minimale inhibitrice, c'est-à-dire la plus faible concentration d'un antimicrobien qui inhibe la croissance des micro-organismes, se situerait entre 0,2%⁶ et 0,5%². Une étude in vitro a démontré que les formulations d'huile d'arbre à thé conservaient une activité antimicrobienne adéquate lorsqu'elles étaient combinées avec de l'alcool et des agents de surface³ (Niveau 5).

Une étude animale a également fourni des preuves que l'application d'huile d'arbre à thé sur une plaie aiguë pouvait améliorer les étapes de la cicatrisation de la plaie⁴ (Niveau 5).

Efficacité pour favoriser la cicatrisation des plaies chroniques

Les preuves de l'efficacité de l'huile d'arbre à thé pour favoriser la cicatrisation des plaies chroniques proviennent de petits essais qui ont principalement utilisé des modèles de recherche de faible niveau et qui présentaient un risque modéré à élevé de biais. Un résumé des études est présenté dans le tableau 2.

Dans un ECR (n = 32)⁸ des personnes présentant des plaies chroniques confirmées par une culture de plaie comme étant positives au SARM⁸

ont reçu soit un pansement imprégné de 10% d'huile d'arbre à thé, soit un pansement témoin non adhérent. L'analyse des cultures hebdomadaires (p < 0,01) du nombre de SARM viables associée au traitement à l'huile d'arbre à thé, de la première semaine à l'analyse finale quatre semaines après le début du traitement. L'éradication complète du SARM a été obtenue à la quatrième semaine de traitement pour 87,5% des plaies. Il y avait également une différence statistiquement significative (p < 0,001) dans les scores hebdomadaires de l'outil d'évaluation des plaies PUSH, en faveur du groupe huile d'arbre à thé (Niveau 1).

Dans un essai pilote non contrôlé (n = 12)⁹, des personnes présentant des plaies dont la colonisation par le SARM a été confirmée, mais qui ne présentaient pas de signes cliniques et de symptômes d'infection locale de la plaie, ont été sélectionnées pour être traitées avec une solution de nettoyage des plaies à base d'huile d'arbre à thé. Les participants ont été retirés de l'étude s'ils ont dû suivre une antibiothérapie. Toutes les plaies de l'étude étaient toujours colonisées par le SARM au moment de la fin de l'essai (n = 2) ou du retrait des patients (n = 10). Cependant, 66,7% des plaies présentaient une réduction de la surface de la plaie au moment du retrait de l'étude par rapport au début de l'étude⁹ (Niveau 3).

Dans une analyse de série de cas (n = 10)¹⁰ des plaies gangreneuses des membres inférieurs ont été traitées avec de l'huile d'arbre à thé appliquée en spray trois fois par jour. Le traitement a été administré

Tableau 1. Niveaux de données

Données de niveau 1 : Modèles expérimentaux	Données de niveau 2 : Modèles quasi- expérimentaux	Données de niveau 3 : Modèles d'observation et d'analyse	Données de niveau 4 : Études d'observation - descriptives	Données de niveau 5 : Avis d'expert / recherche en laboratoire
1.c Essais randomisés en aveugle (ETR) ⁸		3.e Étude d'observation sans groupe de contrôle ⁹	Niveau 4.d Séries de cas ¹⁰ Niveau 4.d Étude de cas ^{11,17}	5.c Recherche en laboratoire ¹⁻⁷

Tableau 2. Synthèse des données cliniques sur les produits topiques à base d'huile d'arbre à thé

	Niveau de données	Type de plaie chronique	Produit à base d'huile d'arbre à thé	Résultats cliniques exprimés
Lee et. al., 2014 ⁸	Niveau 1.c	Ulcères de pression/blessures et ulcères des membres inférieurs confirmés comme étant positifs au SARM	Pansement non adhérent imprégné d'huile d'arbre à thé à 10 %	Réduction du score sur l'outil d'évaluation des plaies PUSH Éradication du SARM établie par la culture de la plaie Aucun événement indésirable
Edmonson et. al., 2011 ⁹	Niveau 3.e	Principalement des plaies chroniques, toutes confirmées positives au SARM	Solution de nettoyage des plaies à base d'huile d'arbre à thé à 3,3%	Réduction de la surface de la plaie Aucun changement dans le statut SARM Aucun événement indésirable
Sherry et. al., 2003 ¹⁰	Niveau 4.c	Gangrène du membre inférieur chez les personnes atteintes de diabète mellitus et de maladie vasculaire avancée	Spray d'huile d'arbre à thé à base d'eau délivrant une dose de 1 mg par pression	Réalisation d'une granulation du lit de la plaie suffisante pour appliquer une greffe de peau fendue Cicatrisation de la plaie à 8 semaines
Culliton, 2011 ¹¹	Niveau 4.d	Plaie chronique d'un membre inférieur	Gaze imprégnée d'huile d'arbre à thé à 10%	Cicatrisation complète de la plaie après environ 8 semaines
Webber, 2011 ¹⁷	Niveau 4.d	Lésions de pression de stade IV, ulcères nécrotiques et plaies nécessitant un débridement et une fermeture chirurgicaux	Pansement hydrogel imprégné d'huile d'arbre à thé à 4 %	Aucune mesure de résultats objectifs formels n'a été rapportée

jusqu'à ce que le lit de la plaie soit en granulation et approprié pour l'application d'une greffe de peau fendue. Dans 100% des plaies, une granulation s'est produite en 2 à 3 semaines, permettant d'atteindre un état clinique approprié pour la greffe. Le traitement à l'huile d'arbre à thé a été poursuivi pendant 1 à 2 semaines après la greffe. Une cicatrisation complète de la plaie a été obtenue dans un délai de huit semaines pour 100% des plaies¹⁰ (Niveau 4).

Dans un compte-rendu portant sur trois études de cas¹⁷ un pansement hydrogel imprégné d'huile d'arbre à thé à 4% a été utilisé pour traiter des plaies chroniques. Les pansements ont été changés tous les 1 à 5 jours en fonction de la profondeur de la plaie. Toutes les plaies ont été décrites comme cicatrisant bien lorsque le patient est sorti de l'hôpital. L'absence de mesures formelles des résultats et l'utilisation d'une gamme de traitements simultanés des plaies ont empêché de tirer des conclusions sur l'efficacité de l'huile d'arbre à thé dans ce compte-rendu¹⁷ (Niveau 4). Un autre compte-rendu sur une étude de cas unique¹¹ décrit la progression vers une cicatrisation complète de la plaie sur une période d'environ huit semaines pour une plaie d'un membre inférieur qui avait été évaluée comme nécessitant une amputation. Des pansements de gaze imbibés d'huile d'arbre à thé ont été appliqués quotidiennement jusqu'à ce que l'épithélialisation soit complète¹¹ (Niveau 4).

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'UTILISATION

- Utiliser de l'huile d'arbre à thé dont la composition est conforme à la norme internationale applicable (ISO4730)²⁰ qui dicte la composition du produit. L'huile d'arbre à thé peut être préparée pour l'utilisation dans une variété de formulations différentes. Le produit rapporté dans l'étude de niveau 1⁸ ci-dessus a été préparé en laboratoire en diluant 100% d'huile d'arbre à thé à une concentration de 10% d'huile d'arbre à thé avec 90% d'huile de paraffine. Dans d'autres études, l'huile d'arbre à thé a été imprégnée dans un pansement^{8,17}, appliquée comme un spray¹⁰ et utilisée comme agent nettoyant⁹.
- Dans les études cliniques où l'huile d'arbre à thé a été appliquée directement sur des plaies chroniques, aucun effet indésirable n'a été observé^{8,10,11,17}. Cependant, dans d'autres contextes, des effets indésirables légers ont été associés à l'application topique de l'huile d'arbre à thé. Sur dix études cliniques dans lesquelles un produit à base d'huile d'arbre à thé a été appliqué sur une peau abîmée (p. ex. dermatite, acné et tinea), cinq ont signalé une légère irritation comme effet indésirable⁷. Dans les études faisant état de l'application d'huile d'arbre à thé sur une peau intacte, des réactions de sensibilité légère ont été rapportées chez une petite proportion de personnes,^{7,21} avec des taux de sensibilité plus élevés pour les produits ayant des concentrations plus élevées d'huile d'arbre à thé²¹.
- L'huile d'arbre à thé est réputée avoir une odeur agréable lorsqu'elle est utilisée dans des produits pour les plaies¹⁷ et une étude en laboratoire a démontré que l'huile est efficace pour réduire les mauvaises odeurs générales⁵.
- Des études cliniques menées dans des hôpitaux tertiaires australiens ont indiqué que les produits à base d'huile d'arbre à thé constituaient une option thérapeutique économique pour le traitement des plaies chroniques^{10,17}.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt conformément aux normes de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

À PROPOS DES SYNTHÈSES DE DONNÉES WHAM

Les synthèses de données WHAM sont conformes à la méthodologie publiée dans :

Munn Z, Lockwood C, Moola S. The development and use of evidence summaries for point of care information systems : A streamlined rapid review approach, *Worldviews Evid Based Nurs.* 2015;12(3):131-8.

Les méthodes sont décrites en détail dans les ressources publiées par le Joanna Briggs Institute, citées dans cette synthèse de données. Les synthèses de données WHAM sont soumises à l'examen de pairs membres d'un groupe de référence international multidisciplinaire d'experts en plaies. Plus d'informations: <https://healthsciences.curtin.edu.au/health-sciences-research/research-institutes-centres/wceihp/> .

Les synthèses de données WHAM fournissent une synthèse des meilleures données probantes disponibles sur des sujets spécifiques et font des suggestions qui peuvent être utilisées pour renseigner la pratique clinique. Les données contenues dans cette synthèse doivent être évaluées par des professionnels dûment formés et spécialisés dans la prévention et la prise en charge des plaies, et les données doivent être considérées dans le contexte de l'individu, du professionnel, du cadre clinique et de tout autre information clinique pertinente.

Copyright © 2021 Wound Healing and Management Unit, Université Curtin.



RÉFÉRENCES

1. Bearden DT, Allen GP, Christensen JM. Comparative in vitro activities of topical wound care products against community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother*, 2008;62(4):769-72.
2. Kwieciński J, Eick S, Wójcik K. Effects of tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil on *Staphylococcus aureus* in biofilms and stationary growth phase. *Int J Antimicrob Agents*, 2009;33(4):343-7.
3. Thomsen PS, Jensen TM, Hammer KA, Carson CF, Mølgaard P, Riley TV. Survey of the antimicrobial activity of commercially available Australian tea tree (*Melaleuca alternifolia*) essential oil products in vitro. *J Altern Complement Med*, 2011;17(9):835-41.
4. Labib RM, Ayoub IM, Michel HE, Mehanny M, Kamil V, Hany M, Magdy M, Moataz A, Maged B, Mohamed A. Appraisal on the wound healing potential of *Melaleuca alternifolia* and *Rosmarinus officinalis* L. essential oil-loaded chitosan topical preparations. *PLoS one*, 2019;14(9):e0219561-e.
5. Lee G, Anand SC, Rajendran S. Are biopolymers potential deodorising agents in wound management? *J Wound Care*, 2009;18(7):290, 2-5.
6. Falci SP, Teixeira MA, Chagas PF, Martinez BB, Loyola AB, Ferreira LM, Veiga DF. Antimicrobial activity of *Melaleuca* sp. oil against clinical isolates of antibiotics resistant *Staphylococcus aureus*. *Acta Cir Bras*, 2015;30(7):491-6.
7. Carson C, Hammer K, Riley T. *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties. *Clin Microbiol Rev*, 2006;19(1):50-62.

8. Lee RLP, Leung PHM, Wong TKS. A randomized controlled trial of topical tea tree preparation for MRSA colonized wounds. *Int J Nurs Sci*, 2014;1(1):7-14.
9. Edmondson M, Newall N, Carville K, Smith J, Riley TV, Carson CF. Uncontrolled, open-label, pilot study of tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil solution in the decolonisation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* positive wounds and its influence on wound healing. *Int Wound J*, 2011;8(4):375-84.
10. Sherry E, Sivananthan S, Warnke PH, Eslick GD. Topical phytochemicals used to salvage the gangrenous lower limbs of type 1 diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract*, 2003;62(1):65-6.
11. Culliton P. Chronic Wound Treatment With Topical Tea Tree Oil. *Altern Ther Health Med*, 2011;17(2):46-7.
12. Munn Z, Lockwood C, S. M. The development and use of evidence summaries for point of care information systems: A streamlined rapid review approach. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2015;12(3):131-8.
13. Aromataris E, Munn Z, editors. (2021). *JBIC Manual for Evidence Synthesis*. <https://synthesismanual.jbi.global>: Joanna Briggs Institute.
14. Joanna Briggs Institute. (2013). *Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party*. New JBI Grades of Recommendation. Joanna Briggs Institute: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf.
15. Joanna Briggs Institute. (2014). *Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party*. Supporting Document for the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. Joanna Briggs Institute: <https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI%20Levels%20of%20Evidence%20Supporting%20Documents-v2.pdf>.
16. Joanna Briggs Institute. (2013). *Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party*. JBI Levels of Evidence. Joanna Briggs Institute: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf.
17. Webber L. Managing bio-burden and devitalised tissue: an early intervention using Woundaid® *Wound Practice and Research*, 2011;19(3):174-279.
18. Baars EW, Zoen EBV, Breikreuz T, Martin D, Matthes H, Schoen-Angerer TV, Soldner G, Vagedes J, Wietmarschen HV, Patijn O, Willcox M, Flotow PV, Teut M, Ammon KV, Thangavelu M, Wolf U, Hummelsberger J, Nicolai T, Hartemann P, Szoke H, McIntyre M, Werf ETVD, Huber R. The contribution of complementary and alternative medicine to reduce antibiotic use: A narrative review of health concepts, prevention, and treatment strategies. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2019; (no pagination).
19. 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. *Int Wound J*, 2017;14(2):369-84.
20. International Standards Organisation. (2017). *ISO 4730:2017 Essential oil of Melaleuca, terpinen-4-ol type (Tea Tree oil)*. International Standards Organisation: <https://www.iso.org/standard/69082.html>.
21. Halcón L, Milkus K. *Staphylococcus aureus* and wounds: a review of tea tree oil as a promising antimicrobial. *Am J Infect Control*, 2004;32(7):402-8.
22. Caelli M, Porteous J, Carson CF, Heller R, Riley TV. Tea tree oil as an alternative topical decolonization agent for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect*, 2000;46(3):236-7.
23. Dryden MS, Dailly S, Crouch M. A randomized, controlled trial of tea tree topical preparations versus a standard topical regimen for the clearance of MRSA colonization. *J Hosp Infect*, 2004;56(4):283-6.