

O USO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA CICATRIZAÇÃO DAS FERIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.

Nayanne Leal do Monte (1); Alison de Oliveira Silva (1); Ellen Onara Rodrigues Santos Juvino (2); Mayse Cristelle de Sales Mélo (3); Saulo Rios Mariz (4).

- (1) Bolsistas do Programa de Educação Tutorial (PET) - Conexões de Saberes –Fitoterapia. Discentes do Curso de Enfermagem. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS). Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: nayannelealm@gmail.com; alisonsilvaass1@hotmail.com.
- (2) Voluntária do Programa de Educação Tutorial (PET) - Conexões de Saberes –Fitoterapia. Discentes do Curso de Enfermagem. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS). Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: ellenonaraa@gmail.com;
- (3) Discentes do Curso de Enfermagem. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS). Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: mayse.csm14@hotmail.com;
- (4) Tutor do PET – Fitoterapia. Doutor em Farmacologia de Produtos Naturais. Docente dos Cursos de Enfermagem e Medicina. CCBS – UFCG, Campina Grande, PB, Brasil. E-mail: sjmariz22@hotmail.com.

RESUMO

Introdução: A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve a organização das células. O tratamento das feridas busca o fechamento rápido da lesão de forma a se obter uma cicatriz funcional e esteticamente satisfatória. Essas propriedades foram evidenciadas em plantas medicinais e fitoterápicos mediante vários estudos que comprovam sua ação. **Objetivo:** Apresentar uma atualização de informações sobre as principais plantas medicinais usadas no tratamento de cicatrização das feridas cutâneas, bem como sua comprovação científica. **Metodologia:** Revisão integrativa do tipo descritiva e exploratória de 17 artigos selecionados, nos idiomas português, inglês e espanhol, entre 2012 a 2017. A plataforma utilizada foi a BVS e as bases de dados encontradas foram MEDLINE, LILACS e BDNF. **Resultados e discussão:** Os estudos *in vitro* e *in vivo* mostraram a eficácia das de algumas plantas medicinais na cicatrização das feridas. Foi perceptível uma maior predominância de estudos *in vivo* com animais, sendo encontrado apenas um em humanos. Todas as plantas apresentaram potencial cicatrizante, mediante síntese de colágeno, angiogênese e maior número de fibroblastos responsáveis pelo desbridamento e remodelamento fisiológico, além da atividade antimicrobiana, anti-inflamatória, analgésica e enzimática, melhorando a coagulação sanguínea, combatendo infecções e acelerando a cicatrização. **Conclusão:** Investigações científicas que comprovem a eficácia dessas plantas utilizadas no tratamento de ferida, bem como seus possíveis efeitos adversos precisam ser incentivadas, visto que muitas plantas são usadas pelo saber popular, cabendo aos profissionais de saúde estudos e capacitações na área, buscando entender e se aprimorar nestas práticas, tendo em vista sua importância para a saúde da população.

Palavras-chave: Plantas Medicinais; Fitoterapia; Cicatrização; Feridas.

INTRODUÇÃO

A busca por terapias alternativas para promover a cicatrização de feridas tem sido intensificada em países desenvolvidos, enquanto as modernas terapias com antibióticos e corticoides têm sido preteridas devido aos efeitos adversos e interações medicamentosas que os medicamentos alopáticos podem acarretar.

Aproximadamente 60% da população mundial utilizam plantas para a medicação e os produtos naturais têm sido reconhecidos como uma fonte importante de medicamentos terapeuticamente eficazes (SILVA et al., 2015).

A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve a organização de células, sinais químicos e remodelamento da matriz extracelular, com o objetivo de reparar o tecido. O tratamento de feridas busca o fechamento rápido da lesão de forma a se obter cicatriz funcional e, esteticamente, satisfatória. Essas propriedades foram evidenciadas em plantas medicinais e fitoterápicas e isso tem gerado a necessidade do desenvolvimento de estudos que comprovem sua ação cientificamente. Para tanto, é indispensável uma melhor compreensão do processo biológico envolvido na cicatrização de feridas e na regeneração tecidual, além das especificidades que cada planta possui para determinada finalidade terapêutica (TAZIMA; VICENTE; MORYA, 2008; SILVA et al., 2015).

O processo de cicatrização de feridas com uso de plantas medicinais é mencionada desde a pré-história, quando eram utilizadas plantas e extratos vegetais, na forma de cataplasmas, com o intuito de estancar hemorragias e favorecer a cicatrização. Hoje, diversas plantas são usadas regularmente para o tratamento de feridas cutâneas, sendo muitos dos produtos tópicos e sintéticos oriundos delas (PIREZ et al., 2014).

As ações antibactericida, bacteriostática, anti-inflamatória, enzimática, desbridante, analgésica, anti-inflamatória, adstringente e antialérgica são propriedades presentes em muitas plantas medicinais que ajudam no processo de cicatrização das feridas. Apesar da grande evolução da medicina alopática, existem, ainda, alguns obstáculos na sua utilização pelas populações carentes, que vão desde o acesso aos centros de atendimento à obtenção de exames e medicamentos, além do alto custo financeiro. Estes motivos, associados com a fácil obtenção e a grande tradição cultural do uso de plantas medicinais, contribuem para sua utilização pelas comunidades (JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Considerando a importância de realizar buscas que reafirmem os benefícios e comprovações de eficácia das plantas medicinais, o objetivo desse estudo foi apresentar uma atualização de informações sobre as principais plantas medicinais usadas no tratamento de cicatrização das feridas cutâneas, bem como sua ação corroborada cientificamente.

METODOLOGIA

O desenho do estudo é definido como uma revisão integrativa do tipo descritiva e exploratória, em que há uma análise qualitativa de dados secundários obtidos a partir da produção bibliográfica da temática estudada. Segundo Souza, Silva e Carvalho (2010) a análise fornece uma visão geral sobre o tópico estudado, evidencia atuais conceitos, métodos e subtemas que estão presentes no meio acadêmico e podem passar despercebidos quando consultados apenas em um estudo isolado.

A pergunta norteadora para a elaboração da revisão integrativa foi: Quais as principais plantas medicinais com comprovação científica no tratamento das cicatrizações das feridas?

A pesquisa na literatura foi realizada em abril de 2018. A plataforma digital utilizada para a busca foi o banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), inseriu-se os descritores achados na opção de busca avançada e se utilizou o operador booleano “AND”, resultando na seguinte pesquisa: “(tw:(Plantas Mediciniais)) AND (tw:(Cicatrização)) AND (tw:(Feridas))”.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais na íntegra, disponíveis gratuitamente e aqueles publicados entre 2012 a 2017, envolvendo pesquisas *in vitro* e *in vivo*; nos idiomas português, inglês e espanhol; disponíveis nas principais bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e IBECs (Índice Bibliográfico de Espanhol em Ciências da Saúde) e conter pelo menos 02 dos 03 descritores em ciências da saúde (DeCS) pertinentes à temática do estudo, sendo eles, “Plantas Mediciniais”, “Cicatrização” e “Feridas”.

Foram excluídos os estudos que estavam em duplicidade na mesma ou em outra base de dados, aqueles que não abordavam a temática como eixo central e os que eram revisão bibliográfica.

Foram encontrados um total de 112 artigos na íntegra, com adição dos filtros ficaram 74 trabalhos. A distribuição por base de dados foi: MEDLINE (63), LILACS (11) e BDNF (1). Após a leitura dos respectivos resumos e considerando as plantas medicinais da América Latina, selecionamos 17 artigos como relacionados ao tema, os quais foram estudados para a produção dessa revisão integrativa.

Para embasar esse trabalho, todos os pesquisadores ponderaram sobre as diretrizes éticas contidas na resolução nº 311/2007 destinada a dispor a propósito do ensino, da pesquisa, e da produção técnico-científica, referente, principalmente, ao capítulo III que dita:

ART. 91- Respeitar os princípios da honestidade e fidedignidade, bem como os direitos autorais no processo de pesquisa, especialmente na divulgação dos seus resultados (COFEN 2007, p.6).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A RDC nº. 84, de 17 de junho de 2016 aprova o Memento Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira (MFFB), na qual apresenta uma lista de plantas medicinais, com informações sobre nome científico, nome popular, indicação, modo de uso, contraindicações, interações medicamentosas e efeitos adversos para preparações extemporâneas (BRASIL 2015).

Algumas plantas medicinais indicadas no Memento e na Resolução RDC nº 10, de 9 de março de 2010, que também apresenta uma lista de informações sobre algumas plantas medicinais, comprovam a ação na cicatrização de feridas, sendo utilizadas popularmente; são elas: *Anacardium occidentale* L.(cajueiro), *Caesalpinia ferrea* Mart. (pau-ferro), *Casearia sylvestris* Sw. (guaçatonga), *Schinus terebinthifolia* Raddi (aroeira), *Stryphnodendrom adstrigens* (Mart.), *Coville* (barbatimão), *Calendula officinalis* L. (calêndula), *Polygonum punctatum* Elliott (erva-de-bicho), *Coronopu didymus* (L.) Smith (mastruço), *Aloe Vera* (L.) (babosa), *Helianthus annuus* (girassol) (LONDRINA 2012; BRASIL 2015; PIREZ et al., 2015).

É importante destacar que a equipe de profissionais multidisciplinar de todos os níveis de atenção tem papel imprescindível no tratamento dessas lesões, no que diz respeito à realização e troca de curativos, avaliação, acompanhamento do processo de cicatrização da ferida e escolha das coberturas adequadas, podendo acelerar ou atrasar o processo de cicatrização. **O quadro 1** demonstra as plantas medicinais encontradas nos artigos selecionados para a construção desse estudo, bem como sua comprovação científica através de métodos *in vivo*.

Quadro 1 – Relação dos estudos *in vivo* analisados conforme os autores, ano, objetivo, método e resultados encontrados.

Autor e Ano	Objetivo	Método	Resultados encontrados
Rizz et al., 2016.	Avaliar o potencial cicatrizante da pomada de <i>Sebastiania hispida</i> em comparação com o laser de fosfato de índio-alumínio-gálio (InGaAIP) em feridas cirurgicamente induzidas em ratos e para realizar a análise fitoquímica.	O estudo foi desenvolvido com 80 ratos expondo a fáscia muscular. Os ratos foram divididos aleatoriamente em quatro grupos de vinte animais cada, sendo G1 (solução salina); G2 (extrato vegetal de metanol bruto 2% + Carbopol Gel 98%); G3 (extrato vegetal de metanol bruto 2% + lanolina / vaselina) e G4 (laser). Os processos de cicatrização da incisão foram monitorados durante 3, 7, 14 e até 21 dias após a excisão.	O tratamento tópico com <i>S. hispida</i> , nas duas formulações diferentes foram mais eficiente que o laser de alumínio-gálio-índio-fosfato (InGa AIP). O tratamento mostrou eficaz no aumento da síntese de colágeno tipo I e no processo de angiogênese na fase inflamatória em modelos de ratos. Esta atividade está relacionado com a presença de compostos fenólicos e derivados.
Udegbum et al., 2014.	Investigar as atividades de cicatrização de 80% de extrato de licença metanólica de <i>Pupalia lappacea</i> usando excisão, incisão e modelos de ferida com espaço morto.	As feridas por excisão foram criadas, contaminadas com micróbios e tratadas com pomadas preparadas a partir de <i>Pupalia lappacea</i> . Incisão e feridas no espaço morto também foram criadas em ratos que foram subsequentemente dosados oralmente com o extrato.	<i>Pupalia</i> . Pomadas de <i>lappáceos</i> aceleraram a cicatrização de feridas com 20% de pomada, tendo a maior percentagem de contração da ferida, taxa de epiteliação e atividades antibacterianas. Estes resultados validam o uso desta planta na medicina tradicional para o tratamento de feridas.
Pessoa et al., 2012.	Estudar os efeitos do extrato de angico (<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>Cebil</i>) sobre a cicatrização da pele de ratos.	Vinte ratos adultos foram divididos em quatro grupos de cinco animais cada. Cada grupo recebeu duas incisões na pele e tecido subcutâneo no antímero direito e esquerdo da região torácica, separadas por uma distância de 2 cm. A lesão direita foi tratada diariamente com solução salina e a esquerda com extrato alcoólico angico (5%).	Análise morfológica mostrou fibroblastos maiores e maior concentração de fibras colágenas nos dias 7 e 14 em feridas tratadas com extrato de angico. A análise morfométrica demonstrou um aumento significativo no número de vasos sanguíneos no sétimo e décimo quarto dias em feridas tratadas com extrato de angico.
Khedir, et al., 2016	Avaliar o efeito cicatrizante do Óleo de frutas <i>Pistacia lentiscus</i> L. (Anacardiaceae) (PLFO) na queima fracional do laser de CO ₂ em um modelo de rato.	O estudo foi realizado em 18 ratos. Um laser de segundo grau foi aplicado na região dorsal pela aplicação do laser fracionado de CO ₂ dentro dos parâmetros. Os ratos foram divididos em G1 (solução salina), G2 (CYTOL BASIC [®]) e G3 (PLFO). Todos os tratamentos foram administrados topicamente por oito dias.	Depois de oito dias, observou-se a maior percentagem de contração cicatrização de feridas entre o grupo tratado com PLFO (100%) seguido pelo “Cytol BASIC” grupo tratado (61,36%) e no grupo não tratado (32,27%). Durante o tratamento, o grupo tratado com PLFO apresentou menos eritema, menos formação de crostas / escaras, maiores escores de aparência geral da ferida e um alto conteúdo de colágeno do que os outros grupos.
Martini et al., 2016.	Avaliar, histológica e macroscopicamente, a influência do óleo-resina de <i>Copaifera multijuga</i> (Copaíba) no processo de cicatrização de feridas cutâneas, comparando-o com a nitrofurazona.	Dividiu-se 36 ratos em três grupos de 12 animais, de acordo com o tratamento a ser administrado. Grupo SL (controle) recebeu solução salina na lesão; o Grupo OIL recebeu tratamento tópico com óleo de copaíba; e o grupo NITRO foi tratado com nitrofurazona.	Embora a solução salina fornecesse um fechamento mais rápido da ferida em sua fase inicial, após 14 dias o tamanho da ferida dos três grupos testados era o mesmo. Os níveis de inflamação e neovascularização foram semelhantes nos três grupos. A quantidade de fibras colágenas e elásticas foi maior nos grupos de nitrofurazona e óleo de copaíba.
Sousa et al., 2015.	Análise da ação do gel da <i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb (folha santa) associado ao ultrassom na cicatrização de feridas cutâneas	Vinte ratos foram feridos, divididos em quatro grupos, tratados e observados diariamente. O Grupo1 não recebeu nenhum tratamento; o 2 foi tratado com ultrassom + gel da <i>B. calycinum</i> Salisb a 2%; o 3, com gel da <i>B. calycinum</i> Salisb a 2%; o 4, com ultrassom	O Grupo 2 teve maior redução das áreas feridas, diminuição do colágeno tipo III e aumento do tipo I, quando comparado ao controle. O gel da folha santa associado ao ultrassom é capaz de acelerar o processo de cicatrização tecidual.
Correa et al., 2016	Avaliar a ação cicatrizante do extrato hidroetanólico de folhas de <i>Tropaeolum majus</i> em lesões cutâneas em ratos	15 ratos Wistar distribuídos em 3 grupos denominados de G7, G14 e G21, de acordo com o período de observação em 7, 14 e 21 dias após o procedimento cirúrgico. Na região dorsal de cada animal foram realizadas duas feridas de 1 cm de diâmetro, sendo a da esquerda tratada com gel base de <i>Carbopol</i> , e a da direita com gel de <i>Tropaeolum majus</i> .	As lesões tratadas com o extrato de <i>Tropaeolum majus</i> apresentaram uma menor quantidade de infiltrado inflamatório e de proliferação fibloblástica com relação às lesões tratadas com o gel base e uma maior colageneização bem como mais acentuada angiogênese no pós-operatório. O extrato promoveu melhora do processo de cicatrização por aumento da formação de neovasos e colageneização.

Quadro 1 – Relação dos estudos *in vivo* analisados conforme os autores, ano, objetivo, método e encontrados (Continuação).

Oliveira et al., 2014.	Comparar a atividade cicatricial do extrato aquoso da vagem e da casca da <i>Caesalpinia ferrea</i> (tul.) Martius (jucá) em lesões cutâneas de asininos (<i>Equus asinus</i>).	Em cada um dos oito animais experimentais foram feitas quatro feridas em formato de figura plana circular, do lado direito aplicou-se os extratos e nas do lado esquerdo, apenas soro fisiológico. Os animais marcados de I a IV foram tratados com extrato da casca e aqueles de V ao VIII com extrato da vagem. Foram coletados dados semanais, durante 63 dias.	Os resultados apontaram que o uso dos extratos aquosos da vagem e da casca do jucá (<i>Caesalpinia ferrea</i>) para tratamento de feridas em asininos (<i>Equus asinus</i>), nas condições experimentais propostas, não foi suficiente para interferir no processo de cicatrização.
Ramos 2015.	Avaliar o processo cicatricial das feridas cutâneas em ratos, tratados com coité (<i>Crescentia cujete</i>), bem como o seu poder bactericida.	Foram utilizados 18 ratos, fêmeas, 45 dias de idade e 115 gramas, em média. Os animais foram separados em três grupos de acordo com o tipo de tratamento proposto (extrato alcoólico de coité a 25%, pomada cicatrizante comercial à base de neomicina a 5% e controle negativo com solução salina – NaCl 0,9%).	Foi observado que a solução aquosa contendo extrato etanólico de coité a 25% auxiliou no processo de reparação cicatricial quando comparados à pomada de neomicina e solução salina. Para comprovar o efeito antibacteriano do coité, foi realizado um estudo <i>in vitro</i> em cepas de <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i> e <i>Enterobacter spp.</i> , pelo método de difusão em ágar. A solução aquosa do extrato de coité demonstrou atividade inibitória (formação do halo de inibição) em todas as bactérias utilizadas.
Capella 2015.	Avaliar a ação do extrato oleoso de Bixa orellana L. na cicatrização de feridas abertas em modelo experimental.	Para o experimento <i>in vivo</i> foram confeccionadas cirurgicamente duas lesões no dorso de ratos wistar que foram tratadas diariamente até 21 dias com: Extrato oleoso de urucum 0,1% (U 0,1%), extrato oleoso de urucum 0,01% (U 0,01%), vaselina (V) e solução fisiológica (SF).	Quanto à epitelização os grupos tratados com urucum apresentaram maior presença aos sete dias e maior retração cicatricial aos quatro dias quando comparado aos demais grupos. Assim, o extrato oleoso de urucum nas doses de 0,1% e 0,01% acelera a cicatrização nos primeiros dias de tratamento, porém proporciona a formação de uma cicatriz menos resistente.
Andreoli et al., 2015.	Avaliar as potencialidades das cascas de duas árvores, <i>E. Suaveolens</i> e <i>S. micranthus</i> .	Menino de 11 anos de idade da cidade de Bankim apresentou uma lesão da unidade de abrangência classificada como Categoria II, segundo as classificações da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde foi colocado remédios caseiros das cascas de duas árvores, <i>E. Suaveolens</i> e <i>S. micranthus</i> na lesão.	As propriedades medicinais dos produtos destas duas plantas foram previamente descritas e a criança foi curada. Sabe-se que plantas são usadas na medicina tradicional na África Ocidental e Central para tratar diferentes condições.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O **quadro 2** demonstra as plantas medicinais encontradas nos artigos selecionados para a construção desse estudo e sua comprovação científica através de métodos *in vitro*.

Quadro 2 – Relação dos textos analisados conforme os autores, ano, objetivo, método e resultados encontrados.

Autor e ano	Objetivo	Método	Resultados encontrados
Alerico et al., 2015.	O objetivo do estudo é encontrar as plantas popularmente utilizadas para a cicatrização de feridas no estado do Rio Grande do Sul e testar o conhecimento tradicional por meio de uma triagem <i>in vitro</i> .	Foram separadas 17 espécies de plantas de 85 gêneros, das quais 14 foram selecionadas para testes <i>in vitro</i> .	Extratos aquosos de <i>Achyrocline satuireioides</i> DC Lam., <i>Matricaria recutita</i> L., <i>Melia azedarach</i> L. e <i>Mirabilis jalapa</i> L. demonstraram a capacidade de estimular o crescimento de queratinócitos até 120% nas concentrações de 25 µg / mL e 50 µg / mL. O extrato etanólico de <i>A. satuireioides</i> foi capaz de estimular a proliferação de queratinócitos e fibroblastos na menor concentração testada, 1 µg / mL, sendo a espécie mais promissora.

Quadro 2 – Relação dos textos analisados conforme os autores, ano, objetivo, método e resultados encontrados (Continuação).

Chia-Yung Lai et al., 2016.	Investigar a capacidade de cicatrização de feridas de um extrato concentrado de <i>B. orientale</i> em uma formulação de hidrogel na cicatrização de úlceras diabéticas.	Os hidrogéis carregados com extracto quoso das folhas de <i>B. orientale</i> foram então caracterizados e testados em feridas de úlcera de excisão de ratos diabéticos induzidos por estreptozotocina.	Os efeitos etnofarmacológicos do uso de <i>B. orientale</i> como tratamento tópico para feridas externas foram validados e também foram significativamente eficazes no tratamento de feridas em úlceras diabéticas. Assim, o hidrogel do extrato de <i>B. orientale</i> pode ser apresentado como um tratamento potencial para feridas de úlcera diabética.
Clericuzio et al., 2014.	Avaliar a atividade cicatrizante de queratócitos de galactoglicerolípidos da samambaia <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Foi isolado e caracterizado uma mistura galactosyldiacylglycerol, composta principalmente de 1,2-di- <i>O</i> -linolenoyl-3- <i>O</i> - β -D-galactopyranosyl-glicerol a partir do extracto. As propriedades de cicatrização de feridas de I foram avaliados <i>in vitro</i> em queratinócitos.	Os ensaios de arranhadura mostraram aumento das taxas de fechamento de feridas em monocamadas de queratinócitos expostas a doses subtóxicas, previamente determinadas em ensaios de citotoxicidade. Pomada de <i>O. vulgatum</i> é proposto como um possível novo fármaco na reparação de tecidos e medicina regenerativa.
Watkins et al., 2012.	Determinar a atividade antimicrobiana relevante para o tratamento de infecções bacterianas e feridas de três plantas nativas britânicas	Várias preparações de <i>Agrimonia eupatoria</i> L., <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. e <i>Potentilla reptans</i> L. foram testados quanto à atividade antimicrobiana contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas selecionadas de relevância em feridas utilizando um método de microdiluição em placa. Análise de componentes principais (PCA) foi utilizada para identificar diferenças químicas entre a atividade antimicrobiana dos extratos brutos.	Os resultados indicam uma atividade antimicrobiana moderada contra patógenos comuns em feridas usando os extratos, porém, a <i>P. reptans</i> , foi mais eficaz no tratamento de infecções bacterianas e em feridas.
Tenorio 2012.	Avaliar o conhecimento dos tutores de cães e gatos atendidos no Hospital de Pernambuco sobre plantas medicinais e da atividade antimicrobiana <i>in vitro</i> do barbatimão (<i>Abarema cochliacarpus</i>) em bactérias isoladas de feridas cutâneas de cães.	Os ensaios <i>in vitro</i> Os ensaios <i>in vitro</i> dos extratos da casca de <i>Abarema cochliacarpus</i> mostraram inibição contra as bactérias Gram-positiva <i>Staphylococcus intermedius</i> e <i>Bacillus</i> sp.	Os resultados da avaliação dos extratos da casca de <i>Abarema cochliacarpus</i> mostraram atividade antimicrobiana frente às cepas Gram-positivas <i>Staphylococcus intermedius</i> e <i>Bacillus</i> sp. isoladas de feridas cutâneas de cão.
Ribeiro 2012.	O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade citotóxica dos extratos etanólico, metanólico e aquosos da <i>A. chica</i> em linhagens de células tumorais humanas e em camundongos Swiss portadores do carcinoma sólido de Ehrlich.	Foram preparados diferentes extratos a partir de folhas secas da <i>A. chica</i> extraídos com água, metanol ou etanol e verificada a presença de flavonóides pela cromatografia líquida de alta eficiência. Nos estudos <i>in vivo</i> , conduzidos em camundongos portadores do tumor sólido de Ehrlich, foram realizados ensaios bioquímicos e hematológicos, avaliação do desenvolvimento tumoral e imunofenotipagem por citometria de fluxo das células inflamatórias mononucleares presentes no sangue e tecido tumoral.	Conclui-se que o extrato etanólico e a fração aquosa da <i>Arrabidaea chica</i> apresentam efeito antitumoral após a administração oral. A atividade do extrato EE parece estar relacionada ao potencial citotóxico e pró-apoptótico, bem como seu potencial anti-inflamatório e antiangiogênico, confirmados nos estudos <i>in vivo</i> no modelo de Ehrlich.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Todos os estudos *in vitro* e *in vivo* mostraram a eficácia das plantas medicinais avaliadas no tratamento das cicatrizações das feridas. Foi perceptível o número de estudos *in vivo*, com animais, de amostras significativas, sendo apenas um estudo *in vivo*, realizado em humanos. Todas as plantas apresentaram potencial cicatrizante, através de mecanismos como: síntese de colágeno, angiogênese e maior número de fibroblastos responsáveis pelo desbridamento e remodelamento fisiológico, além da

atividade antimicrobiana e anti-inflamatória, melhorando a coagulação sanguínea e combatendo infecções, o que acelera a cicatrização.

Um estudo realizado por Silva et al (2012) demonstrou a eficácia do uso dos fitoterápicos *Carica Papaya* (Papaína) e *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) no cuidado às pessoas idosas com lesão por pressão, úlcera arterial e neuropática de membros inferiores. Foi identificada a ação aceleradora de crescimento tecidual (tecido de granulação e reepitelização); desbridante e de limpeza de tecidos necrosados, desvitalizados e infectados (ações proteolítica, bactericida e bacteriostática) na *Carica papaya*. A literatura relata ainda que a Papaína pode ser encontrada como medicamentos fitoterápicos na forma de gel, pó e creme. A Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), por sua atuação como anti-inflamatória, adstrigente, antialérgica, cicatrizante e antibacteriana promoveu resultados positivos na cicatrização, sendo utilizada na forma de infusão (SILVA et al., 2012).

Outras espécies, cujos estudos corroboram o vasto uso popular com papel cicatrizante são: o Abacaxi (*Ananas sativus*), Mamona (*Ricinus communis L.*), Arnica (*Arnica montana L.*), Babosa (*Aloe vera L.*), Cajueiro (*Anacardium occidentale*), Confrei (*Symphytum officinale L.*), Cavalinha (*Equisetum arvense L.*), Assa-peixe (*Vernia polianthes Less.*) e Centelha (*Centella asiatica*), essas espécies possuem atividade fibrinolítica, acelera a formação do tecido de granulação e biossíntese de colágeno e elastina (LIMA et al., 2009; FREITAS et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2009; MARTINS et al., 2009; TEMÓTIO 2017; PEREIRA 2010; ARAUJO et al., 2018; ALVES; POVH, 2013).

CONCLUSÃO

Com base no exposto, as plantas medicinais tornam-se alternativas de grande relevância para o processo de cicatrização de feridas, de tal forma que começam a fazer parte da atenção à saúde brasileira, desde que seu uso seja validado por estudos que afirmem seu potencial cicatrizante, o que ressalta a importância de novas pesquisas de comprovação em animais e, principalmente, em humanos mediante estudos com amostra significativa, avaliação de custos e benefícios e a constante atualização das publicações realizadas.

É necessário que incentive investigações científicas que comprovem a eficácia dessas plantas utilizadas no tratamento de ferida, bem como os possíveis efeitos colaterais que essa utilização pode causar precisam ser incentivadas. Estas análises trazem informações preciosas para o uso seguro deste recurso terapêutico, visto que

muitas plantas são empregadas apenas pelo saber popular. Cabe aos profissionais de saúde buscar entender e se aprimorar nessas práticas, tendo em vista a importância que as mesmas têm no cotidiano popular.

REFERÊNCIAS

ALERICO, G.C. et al. Proliferative effect of plants used for wound healing in Rio Grande do Sul state, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.176, n.24, p.305-310, Dezembro de 2015.

ALVES, G.C.P.; POVH, J.A. Estudo etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Santa Rita, Ituiutaba – MG, **Revista Biotemas**, v. 26, n.3, p.231-242, setembro de 2013.

ANDREOLI, A. et al. Complete Healing of a Laboratory-Confirmed Buruli Ulcer Lesion after Receiving Only Herbal Household Remedies. **PLoS Negl Trop Dis.**, v.9, n.11, Novembro de 2015.

ARAÚJO, S.D. et al. Aplicações farmacológicas e tecnológicas da goma do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.)- Um produto obtido da flora brasileira. **Revista GEINTEC**, Aracaju, v.8, n.1, p.4292-4305,2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Memento de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (MFFB) / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2016. 115p. Disponível

em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/2909630/Memento+Fitoterapico/a80ec477-bb36-4ae0-b1d2-e2461217e06b>. Acesso em 28 de Abril de 2018.

CAPELLA, S.D.O. Avaliações da cicatrização de feridas abertas tratadas com *Bixa orellana* L.. 2015. 41 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

CHIA- YUNGLAI, J. et al. Treatment for diabetic ulcer wounds using a fern tannin optimized hydrogel formulation with antibacterial and antioxidative properties. **Journal of Ethnopharmacology**, v.189, n.2, p. 277-289, Agosto de 2016.

CORREIA, J.S. et al. Influência do Extrato Hidroetanólico das Folhas de *Tropaeolum majus* na Restauração Tecidual em Lesões Cutâneas. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 1, p. 101-109, Janeiro/Abril de 2016.

CLERICUZIO, M. et al. Keratinocyte wound healing activity of galactoglycerolipids from the fern *Ophioglossum vulgatum* L. **Journal of Natural Medicines**, v.68, p.31-37, 2014.

JUNIOR,V.F.V.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A.M. Plantas Medicinais: cura segura?. **Quim. Nova**, v.28, n.3, p.519-528, 2005.

FREITAS, V.S. et al. Propriedades farmacológicas da *Aloe vera* (L.) Burm. f. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.16, n.2, p.299-307, 2014.

KHEDIR, S.P. et al. The healing effect of *Pistacia lentiscus* fruit oil on laser burn. **Pharm Biol.**, v.55, n.1, p.1407-1414, Dezembro de 2017.

LONDRINA. Prefeitura do Município. Autarquia Municipal de Saúde. Fitoterapia: protocolo/. Prefeitura do Município – 3. ed. – Londrina, Pr. 2012. 99. Disponível em: http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/fitoterapia/downloads/pro

tocolo_fitoterapia_londrina_2012.pdf. Acesso em: 28 de Abril de 2018.

MARTINI, C.A.N. et al. Comparative analysis of the effects of *Copaifera multijuga* oil-resin and nitrofurazona in the cutaneous wound healing process. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v.43, n.6, Novembro de 2016.

MARTINS, M.D. et al. Citotoxicidade in vitro de extratos de arnica brasileira (*Solidago microglossa*) e arnica paulista (*Porophyllum ruderale*). **ConScientiae Saúde**, v.8, n.1, p.99-104, 2009.

OLIVEIRA, I.V.P.D.M. et al. Avaliação Cicatricial Macroscópica da Vagem da Casca de Jucá (*Caesalpinia ferrea* MART. EX TUL. VAR. FERREA) em lesões cutâneas em asininos (*Equus asinus*). **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, n.2, p.129-135, 2014.

OLIVEIRA, L.G.; BARIANI, M.H.; ZAPPA, V. Utilização da Mamona na medicina veterinária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.7, n.12, Janeiro de 2009.

PESSOA, W.S. et al. Efeitos do extrato de angico (*Anadenanthera colubrinavar. cebil*) em feridas cutâneas de ratos. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v.27, n.10, Outubro de 2012.

PEREIRA, M.P. Perfil Cromatográfico das Substâncias Fenólicas presentes do Extrato de Mel de Assa de Peixe e Avaliação de seu poder Antioxidante. 2010. 77 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), Curso de Graduação em Química, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Serópedica, 2010.

PIRIZ, M.A. et al. Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas: uma revisão de literatura. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v.16, n.3, julho/setembro de 2014.

RAMOS, C. S. Efeito do extrato de coité (*Crescentia cujete*) sobre o reparo tecidual em lesões cutâneas não contaminadas e contaminadas em ratos. 2015. 70 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

RIBEIRO, A.F.D.C. Avaliação das atividades antiinflamatória, antiangiogênica e antitumoral de extratos da *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlot. 2012. 92 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

RIZZI, E.C. et al. Potencial cicatrizante da pomada de *Sebastiania hispida* (Mart.) Pax (Euphorbiaceae) comparado ao laser de baixa potência. **Braz. J. Biol.**, v.77, n.3, p. 480-489, Setembro de 2016.

SILVA, L.L. et al. Importância do uso de plantas medicinais nos processos de xerose, fissuras e cicatrização na diabetes mellitus. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v.17, n.4, 2015.

SOUZA, J.L.D. Análise da ação do gel da *Bryophyllum calycinum* Salisb (folha santa) associado ao ultrassom na cicatrização de feridas cutâneas. **ConScientiae Saúde**, n.14, v.2, p-213-221, 2015.

SOUZA, M. T.; SILVS, M. S.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**. 2010; v. 8, n. 1, p. 102-106.

TAZIMA, M.F.G.S.; VICENTE, Y.A.M.V.A.; MORYA, T. Biologia da ferida e cicatrização. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 41, n. 3, p. 259-64, 2008.

TEMOTEO, J.L.M. Avaliação Fitoquímica, microbiológica e citotóxica da cavalinha (*Equisetum arvense*). 2017. 80f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas), Escola de Enfermagem e Farmácia, Programa de Pós- Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017.

TENÓRIO, R.F.L. Avaliação do conhecimento dos tutores de cães e gatos atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco sobre plantas medicinais e da atividade antimicrobiana in vitro do barbatimão (*Abarema cochliacarpus*) em bactérias isoladas de feridas cutâneas de cães. 2012. 75 f. Tese (Pós- Graduação), Departamento de Medicina Veterinário, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.

UDEGBUNAM, D.O. et al. Cicatrização de feridas e propriedades antibacterianas do extrato metanólico de *Pupalia lappacea* Juss em ratos. **Complemento BMC Altern Med.**, v.14, n.157, 2014.

WATKINS, F. et al. Antimicrobial assays of three native British plants used in Anglo-Saxon medicine for wound healing formulations in 10th century England. **Journal of Ethnopharmacology**, v.144, n.2, p.408-415, Novembro de 2012.