



## O uso da planta *Kalanchoe Pinnata* (CORAMA) no processo de cicatrização de úlceras gástricas

The use of the *Kalanchoe Pinnata* (CORAMA) plant in the healing process of gastric ulcers

El uso de la planta *Kalanchoe Pinnata* (CORAMA) en el proceso de curación de las úlceras gástricas

Ana Paula Aguiar da Silva Sousa<sup>1</sup>, Raurimar da Silva Silva<sup>2</sup>, Adriano dos Santos Oliveira<sup>3</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever sobre os benefícios da planta *Kalanchoe Pinnata* (CORAMA) na cicatrização de ferimentos sobretudo no processo inflamatório de úlceras gástricas. **Revisão bibliográfica:** O uso da planta no processo de cicatrização de úlceras gástricas vem sendo utilizada como coadjuvante no tratamento da enfermidade e como uma alternativa terapêutica em outras doenças trazendo resultados positivos. Com base nos estudos a planta possui potencial ação terapêutica pois promove ação antibacteriana, antiviral, antisséptica, cicatrizante, diurética, antifúngica entre outras. **Considerações finais:** A partir dos estudos, pode se considerar que a planta estudada possui efeito anti-inflamatório, gastroprotetora, com poder de regeneração da mucosa gástrica, contém substâncias naturais com múltiplas propriedades pois não tem na sua natureza química potencial tóxico. Outrossim, a planta acima descrita tem o seu valor de acordo com os conceitos existentes e poderá contribuir nas pesquisas e na formação de estudos significativos para a ciência, sendo objeto de interesse empresarial e opção terapêutica ofertada pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

**Palavras-chave:** *Kalanche Pinnata*, Benefícios, Tratamento.

### ABSTRACT

**Objective:** To discuss the benefits of the *Kalanchoe Pinnata* plant (CORAMA) in wound healing, especially in the inflammatory process of gastric ulcers. **Bibliographic review:** The use of the plant in the healing process of gastric ulcers has been used as an adjunct in the treatment of the disease and as a therapeutic alternative in other diseases, bringing positive results. Based on studies, the plant has potential therapeutic action as it promotes antibacterial, antiviral, antiseptic, healing, diuretic, antifungal action, among others. **Final considerations:** From the studies, can consider that the plant studied has an anti-inflammatory, gastroprotective effect, with the power to regenerate the gastric mucosa, contains natural substances with multiple properties as it does not have toxic potential in its chemical nature. Furthermore, the plant described above has its value according to existing concepts that will contribute to research and the formation of significant studies for science, being an object of business interest and a therapeutic option offered by the Unified Health System (SUS).

**Keywords:** *Kalanchoe Pinnata*, Benefits, Treatment.

<sup>1</sup>Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO), Manaus – AM.

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir los beneficios de la planta *Kalanchoe Pinnata* (CORAMA) en la cicatrización de heridas, especialmente en el proceso inflamatorio de las úlceras gástricas. **Revisión bibliográfica:** El uso de la planta en el proceso de cicatrización de úlceras gástricas se ha utilizado como coadyuvante en el tratamiento de la enfermedad y como alternativa terapéutica en otras enfermedades, trayendo resultados positivos. Según estudios, la planta tiene potencial acción terapéutica ya que promueve acción antibacteriana, antiviral, antiséptica, cicatrizante, diurética, antifúngica, entre otras. **Consideraciones finales:** De los estudios se puede considerar que la planta estudiada tiene efecto antiinflamatorio, gastroprotector, con poder de regenerar la mucosa gástrica, contiene sustancias naturales con múltiples propiedades al no tener potencial tóxico en su naturaleza química. Además, la planta descrita anteriormente tiene su valor según conceptos existentes y podría contribuir a la investigación y a la formación de estudios significativos para la ciencia, siendo objeto de interés empresarial y una opción terapéutica ofrecida por el Sistema Único de Salud (SUS).

**Palabras clave:** *Kalanche Pinnata*, Beneficios, Tratamiento.

## INTRODUÇÃO

A utilização das plantas medicinais com finalidade terapêutica, cura, prevenção e alívio de sintomas de enfermidades faz parte ao longo dos anos da história da humanidade e desempenha um papel muito importante na vida diária das pessoas (GOSSELL-WILLIAMS M, et al., 2006). O uso das plantas no tratamento de doenças baseada nos antepassados através do conhecimento popular seguindo uma tradição estabelece a medicina tradicional (MUTHUIRULAPPAN S e RAJENDREN S, 2013). A planta *K. pinnata* tem sido bastante utilizada na medicina tradicional, sobretudo no tratamento de inflamações, infecções, feridas, ulcerações e gastrite. A utilização de remédios tradicionais à base de plantas se tornou parte na cultura dos povos. No Brasil, por exemplo a medicina popular surgiu com os saberes dos nativos indígenas que tinham em sua cultura as práticas e ensinamentos juntamente com a colaboração dos negros e europeus (REZENDE HA e COCCO MIM, 2002).

O Brasil possui uma grande biodiversidade e relevantes conhecimentos na área etnobotânica e tem o incentivo da Organização Mundial de Saúde (OMS) para pesquisas científicas sobre plantas com ações terapêuticas que exercem a função de prevenção e gestão de doenças crônicas relacionadas ao estilo de vida. O homem utiliza a medicina natural no tratamento de patologias, este conhecimento é passado de geração em geração e até os dias atuais há uma alta prevalência. (HARAGUCHI LM e CARVALHO OB, 2010). De acordo com a erva, utiliza-se as raízes, folhas, frutos, cascas e sementes pois há diversas formas no preparo, seja chá, pastas ou infusão, procura-se o modo mais adequado para extrair os constituintes químicos ativos da planta.

Após o levantamento de 71 espécies em municípios que utilizam as ervas com potencial terapêutico encontra-se na lista do Sistema Único de Saúde SUS (BRASIL, 2010) a *Kalanchoe brasiliensis Cambess da família Crassulaceae* denominada pela população de folha da fortuna, coirama, courama, courama vermelha ou saio-roxo. Cientificamente tem alguns sinônimos como: *Bryophyllum calycinum*, *B. germinans*, *B. pinnatum*, *Cotyledon calycina*, *C. calyculata*, *C. pinnata*, *C. rhizophilla*, *Crassuvia froripendia*, *Crassula pinnata*, *Sedum madagascariense*, *Vera pinnata* (MAJAZ Q, et al., 2011).

O uso terapêutico tem sido frequentemente mencionado em estudos etnofarmacológicos no Brasil como em outros países. É uma planta herbácea ou sublenhosa, pouco ramificada, que atinge 1 a 1,5m de altura, especialmente durante a floração. Desenvolve-se em lugares quentes e úmidos de fácil propagação vegetativa em qualquer solo pelas folhas. Suas folhas são opostas, suculentas, ovaladas e de margem crenada com 10 a 20cm de comprimento. As folhas inferiores geralmente são simples, enquanto as superiores são constituídas por 3 a 7 folíolos, longopeciadas. Suas flores medem 5cm de comprimento, são violáceas, pendentes e em cachos. Os frutos são membranáceos e as sementes elipsoides (KAMBOJ A e SALUJAAK, 2009; LORENZI H e MATOS FJA, 2008).

É uma das plantas mais utilizada da medicina tradicional amazônica em especial pelos povos indígenas e em outras partes do mundo, como a Índia, África e China que usam a planta na busca por alívio e cura de doenças. Segundo o trabalho realizado Robinson MM e Zhang X (2011) cerca de 70% a 95% da população que vive em países

em desenvolvimento especialmente na Ásia, África, América Latina e Oriente Médio utiliza a medicina tradicional (na maioria das preparações à base de plantas medicinais). Assim como em outros países industrializados como Canadá, França, Alemanha e Itália portanto, é amplamente utilizada.

Por meio das possíveis fontes de novos tratamentos, o uso de produtos de origem natural tem chamado a atenção de pesquisadores de todas as áreas devido à utilização milenar próspera das ervas medicinais pelas comunidades (GERALDES ZAS, 1981; NICOLETTI MA, 2010), e ao fato de a ciência já ter testado o potencial da natureza há algum tempo. Nota-se que ao longo dos tempos com o avanço na formulação e valorização das espécies de plantas medicinais por serem consideradas tão relevantes instrumentos na assistência farmacêutica tem crescido a produção de remédios industrializados o que facilita o consumo para as pessoas no dia a dia e conseqüentemente àquela tradição de preparação caseira característica dos saberes populares poderão não estar mais presentes na memória das próximas gerações (BRUNING MCR, et al., 2012).

Entre as propriedades medicinais que se destacam para *Kalanchoe Pinnata* são: analgésica, antialérgica, antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória externa tópica, antisséptica, bactericida, cicatrizante, depurativa, diurética, emoliente, hemostática, tônica pulmonar entre outras. Assim, a planta pode ser utilizada para tratamentos de doenças inflamatórias, úlceras gástricas, queimaduras, infecções fúngicas e bacterianas (FONSECA ZA, 2016).

Ademais, há relatos de populações tradicionais sobre as propriedades farmacológicas e capacidades terapêuticas das folhas de *Kalanchoe Pinnata*, que são utilizadas de formas bem eficazes no tratamento de gastrite, úlceras e feridas através do consumo do suco da folha ingerido entre as refeições (ALMEIDA AP, et al., 2000), mas há outros métodos de preparação e consumo do produto natural como: chás, pomadas, tinturas e cataplasmas de acordo com a finalidade desejada. Através do aperfeiçoamento e experimentos das práticas populares, a ciência confirmou os conhecimentos populares amplamente documentados sobre a planta e com isso pode-se afirmar que a folha de *Kalanchoe Pinnata* dispõe propriedades benéficas voltadas para ações anti-inflamatórias devido aos seus extratos foliares o que favorece a cicatrização de feridas e úlceras gástricas proporcionando um tratamento não agressivo com grande potencial medicinal.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Úlcera Gástrica

A úlcera gástrica é uma doença que possui registros recorrentes desde tempos antigos, é um problema de saúde global que pode acometer pessoas de todas as idades, sendo responsável por diminuir a qualidade de vida de seus portadores que necessitam de tratamentos efetivos para melhoras na saúde (OLIVEIRA AF et al., 2015). As úlceras gástricas tem alta incidência e são prevalentes em todo o mundo, sendo consideradas significativamente a causa de morbidade e mortalidade por muitas décadas (POSSENTI A, et al., 2012). Caracterizada como uma ferida da mucosa de profundidade suficiente para atingir a submucosa, presente mais comumente no estômago e esôfago, capazes de causar reações inflamatórias que podem levar a complicações com condições graves como sangramento gastrointestinal e perfurações, e se não tratada a tempo, leva à morte (HERNANDES LS, 2010 e NARVAEZ RUIZ et al., 2016; ORIÁ RB e BRITO GA de C 2016).

A doença tem a capacidade de aparecer, melhorar e depois reaparecer se não for tratada de forma eficaz. Certos pacientes não apresentam sintomas, contudo, há manifestações em alguns pacientes, que se dá com uma dor epigástrica descrita com queimação ou pontada e que piora após ingestão de alguns alimentos, além de outros sintomas como: azia, perda de apetite, gases, vômitos e eructação frequente. A história da úlcera mostra como evoluiu o conhecimento científico; no início tinha-se convicção que sua etiologia era a hipercloridria, hoje sabe-se que um dos principais fatores de risco são as bactérias *Helicobacter pylori* e o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) que podem comprometer a defesa da mucosa e sua integridade (TONETO MG, et al., 2011).

É uma patologia que revela um problema médico-social, que pode atingir diferentes grupos étnicos independente de idade, sexo ou ocupação profissional é o que diz os estudos epidemiológicos. Muito estudada pela comunidade científica, possui uma importância econômica mundial devido à sua alta incidência, ampla distribuição geográfica e alta morbidade (BUCCIARELLI A, et al., 2010). A sua prevenção e cura são um dos mais importantes desafios da medicina, portanto, a busca por novos tratamentos se faz necessária por se tratar de um problema de saúde pública

(CALAM J e BARON JH, 2001). Todos os anos, a úlcera gastrointestinal afeta cerca de 4 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo que 10-20% dos doentes sofre complicações e 2-14% desenvolve úlcera perforativa (THORSEN K, et al., 2013).

### Composição química da *Kalanchoe Pinnata*

Com base em análises e avaliações fotoquímicas foram evidenciados diversos constituintes no vegetal. Segundo Afzal M, et. (2012), foram realizadas análises fotoquímicas onde constataram variadas classes e substâncias as quais foram isoladas as folhas em extratos e frações apresentando uma grande relevância farmacológica. Experiência feita em animais ratos Wistar foi observado que o extrato reduz a inflamação e os compostos químicos têm atividade anti-inflamatória e analgésica. Em outro estudo desenvolvido e realizado em ratos induzido por experimentos através de administração da fração metanólica, via intraperitoneal verificou-se que as folhas de *K. Pinnata* teve o potencial de inibir o desenvolvimento de úlceras gástricas nestes animais (PAL S e CHAUDHURI AK, 1991). Desse modo, com o isolamento e identificação de compostos presentes na folha foi possível relacionar a atividade farmacológica.

De acordo com estudos de Cruz BP, et al. (2011); Okwu DE e Josiah C (2006) as folhas de *K. Pinnata* tem quantidade significativa de flavonoides (livres e glicosilados), saponinas e alcaloides, os flavonoides constituem a maior e relevante classe química do gênero *Bryophyllum*, com inúmeras substâncias encontradas. Para Muzitano MF, et al. (2011) verificaram que o cultivo é importante para identificar a melhor concentração de conteúdo flavonóidico, e extrair o extrato benéfico principalmente quando a planta é cultivada em exposição à luz solar e coletada nas estações do ano de períodos quentes (verão) e até mesmo primavera, o que favorece a concentração de substâncias em extratos aquosos de *K. Pinnata*. As plantas do gênero *Kalanchoe* são comumente encontradas em solos ricos em matéria orgânica essenciais para fornecer um alto teor de nutrientes e umidade à planta (ARANSIOLA EF, et al., 2014), justificando a presença abundante de constituintes químicos nas mesmas. Os extratos são preparações extraídas do vegetal com características líquidas, sólidas e semissólidas, um dos modos de utilização tradicional é o sumo da folha.

Para Sobreira F, et al. (2017) o efeito gastroprotetor identificado nos testes in vitro é devido ao menos uma parte aos flavonoides e antioxidante. Pois a ação antioxidante dos flavonoides tem um potencial elevado nas atividades gastroprotetoras (ALVAREZ SUAREZ JM, et al., 2011). Neste caso os estudos comprovam as evidências na composição química que produz esse efeito protetor trazendo benefícios com o uso popular de *K pinnata* no tratamento de úlcera gástrica.

Os autores Agarwal H e Shanmugam VK (2019); evidenciaram em seus estudos que fito-compostos bioativos de extrato de metanol *K. pinnata* também possuem uma grandiosa atividade anti-inflamatória. Estudo experimental do extrato aquoso das folhas de *k pinnata* diz que metabólitos secundários podem estar relacionados com a atividade gastroprotetora do extrato, uma vez que foi relatado que a quercetina, um potente oxidante, pode proteger as células epiteliais gástricas do dano oxidativo, diminuindo a produção de ROS que são espécies reativas diretamente ligadas aos danos causados pela úlcera. Kaempferol e Eupafolina substâncias presentes tem propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes (ARAÚJO ERD, 2018). Os flavonoides em sua estrutura e subclasses representam um grupo de substâncias relevantes para o gênero *Kalanchoe*, assim como para a espécie *K. pinnata*, já que vários compostos flavonoidicos foram isolados (COSTA SS, et al., 2008 e MUZITANO MF, et al., 2006).

### Ação Anti-inflamatória

Ojewole JAO (2005); verificou que extrato aquoso das folhas de *K. pinnata*, nas doses de 50-800 mg/kg administrados por via intraperitoneal, produziram um significativo efeito antinociceptivo contra agente indutor térmico (chapa quente) e químico (ácido acético). No mesmo trabalho também foi observado que na dose de 400 mg/kg de extrato aquoso, via oral, houve redução da atividade anti-inflamatória aguda verificada pela diminuição do edema em pata traseira de ratos. O edema foi induzido por injeção subplantar de albumina. Também foi publicado um trabalho realizado por Sousa PJC, et al. (2005), no qual foi constatada a atividade anti-inflamatória do extrato aquoso de folhas de *K. pinnata* no edema da pata de rato induzido por carragenina e dextrana. Afzal M, et al. (2012) verificaram que o extrato aquoso das folhas de *K. pinnata*, na dose de 400mg/kg, via oral, e o composto estigmast-4, 20 (21), 23-trien-3-ona, isolado do extrato aquoso, na dose de 300 mg/kg v.o., reduziram inflamação induzida por carragenina em ratos Wistar.

Os resultados destes experimentos foram satisfatórios pois indicaram que a folha de *k. Pinnata* contém substâncias capazes de promover a melhora terapêutica da enfermidade. Estudos realizados por outros autores como Gupta R, et al. (2010) com base em testes, foram consoantes em afirmar sobre o potencial anti-inflamatório em diferentes extratos (aquoso, em éter de petróleo, clorofórmico, em acetona e metanólico) das folhas e frações compostas de alcaloides e flavonoides pois demonstraram um significativo efeito do extrato metanólico.

No teste realizado em outro estudo, a administração da fração metanólica, por via intraperitoneal, das folhas de *K. Pinnata* inibiu o desenvolvimento de úlcera gástrica aguda em rtoS induzida por diversos modelos experimentais, tais como: ácido acetilsalicílico, indometacina, serotonina, reserpina, estresse, etanol 50% crônicas (PAL S e CHAUDHURI N, 1991).

### **Ação Antimicrobiana e Citotóxica**

Considerando que o desenvolvimento de resistência a antibióticos é um dos maiores desafios da saúde pública atual e as espécies vegetais possuem atividades antimicrobianas com baixa toxicidade, isso trouxe a necessidade de buscar novas pesquisas de compostos ativos, seguros e eficazes no tratamento de certas doenças infecciosas, portanto, foram realizados alguns estudos para análise dessa ação antimicrobiana (AKINPELU DA, 2000; BISWAS SK, et al., 2011; EL ABDELLAOUI S, et al., 2010).

El Abdellaoui S, et al. (2010) observou uma significativa inibição do crescimento dos micro-organismos (*Escherichia coli*, *Aspergillus niger*, *Pseudomas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*) com a dose de 500 µg/mL do extrato metanólico das folhas de *K. pinnata*. AKinpelu DA (2000) observou esta atividade, no entanto, não verificou a inibição para as bactérias *K. pneumomoniae* e *P. aeruginosa*, assim como, para o fungo *Candida albicans*.

Biswas SK, et al. (2011) verificaram atividade antimicrobiana do extrato etanólico de folhas *K. pinnata*. A maior zona de inibição que o extrato promoveu foi contra *E.coli* e este resultado justifica o uso desta espécie na medicina tradicional contra diarreia, disenteria e outros distúrbios gastrointestinais. O extrato bruto de *k. pinnata* não apresentou ação que inibisse a bactéria *Helicobacter pylori*.

Okwu DE e Nhambi FU (2011) para fundamentar o uso tradicional da planta no processo da ação antibactericida, isolaram e identificaram um alcalóide fenantrênico (etanamino-7-Hex-1-in-5-ona fenantreno) do extrato etanólico das folhas de *K. pinnata*. Este composto bioativo promoveu a inibição de *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* e *Aspergillus niger*.

Os autores concluíram que este composto possui atividade contra bactérias gram-negativas e gram-positivas bem como ação contra fungos. Outrossim, isolaram dois flavonoides do extrato etanólico das folhas com ação antimicrobiana no tratamento de infecções em feridas e evidenciaram os aspectos químicos e farmacológicos promissores para uso de novos fármacos e medicamentos no processo anti-inflamatório. Não obstante vários estudos realizados e citados sobre o potencial farmacológico de *K. pinnata* é possível a seleção e o aproveitamento do conteúdo do vegetal para desenvolver produtos de qualidade e melhor acesso para a população.

Porém, ainda é insuficiente o que há para descrever sobre a citotoxicidade, poucos autores realizaram estudos sobre a citotoxicidade. El Abdellaoui S, et al. (2010) verificaram que uma das frações do extrato metanólico, além de ser eficaz contra os micro-organismos também apresentou baixa atividade citotóxica. Greer CA, et al. (2010) observaram que o extrato acetônico de raízes de *K. pinnata* apresentou citotoxicidade pouco expressiva em células Vero C1008, além de também apresentar atividade antiviral, contra o vírus da herpes HSV 1 e HSV 2.

Ensaio toxicológicos realizados em animais camundongos infectados por *L. Amazonensis* com tratamento por 30 trintas foi avaliada a toxicidade do extrato aquoso da folha de *K. Pinnata* e provou-se a ausência de toxicidade crônica para os principais órgãos como: fígado, coração e rins o que comprova (TORRES SANTOS EC, et al., 2003).

Em uma pesquisa realizada em 2006, foi relatado o tratamento com administração intravenosa do extrato aquosos de *K pinnata* em gestantes com 25 a 35 semanas de gestação, foi observado nessas pacientes que estavam sendo testadas o prolongamento do parto devido a diminuição das contrações uterinas. Foi possível evidenciar que o extrato pode exercer função de agente tocolítico, pode auxiliar nos casos de parto prematuro, porém é essencial mais estudos que comprovem e evidencie essa ação dos compostos nas células uterinas (PLANGGER N, et al., 2006).

Simões Wust AP, et al. (2010) verificaram que o suco da folha de *k. Pinnata* exerce alta influência no miométrio humano, de acordo com a pesquisa realizada o suco em uma concentração de 2% conseguiu impedir a indução de ocitocina em 80%, portanto, pode-se evidenciar que é possível evitar o parto precoce com o uso da substância presente no vegetal.

### Atividade Antiúlcera e Cicatrizante

Ainda há muito o que estudar sobre a atividade antiúlcera, porém de acordo com alguns ensaios realizados em animais ratos, os resultados foram favoráveis e prósperos ao uso de *k pinnata* no tratamento de úlceras gástricas, pois possui ação terapêutica no combate à enfermidade. A administração do extrato etanólico das folhas de *Kalanchoe ssp* resultou em uma redução nas lesões gástricas induzidas por indometacina nos animais (PEREZ AC, et al., 1999).

Adesanwo JK, et al. (2007) também analisaram que o extrato metanólico de *K. pinnata* exerceu uma ação gastroprotetora, quando a mucosa gástrica foi manifestada ao mesmo agente lesivo, obtendo um resultado progressivo ao tratamento.

O efeito cicatrizante do extrato etanólico de folhas de *K. pinnata* foi avaliada em modelo animal através de incisão no dorso com ensaio em animais tratados durante 11 dias com o extrato, na dose de 100 mg/kg via tópica, apresentaram inibição da lesão em 86.33%, comparando ao grupo controle negativo, óleo de petróleo (69.36%) e com o grupo tratado com a substância-padrão, muciprocina (85.49%). Análises histológicas exibiram um significante resultado de cicatrização.

Os estudos indicam que mais análises minuciosas e avaliações devem ser realizadas em relação aos bufadienolídeos, uma classe de metabólitos de grande potencial encontrada em espécie de *K. pinnata*, para a verificação de uma possível relação com a atividade biológica observada (NAYAK BS, et al., 2010).

O processo de cicatrização foi avaliado em úlceras subagudas onde foi feita a indução por ácido acético e facilitado com o extrato bruto de *k Pinnata* com resultado positivo da redução da lesão. E outros testes também foram feitos em lesões gástricas crônicas em ratos com significativa cicatrização (PAL S e CHAUDHURI N, 1991). Alguns autores descrevem que a atividade cicatrizante exercida pelo extrato pode ser devido à atividade antioxidante dos compostos fenólicos e que mais pesquisas devem ser feitas para confirmar a ação de outras substâncias na atividade biológica.

Sobreira F, et al. (2017) também menciona que a melhora da cicatrização com o extrato bruto de *k. Pinnata* está relacionada com a atividade da enzima SOD (a primeira enzima da mucosa gástrica) e possivelmente com o sequestro de radical peroxil.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível encontrar resultados promissores nos mecanismos de ação da planta *Kalanche Pinnata*, o potencial de suas propriedades sobretudo seus efeitos antiúlcera gástrica e preventivos de doenças. Deve-se também ressaltar a importância de mais estudos voltados para o aprofundamento da pesquisa e novas descobertas em relação a esta planta para que um dia se torne um medicamento e mais uma opção terapêutica para o tratamento de diversas doenças, pois foi possível evidenciar uma alta relevância em suas ações farmacológicas. O resultado deste estudo demonstrou que *Kalanchoe Pinnata* deve ser pertinente para contribuir medicinalmente no meio científico, no tratamento e prevenção de doenças. É uma planta que possui excelente propriedade anti-inflamatória e cicatrizante no trato digestivo auxiliando no alívio de dores e inflamações, ademais é de fácil acesso e baixo custo para a população.

**REFERÊNCIAS**

1. ADESANWO JK, et al. Antiulcer activity of methanolic extract of *Bryophyllum pinnatum* in rats. *Journal of Biological Sciences*. 2007; 7(2): 409-412.
2. AFZAL M, et al. Anti-inflammatory and analgesic potencial of a novel steroidal derivative from *Bryophyllum pinnatum*, *Fitoterapia*. 2012; 83: 853-858.
3. AGARWAL H e SHANMUGAM V. Anti-inflammatory activity screening of *Kalanchoe Pinnata* methanol extract and its validation using a computational simulation approach *Information in Medicine*. 2019; 14: 6-14.
4. AKINPELU DA. Antimicrobial activity of *Bryophyllum pinnatum* leaves. *Fitoterapia*. 2000; 71: 193-194.
5. ALMEIDA AP, et al. Isolation and chemical analysis of a fatty acid fraction of *Kalanchoe pinnata* with a potent lymphocyte suppressive activity. *Planta Med*. 2000; 66: 134-137.
6. ALVAREZ SUAREZ JM, et al. Strawberry polyphenols attenuate ethanol-induced gastric lesions in rats by activation of antioxidant enzymes and attenuation of MDA increase. *Plos One*. 2011; 6(10): 1-11.
7. ARANSIOLA EF, et al. Efeito antidiabético das folhas de *Bryophyllum pinnatum*. *International Journal of Biological, Life Science and Engineering*. 2014; 8(1): 51-55.
8. ARAUJO ERD, et al. Atividade anti-inflamatória local: Formulação tópica contendo *kalanchoe brasiliensis* e extrato aquoso da folha de *Pinnata kalanchoe*. 2019; 113: 108721.
9. BELEZA JMA. Plantas medicinais e fitoterápicos na atenção primária a saúde: contribuição para profissionais prescritores. *Revista Fitos*. 2016; 1- 62.
10. BRASIL, Ministério da Saúde. MS elabora Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS 2009. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br>. Acessado em: 23 de março de 2023.
11. BRASIL. RDC nº 14, de 31 de março de 2010. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br>. Acessado em: 11 de janeiro de 2023.
12. BRUNING MCR, et al. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu-Paraná: a visão dos profissionais de saúde. *Ciência e Saúde coletiva*. 2012; 17(10): 2.675-2.685.
13. BUCCIARELLI A, et al. Evaluation of Gastroprotective activity and acute toxicity of *Solidago Chilensis* Meyen (*Asteraceae*). *Pharmaceutical Biology*. 2010; 48(9): 1025-1030.
14. CALAM J e BARON JH. Pathophysiology of duodenal and gastric ulcer and gastric cancer. *British Medical Journal*. 2001; 323: 980-983.
15. COSTA SS, et al. Therapeutic Potential of *Kalanchoe* Species: Flavonoides and Other Secondary Metabolites. *Natural Product Communications*. 2008; 3(12): 2151-2164.
16. CRUZ BP, et al. Luminosidade em *Kalanchoe brasiliensis* CAMB. E *Kalanchoe Pinnata* (LAMK) Pers. 2011; 84(1).
17. EL ABDELLAOUI S, et al. Bioactive molecules in *Kalanchoe pinnata* leaves: extraction, purification, and identification. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2010; 398: 1329-1338.
18. FONSECA ZA. *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.-Folha-da-Fortuna-2016. Disponível em [https://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Kalanchoe\\_pinnata.htm](https://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Kalanchoe_pinnata.htm). Acessado em: 20 de março de 2023.
19. GONÇALVES FS. Mecanismos de Ação Relacionados à Atividade Antiúlcera de *Kalanchoe Pinnata* (Lam.) Pers. (*Crassulaceae*). Tese (Doutorado em Insumos Farmacêuticos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2017; 134f.
20. GOSSELL-WILLIAMS M, et al. The past and present use of plants for medicines. *West Indian Medical Journal*. 2006; 55: 4.
21. GUPTA R, et al. Anti-inflammatory activity of extracts and isolated alkaloidal fraction from leaves of *Bryophyllum pinnatum*. *Pharmacology online*. 2009; 2: 873-886.
22. HARAGUCHI LMM e CARVALHO OBD Plantas Medicinais. São Paulo. 2010; 1: 248p.
23. HERNANDES LS. Farmacologia e fitoquímica dos extratos de *Pothomorphe umbellata* (L.) Miq., direcionadas à atividade antiúlcera. Dissertação – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, São Paulo. 2010; 11606.
24. KAMBOJ A e SALUJA AK. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz.: Perfil fitoquímico e farmacológico. 2009; 3(6): 364-374.
25. LIN KJ, et al. Systematic review of peptic ulcer disease incidence rates: do studies without validation provide reliable estimates? *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2011; 20: 718-728.

26. LORENZI H e MATOS, FJ Plantas medicinais no Brasil: Nativas e exóticas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. 2008; 2: 223.
27. MAJAZ Q, et al. Evaluation of antioxidant activity of *Kalanchoe pinnata*. International Journal of Research in Ayurveda e Pharmacy. 2011; 2(6): 1772-1775.
28. MATTOS G. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro. 2018; 23(11): 3735-3744.
29. MUTHUIRULAPPAN S e RAJENDREN S. Trend on traditional system of medicine and modern Ethnopharmacology – Perspective view. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. 2013; 4(1): 7-11.
30. MUZITANO MF. Flavonoides de *Kalanchoe pinnata* (Crassulaceae): Avanços na pesquisa da utilização desta espécie medicinal no tratamento da leishmaniose cutânea. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química de Produtos Naturais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2006; 186p.
31. NASCIMENTO JEC, et. al. Avaliação do potencial antioxidante e anti-*Helicobacter pylori* in vitro de extratos de plantas medicinais utilizadas popularmente na região amazônica, Revista Fitos. 2017; 11: 2.
32. NAYAK BS, et al. Wound healing potential of ethanolic extract of *Kalanchoe Pinnata* Lam. Leaf A preliminary study. Indian Journal of Experimental Biology. 2010; 48: 572-576.
33. NICOLETTI MA, et al. Uso popular de medicamentos contendo drogas de origem vegetal e/ou plantas medicinais: principais interações decorrentes. Rev. Saúde. 2010; 4: 1.
34. OJEWOLE JAO. Antinociceptive, anti-inflammatory and antidiabetic effects of *Bryophyllum pinnatum* (Crassulaceae) leaf aqueous extract. Journal of Ethnopharmacology. 2005; 99: 13-19.
35. OKWU DE e NNAMDI FU. A novel antimicrobial phenanthrene alkaloid from *Bryophyllum pinnatum*. E-Journal of Chemistry. 2011; 8(3): 1456-1461.
36. OLIVEIRAAF, et al. Estimativa da prevalência e da mortalidade por complicações da úlcera péptica, Brasil 2008: uma proposta metodológica. Epidemiologia Serviço Saúde. 2015; 24(1): 145-154.
37. ORIÁ RB e BRITO GA deC (org). Sistema digestório: Integração básico-clínica. São Paulo: Blucher. 2016; 24.
38. PAL S e CHAUDHURI N. Studies on the anti-ulcer activity of a *Bryophyllum pinnatum* leaf extract in experimental animals. Journal of Ethnopharmacology. 1991; 33: 97-102.
39. PERIM MC, et al. Efeito dos extratos das folhas de *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Per. sobre bactérias resistentes a multidrogas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais. 2019; 14(1): 91-99.
40. PLANGGER N, et al. Intravenous tocolysis with *Bryophyllum Pinnatum* is better tolerated than beta-agonist application. European Journal of Obstetrics & Gynecology Reproductive Biology. 2006; 124: 168-172.
41. POSSENTI A, et. al. Efeito de fermentado (utilizado como alimento funcional) sobre: a citoproteção gástrica, atividade anti-secretora e motilidade intestinal em animais. International Journal of Nutology. 2012; 5(1): 35-41.
42. REZENDE HA e COCCO MIM. A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural. Revista Escola de Enfermagem da USP. 2002; 36(3): 282-288.
43. ROBINSON MM e ZHANG X. The world medicinis situations: tradicional medicines: global situations, issues and challenges. 2011; 3.
44. SOARES AMS. Propriedade anti-inflamatória de *Kalanchoe Pinnata* pode estar associada à inibição nitrérgica e a ação antioxidante. Santarém. Dissertação (Mestrado) em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal do Oeste do Pará, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação Tecnológica, Programa de Pós-Graduação em Biociências. 2017; 79.
45. SIMOES-WUST AP, et al. Juice of *Bryophyllum Pinnatum* (LAM.) inhibits oxytocin-induced increase of the intracellular calcium concentration in human myometrial cells. Phytomedicine. 2010; 17: 980-986.
46. SOUSA PJC, et al. Estudo preliminar da atividade anti-inflamatória de *Bryophyllum calycinum* Salisb. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2005; 15(1): 60-64.
47. THORSEN K, et al. Epidemiology of perforated peptic ulcer: age- and gender-adjusted analysis of incidence and mortality. World Journal of Gastroenterology. 2013; 19(3): 347–354.
48. TONETO MG, et al. Evolução histórica da úlcera péptica: da etiologia ao tratamento. Scientia Medica. 2011; 21(1): 23-30.
49. TUROLLA MSR e NASCIMENTO ES. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. 2006; 42(2): 289-306.