



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
CURSO DE ENFERMAGEM**

NERCYANA KWYMPE PYTWRYRE CRUZ LIMA KRAHÔ SANTOS

**O USO DA ALOE VERA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE FERIDAS:
REVISÃO DA LITERATURA**

**PALMAS-TO
2020**

NERCYANA KWYMPE PYTWRYRE CRUZ LIMA KRAHÔ SANTOS

**O USO DA ALOE VERA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE FERIDAS:
REVISÃO DA LITERATURA**

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Professora Ma. Julliany Lopes Dias

Co-orientadora: Professora Dra. Ângela Lima Pereira

PALMAS-TO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

K98u Kwympe Pytwryre Cruz Lima Krahô Santos , Nercyana.
O uso da Aloe vera na prevenção e tratamento de feridas: Revisão da Literatura . / Nercyana Kwympe Pytwryre Cruz Lima Krahô Santos . – Palmas, TO, 2020.
42 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Enfermagem, 2020.

Orientadora : Julliany Lopes Dias

Coorientadora : Ângela Lima Pereira

1. Aloe vera. 2. Ferimentos e lesões. 3. Fitoterapia. 4. Enfermagem. I. Título

CDD 610.73

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

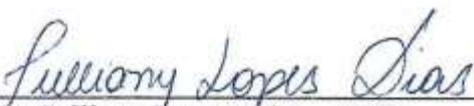
NERCYANA KWYMPE PYTWRYRE CRUZ LIMA KRAHÔ SANTOS

O USO DA ALOE VERA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE
FERIDAS: REVISÃO DA LITERATURA

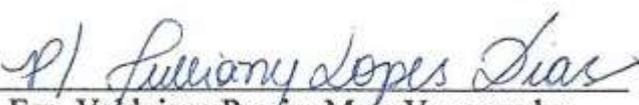
Monografia foi avaliada e apresentada ao Curso de Enfermagem à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Palmas-TO, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data da aprovação: 10/07/2020

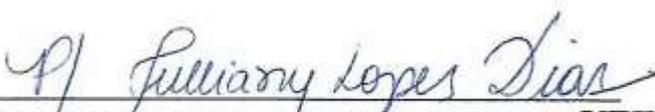
Banca Examinadora:



Prof. Ma. Julliany Lopes Dias – UFT
Orientadora



Enfa. Esp. Valdoiana Pereira Mota Vasconcelos
Examinadora externo



Prof. Ma. Juliana Maria Barbosa Bertho de Oliveira – UFT
Examinadora interna

Dedico este trabalho aos meus pais, a minha filha Débora, meu esposo, a meus irmãos e familiares que não mediram esforços para a realização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me permitido ingressar em mais um sonho e ter me dado forças para chegar até aqui, me guiando e me abençoando em todas as etapas dessa graduação.

Agradeço aos meus pais Raimundo Nonato e Ana Maria e irmão Rafael e Renato por não terem medido esforços, pelos incentivos para que eu realizasse a graduação e por todo o apoio e compreensão para eu que tivesse forças para ir até o fim desse sonho, vocês foram minha base e o motivo de nunca desistir, em especial a minha mãe quero dizer que sua filha está quase se formando, pois esse sonho está sendo realizado, e com lágrimas eu escrevo o que a senhora e meu pai me fala e que é minha motivação: “Minha filha calma, você vai vencer ”.

A minha querida família filha Débora que vivenciou essa adrenalina e batalha desde o ventre e Elias Abreu por paciência e companheirismo nessa jornada.

Agradeço à minha segunda família que são os meus sogros que me auxiliaram no cuidado com minha pequena por um período marcante na minha graduação, cunhados, avós (in memória), quero que saibam que vocês foram também minha base e minha motivação, que vocês fazem tudo que está no alcance de vocês para mim, abençoada seja a vida de vocês.

À minha orientadora Professora Ma. Julliany Lopes Dias, e co-orientadora Dra. Ângela Lima Pereira, por terem sido mais que orientadoras durante minha graduação. Por todas as oportunidades cedidas, pela disponibilidade e por sempre ter acreditado no meu potencial até quando eu mesma dizia que não conseguiria. Sou muito grata pela relação que construímos pautada na amizade e no respeito.

A banca examinadora obrigada pela disponibilidade de estarem nesse momento mais que especial na minha vida.

A todos os meus amigos que souberam entender a minha ausência durante este trajeto da graduação e me apoiaram sem medir esforços em tudo que foi necessário.

RESUMO

A Aloe vera (L) Burm é uma planta que tem sido usada para fins medicinais há milhares de anos, em especial para cicatrização de feridas. O presente estudo tem como objetivo verificar na literatura as evidências disponíveis quanto ao uso da Aloe vera no tratamento de feridas e descrever os tipos de lesões nas quais recomenda-se o uso da Aloe vera. Este estudo é uma revisão narrativa da literatura, realizada mediante busca livre por artigos científicos especializados, em que não foi estabelecido recorte temporal e priorizou-se artigos científicos com desenho metodológico e intervenção em humanos. A busca por estudos científicos resultou em vinte e quatro achados que aborda uso da Aloe vera em feridas de diversas etiologias em ensaios clínicos e revisões sistemáticas. Foram encontrados estudos que recomendam o uso da Aloe vera em queimaduras, feridas cirúrgicas, área doadora de enxerto, lesão por pressão, fissura anal, fissura mamária, feridas isquêmicas, feridas crônicas e dermatite. Estudos de revisão sistemática que avaliaram o potencial cicatricial da planta enfatizam que alguns dos ensaios clínicos analisados apresentaram vieses que impossibilita afirmar se o efeito cicatricial para lesões de diversas etiologias em fases aguda e crônica, necessitando que estudos com melhor delineamento sejam realizados visando buscar tal desfecho do uso da Aloe vera. Acredita-se que o conhecimento condensado neste estudo corrobora para a sintetização do saber já construído sobre a temática. Enfatiza-se ainda que profissionais da área da saúde e comunidade científica devem estar atentos e preocupados com a qualidade e viabilidade das evidências científicas e da segurança do uso de plantas e fitoterápicos no tratamento de feridas.

Palavras-Chave: Aloe vera. Ferimentos e lesões. Fitoterapia.

ABSTRACT

Aloe vera (L) Burm is a plant that has been used for medicinal purposes for thousands of years, especially for wound healing. The present study aims to verify in the literature the available evidence regarding the use of Aloe vera in the treatment of wounds and to describe the types of injuries in which the use of Aloe vera is recommended. This study is a narrative review of the literature, carried out through a free search for specialized scientific articles, in which no time frame was established and scientific articles with methodological design and human intervention were prioritized. The search for scientific studies resulted in twenty-four findings that address the use of Aloe vera in wounds of different etiologies in clinical trials and systematic reviews. Studies have been found recommending the use of Aloe vera in burns, surgical wounds, graft donor area, pressure injury, anal fissure, breast fissure, ischemic wounds, chronic wounds and dermatitis. Systematic review studies that evaluated the healing potential of the plant emphasize that some of the clinical trials analyzed showed biases that make it impossible to affirm whether the healing effect for injuries of various etiologies in acute and chronic phases, requiring that studies with a better design be carried out in order to seek such an outcome of using Aloe vera. It is believed that the knowledge condensed in this study supports the synthesis of knowledge already built on the theme. It is also emphasized that health professionals and the scientific community must be attentive and concerned with the quality and viability of scientific evidence and the safety of the use of plants and herbal medicines in the treatment of wounds.

Keywords: Aloe vera. Wounds and injuries. Phytotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Aloe vera (L) Burn

21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Estudos identificados na literatura sobre o uso da Aloe vera em feridas 22

LISTA DE SIGLAS

ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária

A. vera- Aloe vera

AV- Luvas Aloe vera

AVO- Combinação Óleo de Aloe Vera-Azeite

EVA-Escala Visual Analógica

PNPIC-Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares

RENAME- Relação Nacional de Medicamentos Essenciais

SSD- Sulfadiazina de Prata

SUS-Sistema Único de Saúde

UBS-Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.2 Objetivos Específicos	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 A Pele	16
3.2 Ferida	17
3.3 O Processo de Cicatrização Tecidual	17
3.4 Fitoterápicos e Plantas Medicinais na Cicatrização de Feridas	18
3.5 A Aloe vera	20
4 MÉTODO	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1 Queimaduras	25
5.2 Feridas Cirúrgicas	27
5.3 Área doadora de enxerto	29
5.4 Fissura Anal	30
5.5 Fissura mamária	30
5.6 Dermatite	32
5.7 Feridas Crônicas	33
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

As feridas constituem um problema de saúde pública, sendo a cicatrização de tecidos um dos principais objetivos da intervenção clínica (PASSADOURO et al., 2016). A cicatrização de feridas é um processo endógeno, complexo e coordenado, que envolve a interação entre células e muitos sistemas de sinalização. A apresentação desse processo pode ser realizada, basicamente, em três fases: inflamação, proliferação e remodelação tecidual (LAUREANO; RODRIGUES; 2011).

Embora a restauração tecidual seja endógena, a preocupação do homem quanto a importância do cuidado visando favorecer a cicatrização é histórica. As substâncias de origem vegetal constituíram as bases para o tratamento de um número variado de enfermidades ao longo dos séculos. Dentre elas a cicatrização de feridas, quer de forma tradicional pelo conhecimento das propriedades de determinada planta, que é passado de geração a geração, quer pela utilização de espécies vegetais como fonte de moléculas ativas (MARTELLI, ANDRADE; SANTOS, 2018). No Brasil, tal prática é popular, e advém da miscigenação cultural envolvendo africanos, europeus e indígenas, sendo, portanto, marcada pela diversidade cultural brasileira (MELO et al. 2007).

A Aloe vera, conhecida popularmente como babosa, é uma planta cujo uso medicinal tem sido descrito há milhares de anos no tratamento de várias condições de saúde, pelas suas propriedades anti-inflamatória, antioxidante, cicatrizante, bactericida e hidratante (FREITAS; RODRIGUES; GASPI, 2014; ORYAN et al., 2016; RADHA; LAXMIPRIYA, 2015).

A planta é pertencente à família Xanthorrhoeaceae e ao gênero Aloe. Trata-se de uma xerófita, cujas folhas são verdes, grossas, dispostas de forma alternada simples, alongadas, acuminadas, com bordas envoltas de fortes dentes espinhosos. Suas folhas são divididas em duas partes principais compreendidas pela parte exterior, composta pela casca verde na qual estão os feixes vasculares, e outra que forma o tecido interior, de aspecto mucilaginoso e incolor (DIAS et al 2019; FREITAS; RODRIGUES; GASPI, 2014; PARENTE et al., 2013).

Dias et al. (2019) enfatiza que embora existam muitas plantas da espécie Aloe, cientificamente, apenas quatro tipos têm demonstrado propriedades medicinais, as quais cita-se: Aloe barbadensis Miller, Aloe perryi Baker, Aloe ferox e Aloe arborescens.

Em sua composição, a A. vera contém 75 constituintes potencialmente ativos. O gel da planta tem sido a parte mais descrita por suas propriedades medicinais, e muitas substâncias foram identificadas e suas atividades descritas (ORYAN et al., 2016; RADHA; LAXMIPRIYA, 2015). O gel da A. vera apresenta em sua composição, aproximadamente 99,5% de água. As substâncias presentes no gel incluem uma combinação de polissacarídeos e derivados acetilados de polissacarídeos, além de aminoácidos, enzimas, esteróides, proteínas, glicoproteínas, vitaminas, minerais como ferro, potássio, manganês, sódio, e bioativos, como as antraquinonas, saponinas, flavonoides e taninos (DIAS et al. 2019; FOSTER; HUNTER; SAMMAN, 2011).

Segundo Oryan et al. (2016) e Radha e Laxmipriya (2015), compostos específicos da planta já tem sua ação conhecida quanto ao uso em feridas. Para os autores, as enzimas hidrolisadas de prostaglandina e bradiginina, carboxipeptidase e bradiquinase, presentes na planta, tem propriedade de alívio da dor e da inflamação. É atribuído ao polissacarídeo manose-6-fosfato, o processo de indução da proliferação de fibroblastos e ativação da deposição de colágeno, que atua no processo de epitelização e reorganização do tecido acelerando a cicatrização. O acemannan, que é outro polissacarídeo, atua como ativador de glóbulos brancos, que também tem um papel importante na ativação do processo cicatricial. Outro composto disponível na planta, as antraquinonas, possui propriedade antibacteriana, e é responsável pela prevenção da infecção da ferida. Além disso, o grande percentual aquoso disponível e vitaminas como a E, conferem a A. vera atividade emoliente e suavizante responsável pela manutenção do meio úmido e desbridamento das lesões de pele.

De acordo com Dias et al. (2018), o empirismo tem sido o guia para o uso popular dos vegetais com intuito terapêutico. Os autores salientam que apesar da ampla utilização medicinal das plantas, de maneira geral existem poucas informações disponíveis acerca dos seus constituintes, bem como sobre os riscos potenciais de seu uso à saúde humana. Dessa forma, a farmacovigilância de

fitoterápicos e plantas medicinais é uma preocupação crescente, cujo desafio é identificar os fatores de riscos, mecanismos de ação e efeitos indesejáveis, padronizando termos e divulgando experiências, a fim de colaborar para a segurança do uso.

No Brasil, desde 2006, existe a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), na qual uma das vertentes é a fitoterapia (BRASIL, 2006). A política traz alguns documentos orientadores quanto ao uso de medicamentos essenciais no SUS. A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) é atualizada periodicamente, e desde 2013, um fitoterápico com apresentação em creme à base de *A. vera* compõe a lista da RENAME, sendo indicado para o tratamento tópico de queimaduras de 1º e 2º grau e como coadjuvante nos casos de Psoríase vulgaris (BRASIL, 2013a). Não sendo salientada outras formas de uso em feridas no documento orientador do Ministério da Saúde. Entretanto, a literatura aponta para uso e potencial cicatrizante da planta em outros tipos de lesões de pele (CHINI et. al, 2017; DAT; POON; PHAM, 2012; DOUST, J. HASHEMI; MADANI; ABEDIANKENARI, 2015).

Diante do vasto uso popular da *A. vera* no tratamento de feridas, bem como da necessidade de se ampliar o conhecimento acerca dos tipos de feridas nas quais tem sido demonstrada as propriedades cicatriciais da planta, e para as quais têm sido recomendado o uso, torna-se importante que estudos com método de revisão da literatura sejam desenvolvidos, em diferentes momentos do tempo, visando a identificação de evidências que sustentem a indicação da *A. vera* como recurso terapêutico seguro para situações específicas do tratamento de feridas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Verificar na literatura as evidências disponíveis quanto ao uso da *Aloe vera* no tratamento de feridas.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar busca em plataformas digitais de artigos científicos que abordem uso de Aloe Vera em Humanos.
- Identificar em quais tipos de lesões o uso da Aloe vera é recomendado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Pele

A pele é reconhecida como o maior órgão do corpo humano, correspondendo a 10% do peso corporal, e representando uma área total de 2m², constituindo em um tecido que possibilita a interação do organismo com o meio externo. Entre suas funções, podem ser citadas: conferir proteção para as estruturas internas, servindo de barreira contra agressões físicas e biológicas; manutenção da homeostase, favorecendo harmonia e normalidade de funções fisiológicas; percepção, por meio dos receptores neurais. A pele pode manifestar sinais indicativos de distúrbios no funcionamento do organismo (TEBCHERANI, 2014; SANTOS et al., 2018).

Quanto a composição da pele em camadas, é encontrada diferença na descrição. Há literatura que descreve a pele composta por três camadas, sendo epiderme, derme e hipoderme (SANTOS et al., 2018). E há literaturas que a descrevem como possuindo duas camadas, sendo epiderme e derme (DEALEY, 2008; TEBCHERANI, 2014). Tebcherani (2014) informa que, a avaliação microscópica da pele revela a presença de dois compartimentos ou camadas, distintas, sendo a mais externa denominada de epiderme, e a mais interna denominada derme.

A camada mais externa da pele é a epiderme, sendo avascular e constituída de aproximadamente 80% de células ricas em queratina. Os elementos celulares que constituem a epiderme são os queratinócitos, os melanócitos, as células de Langerhans, e as células de Merckel. Entre a epiderme e a derme há uma camada

de adesão que as une firmemente, chamada de membrana basal (TEBCHERANI, 2014; SANTOS et al., 2018).

A derme é a camada mais profunda e espessa da pele. É composta por redes de fibras que são imersas em estrutura amorfa que sustentam os vasos sanguíneos e linfáticos, e os filetes nervosos que servem à epiderme e aos anexos cutâneos. A derme é, ainda, composta por duas regiões, a derme papilar, que é mais superficial, e a derme reticular, que é mais profunda. Ao redor dos vasos sanguíneos, encontram-se alguns elementos de defesa importantes, o tecido linfóide composto de linfonodos; os mastócitos, os macrófagos perivasculares, e as células dendríticas perivasculares (TEBCHERANI, 2014; SANTOS et al., 2018).

Conhecer a estrutura da pele e suas funções é fundamental para compreensão da importância da manutenção e restauração da integridade da pele para o bom funcionamento orgânico como um todo, assim como para a manutenção da vida.

3.2 Ferida

Ferida pode ser definida como sendo uma ruptura na estrutura e funções anatômicas da pele, seja de forma aguda ou crônica (BARANOSKI; AYELLO, 2016).

As feridas agudas podem ser resultado de traumas ou procedimentos terapêuticos ou diagnósticos. Usualmente, esse tipo de ferida passa por um processo de cicatrização ordenado e oportuno, com o retorno eventual de estrutura e funções normais da pele. Diferentemente, no caso das feridas crônicas, há uma falha no processo normal de cicatrização (BARANOSKI; AYELLO, 2016).

3.3 O Processo de Cicatrização Tecidual

O processo de cicatrização de um tecido lesionado só acontece se houver uma formação de células organizadas e especializadas e sistemas mensageiros na estrutura do local. A cicatrização ocorre acompanhado de três fases sobrepostas:

inflamatória, proliferativa e remodelação (ALVES, 2016).

Quando o endotélio sofre uma lesão, inicia-se imediatamente a hemostasia, processo no qual um tampão de plaquetas limita o sangramento e começa a sinalização do evento às citocinas. Após a hemostasia, os mecanismos da inflamação têm início imediato e se evidencia através dos sinais físicos de eritema, calor, edema e dor. A nível celular, a inflamação é representada pela dilatação dos vasos, aumento da permeabilidade vascular, e recrutamento de leucócitos para o local da lesão. Os eventos da inflamação, levam ao desbridamento e limpeza da ferida. Depois de desbridada, a cicatrização das feridas entra em uma etapa conhecida como fase proliferativa de reparação (MEDEIROS et al., 2016).

A fase proliferativa ocorre por volta de 4-12 dias pós-lesão. Durante este período, fibroblastos, células musculares lisas, células endoteliais e células epiteliais começam a contração e o fechamento da ferida (SZWED et al., 2016; MEDEIROS et al., 2016).

A última fase da cicatrização da ferida é a maturação do colágeno, que se inicia na primeira semana após a lesão, e continua por volta de 12 a 18 meses. Durante este período, a matriz de colágeno continuamente sofre reabsorção e deposição no processo de remodelação. O processo de remodelagem de tecido de granulação é o mais demorado dentro do processo cicatricial, e as feridas cicatrizadas não possuem a resistência do tecido original (MEDEIROS et al., 2016; TAZIMA et al, 2008).

3.4 Fitoterápicos e Plantas Medicinais na Cicatrização de Feridas

Conceitualmente, é importante distinguirmos as diferenças entre planta medicinal, droga vegetal e fitoterápico.

Entende-se por planta medicinal uma espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos. Chama-se planta fresca aquela coletada no momento de uso e planta seca a que foi precedida de secagem, equivalente à droga vegetal (OMS, 2003).

A droga vegetal é compreendida como a planta medicinal ou suas partes, após processo de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada (BRASIL, 2004).

O termo fitoterápico é adotado quando se refere a medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. A sua eficácia e segurança são validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos de utilização, documentações tecnocientíficas em publicações ou ensaios clínicos fase 3. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais (BRASIL, 2004).

De acordo com Martelli, Andrade e Santos (2018), muitas plantas com poder medicinal são utilizadas para o tratamento de diferentes enfermidades, dentre elas, a cicatrização de feridas. No processo de cicatrização de feridas, o uso de plantas medicinais é mencionado desde a pré-história, quando eram utilizadas na forma de cataplasmas, com o intuito de estagnar hemorragias e favorecer o reparo tecidual, sendo muitas dessas plantas ingeridas, para atuação em via sistêmica.

Africanos, europeus e indígenas utilizam muito dos seus conhecimentos culturais e étnicos por serem as plantas muitas vezes o único recurso terapêutico disponível. O uso das plantas para fins medicinais ocorre com a transmissão de conhecimentos de geração em geração (MELO et al, 2007).

Atualmente, o uso de fitoterápicos e plantas medicinais vem ocorrendo por todo o mundo. Tem-se dentre as principais causas do grande crescimento do mercado mundial de fitoterápicos a cada ano, a valorização de hábitos de vida mais saudáveis e, assim, o aumento no consumo de produtos naturais, bem como, os evidentes efeitos colaterais dos medicamentos sintéticos e a descoberta de novos princípios ativos de plantas e a comprovação científica de suas atividades terapêuticas. Além disso, são produtos de baixo custo relativo a produtos comerciais, sendo eficazes no processo de melhora e cura (CARVALHO; SILVEIRA, 2010; MELO et al 2007).

Apesar dos avanços, temos muito a evoluir quanto à utilização e validação do potencial cicatrizante dos fitoterápicos. Pesquisas devem ser conduzidas de maneira criteriosa quanto à caracterização do produto fitoterápico utilizado, bem como o seu mecanismo de ação, para o desenvolvimento de produtos fitoterápicos com qualidade comprovada, servindo como incentivo para realização de mais

estudos relacionados às plantas medicinais (MARTELLI; ANDRADE; SANTOS, 2018).

3.5 A Aloe vera

A *Aloe vera* (L) Burm. f. pertence à família Liliácea, de origem Africana (Figura 1). A planta é uma herbácea que cresce em qualquer tipo de solo e não exige muita água. Suas folhas são verdes, grossas, suculentas, obtêm-se um gel mucilaginoso com aparência viscosa e incolor que recebe o nome de gel de *A. vera*. Constitui-se principalmente por água polissacarídeos, além de 70 outros componentes, tais como, vitamina A,B,C e E, cálcio, potássio, magnésio e zinco, diversos aminoácidos, enzimas e carboidratos. Mostra-se eficaz como calmantes, cicatrizantes, anestésicos, antitérmicos e anti-inflamatórios (CARVALHO, 2005; SURJUSHE et al., 2008).

Dentre seus compostos, têm-se a Aloína que é usada como agente anti-inflamatório, laxativo e digestivo. O Acemannan possui diferentes componentes bioativos (carboidratos, açúcares solúveis, ácidos orgânicos, proteínas, vitaminas, minerais e aminoácidos), o que desperta o interesse da ciência para inúmeras aplicações biomédicas e imunoprotetora e imunomoduladora. Os polissacarídeos pécticos presentes na planta conferem a propriedade de produzir géis ou soluções altamente viscosas e anti-inflamatória. Os Composto Fenólicos estão presentes no látex também chamado de exsudato, na cor amarelo acastanhada e apresenta um sabor amargo e ação anti-inflamatória (SHI, et al,2018; SEYFRIED, et al, 2016).

Segundo o Ministério da Saúde, a Aloe vera (babosa), é o princípio ativo de alguns medicamentos de uso tópico reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para fins cicatrizantes, já que a substância ativa, ao penetrar no tecido lesionado, atua para alívio da dor e redução da inflamação, (Anvisa) ampara os profissionais da saúde para a utilização racional de produtos que contenha substância do gel da Aloe vera (BRASIL, 2013b).

Figura 1 - Aloe vera (L) Burn



Fonte: Dias et al (2019)

4 MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada com o intuito de explorar o conhecimento acerca do uso da Aloe vera como cicatrizante de feridas.

Na busca, priorizou-se artigos científicos com desenho metodológico e intervenção em humanos. Para esse estudo de revisão narrativa da literatura, não foi estabelecido recorte temporal. Foi realizada busca livre de artigos científicos especializados nas bases de dados biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde, Google scholar, utilizando os termos: Aloe vera e feridas. Foi realizada ainda, a contra referência dos estudos identificados.

A revisão bibliográfica é indispensável para a delimitação do problema e para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um tema, sobre suas lacunas e sobre a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento (LAKATOS; MARCONI, 2010).

De acordo com Rother (2007), os artigos de revisão narrativa são publicações amplas, apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o "estado da arte" de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual. Esclarece ainda que as revisões narrativas não informam as fontes de informação utilizadas, a metodologia para busca das referências, nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos. Constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor. (ROTHER, 2007). Assim, o autor é livre para usar os documentos que identificar, e que respondam ao seu objeto de investigação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados na literatura, 24 estudos que verificaram o uso da Aloe vera como cicatrizante em feridas, dentre os quais 20 são estudos de intervenção em humanos, 3 (três) são estudos de revisão sistemática e 1 (um) revisão integrativa da literatura.

Os artigos encontrados, utilizaram a Aloe vera em feridas de diferentes etiologias, a saber: queimaduras, feridas cirúrgicas com cicatrização por primeira e segunda intenção, excisão por biópsia, área doadora de enxerto, lesão por pressão, fissura anal, fissura mamária, feridas isquêmicas, feridas crônicas e dermatite (Quadro 1).

Quadro 1- Estudos identificados na literatura sobre o uso da Aloe vera em feridas

n.	Autor (Ano)	Título	Tipo de Estudo
1	Schmidt et al. (1991)	Aloe vera Dermal Wound Gel Is Associated with a Delay in Wound Healing	Ensaio Clínico

2	Akhtar e Hatwar (1996)	Efficacy of Aloe vera extract in management of burn wound	Estudo controlado randomizado e cego
3	West e Zhu (2003)	Evaluation of aloe vera gel gloves in the treatment of dry skin associated with occupational exposure	Ensaio Clínico
4	Simão et al. (2005)	O Uso do Aloe Vera em Úlceras por Pressão	Ensaio Clínico
5	Moghbel, Ghalambor e Allipanaha (2007)	Wound Healing and Toxicity Evaluation of Aloe vera Cream on Outpatients with Second Degree Burns	Ensaio Clínico
6	Maenthaisong et al. (2007)	The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: A systematic review	Revisão Sistemática
7	Khorasani et al. (2009)	Aloe Versus Silver Sulfadiazine Creams for Second-Degree Burns: A Randomized Controlled Study	Ensaio Clínico Randomizado
8	Silva et al. (2009)	Use of non-conventional coverage in ischemic wound treatment in patients with sickle cell anemia: case study	Estudo de Caso
9	Oliveira, Soares e Rocha (2010)	Uso de cobertura com colágeno e Aloe vera no tratamento de ferida isquêmica: estudo de caso	Estudo de Caso
10	Eshghi et al. (2010)	Effects of Aloe vera Cream on Posthemorrhoidectomy Pain and Wound Healing: Results of a Randomized, Blind, Placebo-Control Study	Estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo
11	Khorasani et al. (2011)	The Effects of Aloe Vera Cream Blinded, Placebo-controlled Study	Ensaio Clínico Cego, Controlado

12	Gholami et al. (2012)	Effect of Aloe vera Gel Versus Lanoilin Ointment on Nipple Sore	Ensaio Clínico
13	Dat et al (2012)	Aloe vera (babosa) para o tratamento de feridas agudas e crônicas	Revisão Sistemática
14	Shahzad e Ahmed (2013)	Effectiveness of Aloe Vera Gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns	Este estudo comparativo intervencionista
15	Eghdampour et al. (2013)	The Impact of Aloe vera and Calendula on Perineal Healing after Episiotomy in Primiparous Women: A Randomized Clinical Trial	Ensaio Clínico Randomizado
16	Rahmani et al. (2014)	Effects of Aloe vera cream on chronic anal fissure pain, wound healing and hemorrhaging upon defecation: a prospective double-blind clinical trial	Ensaio Clínico, Prospectivo, Duplo cego
17	Molazem et al. (2015)	Aloe Vera Gel and Cesarean Wound Healing; A Randomized Controlled Clinical Trial	Ensaio Clínico Randomizado, Controlado
18	Panahi et al. (2015)	Comparative trial of Aloe vera/ olive oil combination cream versus phenytoin cream in the treatment of chronic wounds	Ensaio Clínico
19	Pedrassini e Tashima (2015)	Análise do Processo de Cicatrização de Feridas Crônicas Utilizando Gel de Aloe Arborescens e Stryphnodendron Adstringens	Ensaio Clínico
20	Chini et al. (2017)	O uso do Aloe sp (babosa) em feridas agudas e crônicas: revisão integrativa	Revisão Integrativa
21	Burusapat et al. (2018)	Topical Aloe Vera Gel for Accelerated Wound Healing of Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial and Systematic Review	Estudo Clínico Randomizado, controlado duplo cego

22	Eshgizade et al. (2018)	Comparison of the Effect of Olive Oil, Aloe Vera Extract and Breast Milk on Healing of Breast Fissure in Lactating Mothers: A Randomized Clinical Trial	Estudo Clínico Randomizado
23	Hekmatpou et al. (2019)	The Effect of Aloe Vera Clinical Trials on Prevention and Healing of Skin Wound: A Systematic Review	Revisão Sistemática
24	Pinheiro et al. (2020)	Simple Blind Clinical Study of Scaring Action in Aloe Vera As Coverage in Pressure Injuries in Hospitalized Patients	Estudo Clínico Simples Cego

Fonte: Dados da Pesquisa.

5.1 Queimaduras

O uso da Aloe vera em queimaduras é amplamente aceito e referendado. No entanto, em revisão sistemática sobre o uso da planta em queimaduras, Maenthaisong et al. (2007), afirmam que devido às diferenças de produtos e medidas de resultados, existe escassez de dados para tirar uma conclusão específica sobre o efeito do Aloe vera na cicatrização de queimaduras. Os autores reforçam ainda que evidências cumulativas tendem a apoiar que pode ser uma intervenção eficaz usada na cicatrização de queimaduras de primeiro a segundo grau, mas que precisam ser realizados ensaios bem projetados com detalhes suficientes do conteúdo dos produtos para determinar a eficácia do uso da planta.

A revisão de Maenthaisong et al. (2007), analisou os dados de quatro estudos com um total de 371 pacientes. Com base em uma metanálise usando a duração da cicatrização de feridas como uma medida de resultado, a diferença média ponderada resumida no tempo de cicatrização estatisticamente significativa para o grupo Aloe vera com 8,79 dias a menos do que o do grupo controle. O estudo clínico controlado randomizado e cego, realizado na Índia por Akhtar e Hatwar (1996), buscou um agente tópico ideal para o gerenciamento local de queimaduras. Para tanto, foram comparados 50 indivíduos em dois grupos. O grupo A foi tratado com creme de Aloe Vera e o grupo B com creme de Framicetina a cada 3 dias. A

alocação para intervenção foi realizada por randomização em bloco de 8 sujeitos. Como resultado o grupo A média de tempo de cicatrização foi de 18 dias para o grupo Aloe, enquanto foi de 30,9 dias no grupo controle ($p= 0,001$). O grau de infecção foi estatisticamente menor no grupo Aloe no 2º, 3ª e 4ª semana pós-queima ($p<0,001$). Com tais dados, o estudo demonstrou que o extrato de Aloe Vera melhora a cicatrização de feridas e controla a infecção precocemente.

Moghbel, Ghalambor e Allipanaha (2007) encontraram dados semelhantes em ensaio clínico realizado no Irã. O estudo buscou formular um creme tópico de A. vera com efeito cicatrizante para feridas por queimadura. Um total de 30 pacientes (20 homens e 10 mulheres na faixa etária de 20 a 50 anos) com queimaduras de segundo grau em ambas as mãos foram selecionadas para o estudo. Simetricamente, a formulação tópica de A. vera usada ou creme de sulfadiazina a prata a 1% em cada mão como o teste e controle, e a taxa de cicatrização foi medida e comparada 0 a 18 dias após o tratamento. Os resultados indicaram que a porcentagem média de cura A. vera no dia 10 foi de 90,6% em comparação com a sulfadiazina de prata, que foi apenas 29,8% ($p<0,001$). O monitoramento de toxicidade das superfícies de queimadura durante o curso de cicatrização, de acordo com as respostas dos pacientes, não mostrou erupções cutâneas, inchaço, inflamação, vermelhidão, irritação, coceira ou outros sintomas de toxicidade. Assim, o estudo verificou efeito significativo de A. vera em queimaduras sem efeitos tóxicos adversos e apontou a formulação como promissora a integrar rotineiramente o tratamento de queimaduras.

Também em ensaio clínico randomizado realizado no Irã, Khorasani et al. (2009) avaliaram a eficácia do creme de Aloe vera para queimaduras de espessura parcial e comparar seus resultados com os da sulfadiazina de prata (SSD). Foram incluídos no estudo, 30 pacientes com tipos semelhantes de queimadura de segundo localizadas em dois locais, em diferentes partes do corpo. Cada paciente teve uma queimadura tratado com SSD tópico e um tratado com Aloe creme, aleatoriamente. Como resultado, a taxa de reepitelização e cicatrização da queimadura de espessura parcial foi significativamente mais rápida no local tratado com Aloe do que no local tratado com SSD ($15,9 \pm 2$ vs $18,73 \pm 2,65$ dias, respectivamente; $p<0,0001$). Os locais tratados com Aloe foram completamente curados em menos de 16 dias versus 19 dias para os sites tratados com SSD.

Shahzad e Ahmed (2013) também encontraram resultados semelhantes em seus estudos. A pesquisa realizada no Paquistão, avaliou a eficácia do gel de Aloe Vera em comparação com o creme de sulfadiazina a prata a 1% como curativo tratamento de queimaduras de espessura superficial e parcial. Participaram do estudo 50 pacientes com queimaduras de espessura parcial, divididos em dois grupos iguais aleatoriamente pelo método de amostragem consecutiva. Um grupo foi tratado com gel de Aloe Vera enquanto o outro foi tratado com creme de sulfadiazina de prata a 1%, e os resultados foram comparados quanto à duração da epitelização da ferida, o alívio da dor e o custo do tratamento. Os pacientes tratados com gel de Aloe vera, tiveram a cicatrização de queimaduras muito mais rápida em comparação a pacientes tratados com sulfadiazina de prata a 1% relacionado à duração da ferida, epitelização, diminuição da intensidade da dor.

5.2 Feridas Cirúrgicas

O uso da Aloe vera em feridas cirúrgicas tem se mostrado controverso nos estudos. No entanto, a maioria dos estudos encontrados apontam para a melhora no tempo de cicatrização de feridas operatórias (ESHGHI et al., 2010; EGH DAMPOUR et al., 2013; MOLAZEM et al., 2015). Apenas o estudo de Schmidt et al. (1991) demonstrou atraso na cicatrização.

Em ensaio clínico que avaliou o uso da Aloe vera em ferida pós-operatória com cicatrização por segunda intenção, realizado por Schmidt et al. (1991), o uso de Aloe vera foi associado a um atraso significativo na cicatrização de feridas em comparação com o tratamento comparativo. O estudo foi realizado em Los Angeles, e incluiu 40 pacientes ambulatoriais com cicatrização de feridas por intenção secundária após cesariana ou laparotomia pela cirurgia ginecológica. Os pacientes foram alocados para receber tratamento padrão de feridas mais gel dérmico Aloe vera ou tratamento padrão de feridas isoladamente. O tratamento padrão da ferida foi um curativo úmido a seco que foi aplicado usando uma solução com partes iguais de solução salina e hipoclorito de sódio a 0,025%. Quase metade dos participantes (19) abandonaram o estudo e não foram incluídos na análise estatística, aumentando o risco de viés deste estudo. Dos 21 participantes incluídos na análise final, 10 eram do grupo Aloe vera e 11 eram do grupo de tratamento padrão. O

tempo médio de cicatrização foi de 83 ± 28 dias no grupo Aloe vera e 53 ± 24 dias para aqueles que receberam tratamento padrão.

Eshghi et al. (2010) encontrou bons resultados de cicatrização com o uso da A. vera em pós-operatório de hemorroidectomia. O estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo realizado no Irã, avaliou os efeitos do creme de Aloe vera na redução da dor pós-operatória e pós-defecação e na promoção da cicatrização ferida após hemorroidectomia. Quarenta e nove (49) pacientes foram aleatoriamente designados para receber Aloe (n¼24) ou placebo (n¼25). Pacientes do grupo tópico de creme de Aloe tiveram significativamente menos dor pós-operatória às 12, 24 e 48 horas e às 2 semanas. O creme de Aloe reduziu a dor após a defecação em 24 e 48 horas após a cirurgia ($p < 0,001$). A cicatrização de feridas no final da segunda semana pós-operatória foi significativamente maior no grupo Aloe em comparação com o grupo placebo ($p < 0,001$). Os pacientes necessitaram de menos analgésicos adicionais pós-hemorroidectomia ($p < 0,001$).

Eghdampour et al. (2013) ao buscarem determinar a ação de uma pomada à base de Aloe vera e da Calêndula na cicatrização da episiotomia em mulheres primíparas, encontraram bons resultados cicatriciais. Participaram do ensaio clínico realizado no Irã, 111 mulheres primíparas, qualificadas, e internadas no hospital de Lolagar. Elas foram divididas aleatoriamente em três grupos: controle (n = 1) e experimental (n = 2). As mulheres do grupo experimental usaram pomada de Aloe vera e Calêndula a cada 8 horas e o grupo controle usou rotina hospitalar em episiotomia por 5 dias. De acordo com os resultados, o uso de pomada de Aloe vera e Calêndula aumenta consideravelmente a velocidade da cicatrização de episiotomia, para que possa ser usado para acelerar a cicatrização da episiotomia.

Molazem et al. (2015) em estudo clínico prospectivo, randomizado, duplo-cego, buscou determinar a eficácia do curativo com gel de Aloe vera na cicatrização de feridas cesáreas. O estudo foi realizado em 90 mulheres que foram submetidas a cesariana no hospital Amir-al-Momenin (Gerash, Irã). Os participantes foram aleatoriamente divididos em dois grupos, cada um contendo 45 pacientes. Em um grupo, a ferida foi vestida com gel de Aloe vera, enquanto curativo simples foi utilizado no grupo controle. A cicatrização de feridas foi avaliada 24 horas e 8 dias após a cesariana utilizando a escala REEDA. Foi observada diferença entre os dois

grupos em relação ao escore de cicatrização de feridas 24 horas após a cirurgia ($P = 0,003$). Após 8 dias, no entanto, a diferença no escore de cicatrização não foi significativa ($P = 0,283$). No geral, 45 participantes no grupo Aloe vera e 35 no grupo controle obtiveram melhora em 24 horas após a operação. Essas medidas foram obtidas respectivamente 42 e 41 oito dias após a cirurgia.

5.3 Área doadora de enxerto

Dois estudos que avaliaram o uso da Aloe vera em área doadora de enxerto não se mostraram robustos, no entanto, apontam para a redução no tempo de cicatrização (KHORASANI et al., 2011; BURUSAPAT et al., 2018).

Khorasani et al. (2011) em ensaio clínico randomizado, examinou o efeito do creme de Aloe vera em comparação ao creme placebo e curativo de gaze nas taxas de cicatrização e infecção de feridas na área doadora de enxerto. Participaram da pesquisa 45 pacientes submetidos a enxerto de pele por várias razões, e foram divididos em três grupos: controle (sem tópico), placebo (creme de base sem Aloe vera) e creme de Aloe vera. Os locais dos doadores foram avaliados diariamente no pós-operatório até que a cura completa fosse alcançada. O tempo médio para reepitelização total foi de $17 \pm 8,6$, $9,7 \pm 2,9$ e $8,8 \pm 2,8$ dias para os grupos controle, Aloe vera e placebo, respectivamente. O tempo médio de cicatrização de feridas no grupo controle foi significativamente diferente dos grupos Aloe vera e placebo ($p < 0,005$). Este estudo mostrou um tempo significativamente menor de tratamento de feridas para locais de doadores de enxertos de pele em pacientes que foram tratados com Aloe vera e cremes com placebo. O efeito de manutenção úmida desses cremes pode contribuir para a cicatrização de feridas.

Burusapat et al. (2018) em estudo duplo-cego, randomizado e controlado, buscou comprovar a eficácia do Aloe vera para locais doadores de enxertos de pele. Participaram do estudo 12 pacientes com 24 áreas doadoras, divididos em dois grupos: o grupo Aloe vera e o grupo placebo. O escore visual da escala analógica foi utilizado para avaliar a dor e a epitelização completa foi avaliada. Os tempos para completar a epitelização para os grupos Aloe vera e placebo foram $11,5 \pm 1,45$ e $13,67 \pm 1,61$ dias, respectivamente ($p < 0,05$). Os escores da escala analógica visual após o curativo para os grupos Aloe vera e placebo foram $17,18 \pm 13,17$ e

18,63 ± 11,20, respectivamente. Não foi encontrada significância estatística entre os grupos. O gel tópico de Aloe vera demonstrou significativamente a cicatrização acelerada no local doador do enxerto de pele de espessura dividida, mas não mostrou alívio significativo da dor.

5.4 Fissura Anal

Em estudo que verificou o uso da Aloe vera no tratamento da fissura anal (RAHMANI et al., 2014), mostrou resultado promissor, indicando a necessidade de mais estudos para o problema de investigação.

Rahmani et al. (2014), em um estudo clínico prospectivo realizado no Irã, avaliou os efeitos de um creme tópico contendo extrato de 0,5% Aloe vera no tratamento de fissuras anais crônicas. Participaram do estudo 60 pacientes com diagnóstico confirmado fissuras anais crônicas. Os participantes foram divididos em dois grupos, grupo com tratamento com creme de Aloe vera e grupo de controle não recebeu o tratamento com o produto. O creme de Aloe foi aplicado pelos pacientes no local da ferida 3 vezes por dia durante 6 semanas, seguindo as instruções de um médico. A dor foi avaliada com uma escala visual analógica antes do tratamento e no final de cada semana de tratamento. A cicatrização de feridas e a quantidade e gravidade do sangramento foram examinadas e avaliadas antes e no final de cada semana de tratamento. Houve diferenças estatisticamente significantes na dor crônica da fissura anal, hemorragia após a deserção e cicatrização antes e no final da primeira semana de tratamento também em comparação com o grupo controle ($p < 0.0001$). Neste estudo, um creme tópico contendo extrato de Aloe vera foi um tratamento eficaz para fissuras anais crônicas.

5.5 Fissura mamária

O uso de Aloe vera para o tratamento da fissura mamária foi avaliado em dois ensaios clínicos, que mostraram resultados promissores para o tratamento desse tipo de lesão, com a redução da dor e melhora na cicatrização (GHOLAMI et al., 2012; ESHGIZADE et al., 2018).

Gholami et al. (2012) em um estudo de ensaio clínico cego realizado em

Mashhad no Irã, comparou o efeito da pomada com lanolina e do gel Aloe vera no tratamento da dor nos mamilos. Participaram total de 100 mulheres divididas aleatoriamente em dois grupos: grupo lanolina (50) e grupo Aloe vera (50). No grupo Aloe, as mães foram instruídas a esfregar a preparação em seus braços e se não houvesse sintomas de alergia, esfregar no mamilo depois de alimentar o bebê 3 vezes ao dia por 7 dias e deixar secar e não lave antes da próxima alimentação. O pesquisador no terceiro e sétimo dia procedeu com preenchimento da escala Storr com entrevista e exame não houve complicações em mães e bebês por causa de drogas uso. Em relação a dor no mamilo o estudo verificou que diminuiu significativamente no terceiro dia comparado a lanolina ($p = 0,00$) e no sétimo dia ($p = 0,001$). O Aloe vera é mais eficaz que a lanolina na cicatrização de feridas nos mamilos.

Eshgizade et al. (2018) em ensaio clínico, comparou o uso de três tratamentos na gravidade da dor e fissura mamária em mães que amamentam: o azeite de oliva, o extrato de Aloe vera e o leite materno. Participaram do estudo 90 mães que amamentavam com fissura mamária na cidade de Gonabad (2015). Foram divididas em três grupos de 30 sujeitos usando alocação aleatória. Assim, no primeiro grupo, as mães esfregaram 0,5 ml de azeite e no segundo grupo 0,5 ml de extrato de Aloe vera 3 vezes ao dia, após cada amamentação. O terceiro grupo esfregou 3-4 gotas de leite no mamilo e aréola após cada amamentação. A escala visual analógica (para determinação da gravidade da dor) e escala de armazenamento (para determinar a intensidade da fissura mamária), foram completadas no primeiro dia (antes da intervenção), terceiro dia (durante a intervenção) e sétimo dia (final de intervenção). No final da intervenção, houve uma diferença significativa entre os três grupos em termos de gravidade da dor e fissura mamária, de modo que a gravidade da dor e a fissura mamária foram menores no grupo recebeu extrato de Aloe vera. Não houve diferença significativa entre o leite materno e o azeite. Os resultados deste estudo revelaram que o azeite de oliva, Aloe extrato de vera e leite materno reduzem a severidade da dor e a fissura mães que amamentam, mas o extrato de Aloe vera é mais eficaz que o azeite e leite

materno.

5.6 Dermatite

O uso de Aloe vera em lesões de pele por dermatite foi investigada por West e Zhu (2003). Os autores realizaram um estudo com trabalhadores da linha de montagem de uma fábrica nos Estados Unidos, que apresentavam trauma superficial repetido na pele, e que atribuíam a sua pele seca, irritada e a dependência de emoliente a uma causa comum, a exposição ocupacional.

O estudo de West e Zhu (2003), comparou a eficácia do uso de luvas Aloe vera (AV) 8 h/dia para uma mão versus não uso de luva na mão oposta por 30 dias, seguido por 30 dias de descanso, seguidos por 10 dias de uso repetido. As mãos dorsais do participante foram documentadas por fotos padronizadas na linha de base, durante e no final do estudo. Participaram da pesquisa 30 mulheres adultas com pele seca devido a ocupação com ou sem dermatite de contato irritante (com ou sem eritema, fissuras e escoriações). A avaliação inicial do pesquisador não cego classificou a pele seca como leve a moderada ($n = 27$) ou moderada a grave ($n = 2$). O tempo médio para melhora notável do ponteiro AV foi de 3,5 dias (intervalo: 2-6 dias), enquanto a melhora acentuada foi de 10,4 dias (intervalo: 7-17 dias) para o ponteiro AV. Nenhuma melhora foi detectada para mãos sem luvas. A avaliação das fotos cegas foi avaliada de forma independente pela equipe de pesquisa em dermatologia. A avaliação global média no final do estudo das mãos das luvas AV versus mãos sem luvas foi de 1,3 para as mãos AV (0 = sem alteração, 1 = boa [melhoria global de 10% a 89%], 2 = melhora acentuada [90% a 100% melhoria global]) versus 0 para a mão sem luva ($P < 0,0001$). Avaliações globais médias de final de estudo pelos participantes = 2,0 para a mão com luva AV versus 0 para a mão sem luva. Luvas AV revestidas a seco que proporcionam entrega gradual de gel AV para a pele produziram um resultado uniformemente positivo de integridade da pele, aparência diminuída de rugas finas e eritema no tratamento da pele seca ocupacional e dermatite de contato irritante.

5.7 Feridas Crônicas

O uso de Aloe vera em lesões por pressão mostrou efeito debridante no estudo de Simão et al. (2005) e promissor para o tratamento de lesões por pressão, reduzindo tempo de cicatrização no estudo de Pinheiro et al. (2020).

Em estudo prospectivo, Simão et al. (2005) avaliaram a eficácia e os benefícios do tratamento de úlceras por pressão com gel de Aloe vera. O estudo foi realizado nas unidades de internação, Unidade de Terapia Intensiva e ambulatório de um hospital escola, de grande porte, do interior do estado de São Paulo. Participaram da pesquisa 12 pacientes, que foram admitidos no estudo à medida que preenchiam os critérios de inclusão. Estes foram acompanhados em média a cada 11 dias e a avaliação e o tratamento da lesão foi iniciado com o preenchimento da ficha de coleta de dados no primeiro atendimento. O estudo ressaltou que foram encontradas como condições de interferência na cicatrização da lesão: casos de diarreia, senilidade, demência, desnutrição, desidratação, infecção do trato urinário e imobilidade (92% da população era acamada) o que agrava ainda mais o processo cicatricial e favorece o aparecimento de novas úlceras por pressão. Foi detectado que não ocorreu diminuição significativa do comprimento, da largura e da profundidade no decorrer do tratamento ($p > 0,05$). Entretanto, em todas as feridas onde havia tecido necrótico, observou-se que ocorreu um amolecimento por hidratação, possibilitando sua excisão rapidamente. Este evento é importante no cuidado a feridas crônicas, já que a presença de tecido necrótico retarda o processo cicatricial e propicia a infecção.

Pinheiro et al. (2020), em um estudo clínico simples-cego, buscou analisar o uso de cobertura à base de Aloe vera para a cura de lesões por pressão em pacientes hospitalizados em um Hospital de Referência na região sul do Estado do Tocantins. A amostra foi composta por 10 pacientes. Estes foram acompanhados por um período de 6 (seis) a 14 dias, com curativos nas lesões por pressão. Para a seleção de participantes, foi realizada avaliação física dos pacientes para verificar a presença de lesão por pressão. O seguimento período foi definido, pois é um intervalo de tempo satisfatório para verificando a resposta da cicatriz. Indivíduos de ambos os sexos foram incluídos, com 4 (quatro) mulheres e 6 (seis) homens, com idade entre 33 (trinta e três) e 87 (oitenta e sete) anos de idade, que apresentou

pelo menos (2) duas lesões por pressão. A respeito de material, foi utilizado um gel à base de KOLAGENASE a 0,6U / g - medicamento industrializado, disponível no hospital e já usado na rotina local e gel à base de Aloe vera a 0,5%, pelo fato de essa dosagem ter sido registrada na ANVISA para uso tópico, manuseado em uma farmácia magistral por profissionais e com controle de qualidade correto. Quanto à lesão, houve um total de 20 úlceras por pressão e 40% destes com estadiamento de estágio 2. O local da lesão por pressão que prevaleceu foi o sacro 45% e 30% deles apresentaram epitelização, através dos resultados levantados por este estudo, podemos concluir que o gel à base de Aloe vera é um medicamento promissor para o tratamento de lesões por pressão, reduzindo assim o aspecto e a tempo de cicatrização, além de ser economicamente mais viável e alternativo.

Foi identificado um estudo que avaliou uma cobertura à base de Aloe vera em úlcera de membro inferior em paciente com Doença Falciforme realizado por Silva et al. (2009).

O estudo de Silva et al. (2009) realizou um relato de caso de um paciente com anemia falciforme, com úlcera no calcâneo direito e um paciente com anemia falciforme, realizado em João Pessoa, Paraíba (Brasil). Foram realizados curativos, avaliações, registros diários da lesão, bem como fotografias para auxiliar no acompanhamento da resposta da lesão à cobertura aplicada. O tratamento teve a duração de aproximadamente cinco semanas, evidenciando-se rápido processo cicatricial, sem desconfortos ou complicações decorrentes do uso da cobertura. A cobertura apresentou boa tolerabilidade e eficácia terapêutica para o caso.

O uso de uma cobertura à base de Aloe vera em úlcera ferida isquêmica em um paciente que apresentava diabetes como comorbidade foi realizado por Oliveira, Soares e Rocha (2010).

O estudo de caso clínico realizado por Oliveira, Soares e Rocha (2010), foi desenvolvido pelos Departamentos de Química e Enfermagem Médico-Cirúrgica e Administração e Escola Técnica de Saúde, da Universidade Federal da Paraíba e enfermeiros do Hospital Universitário Lauro Wanderley. O estudo relata o tratamento com cobertura não convencional, à base de Aloe vera e colágeno em um paciente com ferida isquêmica diabético e hipertenso. Os curativos foram realizados diariamente e, ao final de aproximadamente dez semanas, observou-se a total cicatrização da lesão. Não foram observados desconfortos ou complicações

decorrentes do uso do produto, concluindo que ele apresentou boa tolerabilidade e eficácia terapêutica para este caso em particular.

Pedrassini e Tashima (2015) em um estudo descritivo de abordagem quali-quantitativa longitudinal, avaliaram as propriedades cicatrizantes da utilização tópica de *Aloe arborescense* e *Stryphnodendron adstringens* em feridas crônicas atendidos no Ambulatório de Feridas da UENP-CLM, situado na UBS Posto Central de Bandeirantes/PR. Foram feitas consultas semanais onde foi realizado curativo utilizando gel de Barbatimão a 3% ou gel de Aloe vera 3%. Foram analisados quatro pacientes, sendo dois do sexo masculino e dois do sexo feminino, com idade média de $63 \pm 4,52$ anos. No processo de avaliação quanto à eficácia de fitoterápicos, foi possível observar notável diferencial, comparando-se a utilização do gel Aloe vera e o uso do gel Barbatimão em feridas. Os resultados evidenciaram que no processo de cicatrização utilizando Aloe vera, não foram observadas diferenças significativas. Para análise de cicatrização com Barbatimão, foi verificada uma retração de ferida após o 14º dia. Conclui-se que o Barbatimão apresentou propriedades cicatrizantes mais eficazes para feridas que o Aloe vera.

Panahi et al. (2015) em estudo randomizado, duplo-cego, avaliaram o efeito de um creme de combinação de óleo de Aloe vera-azeite (AVO) no processo de cicatrização de feridas crônicas, controlado por comparador, em grupo paralelo, pacientes com feridas crônicas foram tratados com creme AVO ou creme com fenitoína como tratamento padrão por um período de 30 dias. A cicatrização de feridas foi avaliada usando a ferramenta de avaliação Bates-Jensen e a gravidade da dor foi avaliada usando uma escala visual analógica (EVA). Após avaliação inicial, 60 pacientes com feridas crônicas (41 com úlcera por pressão, 13 com ferida diabética e 6 com úlcera venosa) foram recrutados e randomizados em 2 grupos de 30. Após 30 dias de tratamento, melhorias significativas no tamanho da ferida, profundidade e arestas; tipo e quantidade de tecido necrótico; tipo e quantidade de exsudato; cor do ambiente da ferida; e escore de edema de tecido periférico foram observados no grupo creme AVO ($p < 0,001$). O escore total da cicatrização mostrou melhora significativa nos cremes AVO ($p < 0,001$) e fenitoína ($p < 0,01$), embora o AVO tenha sido mais eficaz ($p < 0,001$). Da mesma forma, embora ambos os tratamentos reduziram o escore inicial da EVA, a eficácia da AVO foi significativamente maior ($p < 0,001$). O creme AVO acelera significativamente a

cicatrização biológica de feridas crônicas e ajuda a reduzir a gravidade da dor com maior eficácia em comparação com o creme de fenitoína.

Hekmatpou et al. (2019) concluiu em estudo de revisão sistemática que devido às propriedades do Aloe vera e seus compostos, pode ser usada para reter a umidade e a integridade da pele. Além disso, evita úlceras na pele, pois contém mucopolissacarídeos, aminoácidos, zinco e água. Em termos de qualidade e velocidade de cicatrização de feridas, Aloe vera é muito mais eficaz e menos oneroso em comparação com o atualmente tratamentos alternativos disponíveis. Por fim, os autores, considerando a tendência de promover a medicina tradicional, bem como efeitos colaterais raros, recomendam o uso desta planta medicinal para melhorar a cicatrização de feridas, como tratamento complementar juntamente com outros métodos.

No entanto, dois outros estudos de revisão sistemática (DAT et al., 2012; CHINI et al., 2017) mostraram resultados contrários à conclusão de Hekmatpou et al. (2019).

Em estudo de revisão sistemática Dat et al. (2012), afirma que para feridas crônicas, o uso do Aloe vera produziu uma diferença não significativa na cicatrização de úlceras de pressão em um estudo (RR 0,10, CI95% -1,59 – 1,79). Não foi possível realizar metanálise devido à heterogeneidade clínica entre os estudos. Devido à baixa qualidade dos ensaios clínicos incluídos nesta revisão e do seu alto risco de viés, os resultados dos estudos precisam ser vistos com extremo cuidado.

De acordo com Chini et al (2017) a Aloe vera representa uma nova terapêutica no tratamento de feridas, no entanto as evidências disponíveis sobre sua eficácia e segurança são insuficientes para legitimar o seu uso na cicatrização de feridas agudas e crônicas; portanto, não podem ser generalizadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar na literatura as evidências disponíveis quanto ao uso da Aloe vera no tratamento de feridas, identificou-se a recomendação para o uso da planta em lesões de diversas etiologias.

Foram encontrados estudos clínicos que recomendam o uso da Aloe vera em queimaduras, feridas cirúrgicas, área doadora de enxerto, lesão por pressão, fissura anal, fissura mamária, feridas isquêmicas, feridas crônicas e dermatite.

Entretanto, estudos de revisão sistemática que avaliaram o potencial cicatricial da planta enfatizam que alguns ensaios clínicos apresentaram vieses que impossibilita afirmar se o efeito cicatricial para lesões de diversas etiologias em fases aguda e crônica. Assim, verifica-se a necessidade de que estudos com melhor delineamento sejam realizados visando buscar tal desfecho.

Os resultados deste estudo também têm implicações diretas para a prática de Enfermagem. Os profissionais de enfermagem possuem papel fundamental no tratamento de feridas. Dentre suas atribuições está também a orientação acerca do uso adequado de fitoterápicos e plantas medicinais utilizadas pela comunidade como cicatrizantes de diversas lesões. Nesse contexto, deve-se articular o conhecimento popular com a comprovação científica, tendo em vista que a Aloe vera é amplamente utilizada como cicatrizante.

Acredita-se que o conhecimento condensado neste estudo corrobora para a sintetização do saber já construído sobre a temática. Enfatiza-se que profissionais da área da saúde e comunidade científica devem estar atentos e preocupados com a qualidade e viabilidade das evidências científicas e da segurança do uso de plantas e fitoterápicos no tratamento de feridas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. S. I. O cuidado diferenciado da enfermagem com a pele do neonato na unidade de terapia intensiva. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**. Salvador, v. 3, n. 3, p. 92-100, jan./jun., 2016.

AKHTAR, M. A E HATWAR S. K. Efficacy of Aloe vera extract in management of burn wound. **Journal. of Clinical Epidemiology**. v. 33, n.6, p. 713-8, 1 de Janeiro de 1996.

AYELLO, E. A. CMS MDS 3.0 Section M skin conditions in long-term care: pressure ulcers, skin tears, and moisture-associated skin damage data update. **Adv Skin Wound Care**. v. 30, n. 9, p. 415-29, 2016.

BARANOSKI, S et al. Preventing, assessing, and managing skin tears: a clinical review. *Am J Nurs*. 2016;116(11):24-30. Benbow M. Assessment, prevention and management of skin tears. **Nurs Older People**.; v. 29, n. 4, p. 31-9, 2017.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 48, de 16 de março de 2004. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, Seção 1, 18 mar. 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: RENAME 2013**. 8ª Edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a., 200 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Nota técnica n. 244/2013, de agosto de 2013. Brasília. p. 1-3, 2013b.

BURUSAPAT et al, Topical Aloe Vera Gel for Accelerated Wound Healing of Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial and Systematic Review. **Plastic and Reconstructive Surgery**. v. 142, n. 1, p. 217-226, 2018.

CARVALHO, J.C.T. **Formulário Médico Farmacêutico de Fitoterapia**. 2.ed. Editora Pharmabooks, 2005. 404p.

CARVALHO, A.C.B.; SILVEIRA D. Drogas vegetais: uma antiga nova forma de utilização de plantas medicinais. **Brasília Med**. v. 48, n. 2, p. 219-37, 2010.

CHINI, L.T. et al. O uso do Aloe sp (babosa) em feridas agudas e crônicas: revisão integrativa. **Aquichan.**, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2017.

DAT, A. D. et al. Aloe vera for treating acute and chronic wounds. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.2, n. CD008762, 2012.

DEALEY, C. **Cuidando de Feridas**: Um guia para as enfermeiras.3º Edição. São Paulo: Atheneu, 2008.

DIAS, J. L; et al. **Processamento preliminar para extração do gel da folha de Aloe vera**. IN: MARTINS, G. A. S. Ciência e tecnologia de alimentos: conceitos e aplicações [recurso eletrônico]. EDUFT, 2019.

DIAS, J. L. et al; Propriedade antimicrobiana e potencial citotóxico in vitro do gel de Aloe vera: uma discussão sobre o uso em queimaduras. **Scientia Plena**, v.14, n. 044601, p. 1-12, 2018.

EGHDAMPOUR, F. et al. The impact of aloe vera and calendula on perineal healing after episiotomy in primiparous women: a randomized clinical trial. **Journal of Caring Sciences**, v. 2, n.4, p. 279-286. 2013.

ESHGHI F, et al. Effects of Aloe vera cream on posthemorrhoidectomy pain and wound healing: results of a randomized, blind, placebo-control study. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**. v. 16, n.6, p. 647-650, 2010.

ESHGIZADE et al, Comparison of the Effect of Olive Oil, Aloe Vera Extract and Breast Milk on Healing of Breast Fissure in Lactating Mothers: A Randomized Clinical Trial. **Avicenna Journal of Phytomedicine**. Supplement, vol. 5, p. 86-87, 2018.

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.

FOSTER, M.et al. **Evaluation of the Nutritional and Metabolic Effects of Aloe vera**. In: BENZIE, I. F. F.; WACHTEL-GALOR, S. Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects. 2nd edition. 2011.

GHOLAMI, M. et al.Effect of Aloe vera Gel Versus Lanoilin Ointment on Nipple Sore. **BMJ Global Health**. v.97, 2 nd edition.2012

HASHEMI, S. A.et al. The Review on Properties of Aloe Vera in Healing of Cutaneous Wounds. **Biomed Res Int.**, v. 2015, n.714216, 2015.

HEKMATPOU, D. et al.The Effect of Aloe Vera Clinical Trials on Prevention and Healing of Skin Wound: A Systematic Review.**Iran J Med Sci**. v.44, n. 1, p. 1–9 ,2019

KHORASANI, G. et al. Aloe versus silver sulfadiazine creams for second-degree burns: A randomized controlled study. **Surg Today**, v. 39, p. 587–591, 2009.

KHORASANI, G. et al. The effects of aloe vera cream blinded, split-thickness skin graft donor site management: a randomized, placebo-controlled study, **Wounds Care Learning Network**, v. 23, n. 2, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010, 297p.

LAUREANO, A; RODRIGUES, A.M. Cicatrização de Feridas. **Revista da SPDV**, v. 69, n.3, 2011.

MAENTHAINSONG, R. et al. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: A systematic review. **NCBI**. v.33, n.6, p. 713-8, 2007.

MAIA FILHO, A.L.M. et al; Efeito do gel da babosa (Aloe barbadensis Mill.) associado ao ultrassom em processo inflamatório agudo. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.13, n.2, p.146-50, 2011.

MARTELLI, A; ANDRADE, T.A.M; SANTOS, G.M.T. Perspectivas na Utilização de Fitoterápico na Cicatrização Tecidual: Revisão Sistemática. **Arch Health Invest**, v. 7, n. 8, p. 344-350, 2018.

MEDEIROS, C; FILHO, AMD. Cicatrização das feridas cirúrgicas. **Journal of surgical and clinical research**., v. 7, n. 2 ,2016.

MELO, J.G. et al. Qualidade de produtos a base de plantas medicinais comercializados no Brasil: castanha-da-índia (*Aesculus hippocastanum* L.), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e centela (*Centella asiatica* (L.) Urban). **Acta Bot. Bras**. São Paulo, v. 21, n. 1, p. 27-36, 2007.

MOLAZEM, Z et al Aloe vera gel and cesarean wound healing; a randomized controlled clinical trial. **Glob J Health Sci**., v. 7, n.1, p. 203-209, 2014.

MOGHBEL, A, GHALAMBOR,A e ALLIPANAH, S .Wound Healing and Toxicity Evaluation of Aloe vera Cream on Outpatients with Second Degree Burns.**Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences**. v.3, n.3, p. 157-160,2007

OLIVEIRA, S.H. S; SOARES, M.J.G. O; ROCHA, P. S. Uso de cobertura com colágeno e aloe vera no tratamento de ferida isquêmica: estudo de caso. **Rev Esc Enferm USP**, v. 44, n. 2, p.346-51, 2010.

OMS, Organización Mundial De La Salud. **Directrices de la OMS**: buenas prácticas agrícolas y de recolección (BPAR) de plantas medicinales. Genebra: OMS, 2003.

ORYAN, A.et al. Topical Application of Aloe vera Accelerated Wound Healing, Modeling, and Remodeling: An Experimental Study. **Ann Plast Surg**. v. 77, n. 3746, 2016.

PANAHI, Y. et al. Comparative trial of Aloe vera/olive oil combination cream versus phenytoin cream in the treatment of chronic wounds. **J Wound Care.**, v. 24, n.10, 459-465, 2015.

PARENTE, L. M. L. et al; Aloe vera: características botânicas, fitoquímica e terapêuticas. **Arte Méd Ampl.**, vol. 33, n.4, p.160-4, 2013.

PASSADOURO, R. et al. Características e prevalência da ferida crônica. **Revista SPDV**, v.74, n.1, p.45-51, 2016.

PEDRASSINI, E. H. C.; TASHIMA, C. M. Análise do processo de cicatrização de feridas crônicas utilizando gel de Aloe arborescens e Stryphnodendron adstringens. **V Jornada de Iniciação Científica da UENP**, 2015.

PINHEIRO, J.D. et al. Simple Blind Clinical Study of Scaring Action in Aloe Vera As Coverage in Pressure Injuries in Hospitalized Patients. **International Journal of Development Research**, v. 10, n. 03, p. 34766-34770, 2020.

RADHA, M. H.; LAXMIPRIYA, N. P. Evaluation of biological properties and clinical effectiveness of Aloe vera: a systematic review. **J Tradit Complement Med.**, v. 5, p. 21-26, 2015.

RAHMANI, N. et al .Effects of Aloe vera cream on chronic anal fissure pain, wound healing and hemorrhaging upon defecation: a prospective double-blind clinical trial. **Rev. Eur. Med. Pharmacol Sci**, v.18, p. 1078-84 ,2014

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.** São Paulo, v. 20, n. 2, p. V-VI, junho de 2007.

SANTOS, N.C.M. Lesões da Pele. Legislação e Procedimentos de Enfermagem. São Paulo: Ética, 2018.

SCHMIDT, J.M. et al. Aloe vera Dermal Wound Gel Is Associated with a Delay in Wound Healing. **Obstetric and Gynecology**. p.115-117, 1991

SILVA, M.S.M.L. et al. Use of non-conventional coverage in ischemic wound treatment in patients with sickle cell anemia: case study. **Rev. bras. de Enfermagem Online**.v. 8, n.3, 2009

SIMAO C.M.F. et al.O Uso do Aloe Vera em Úlceras por Pressão. **Rev. Estima**, v.03, n.4, 2005

SEYFRIED, M. et al. Pectinas de plantas medicinais: características estruturais e atividades imunomoduladoras. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v. 18, n. 1, p. 201-214, 2016.

SHALZAD, M.N; AHMED, N. Effectiveness of Aloe Vera Gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. **Welcome to Journal Of Pakistan Medical Association**. v.63, n. 2, p.225-230, 2013

SHI, X. et al. Studies on polysaccharides from leaf skin of Aloe barbadensis Miller: Part II. Structural characteristics and molecular properties of two lower molecular weight fractions. **Food Hydrocolloids**, v. 86, p.50-61,2019.

SURJUSHE, A. et al. Aloe vera: A short review. **Indian Journal of Dermatology**, v.53, n.4, p.163-66, 2008.

SZWED DN. et al. Fatores de crescimento envolvidos na cicatrização de pele. Artigo de revisão. **Open Journal Systems**. v. 1, n. 15, 2016.

TAZIMA, M.F.G.S. et al. Biologia da ferida e cicatrização. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 41, n. 3, p. 259-64, 2008.

TEBCHERANI, A.J. **Histologia Básica**. In: William Malagutti; Cristiano Tárzia Kakiyama. Curativos, Estomias e Dermatologia: uma abordagem multiprofissional. São Paulo: Martinari, 2014.

WEST, D.P; ZHU, Y.F. Evaluation of aloe vera gel gloves in the treatment of dry skin associated with occupational exposure. **Am. J Infect Cont.** v.31, n. 1, p. 40-2, 2003