Revista COOPEX (ISSN:2177-5052)

Potencial terapêutico do alho (Allium sativum L.*) em processos inflamatórios*

Therapeutic potential of garlic (Allium sativum L.) in inflammatory processes

***Diego Igor Alves Fernandes de Araújo*[1]**
***Fábio Alexandre dos Santos Lira*[2]**
***Vivianne Mendes Mangueira de Morais*[3]**
***Ericka Maria de Farias Moreira*[4]**
***Dayanne de França Moreira*[5]**
***Thamires Silva De Araújo*[6]**
***Marillya Raquel Rodrigues Martins*[7]**
***Analia Ingrydy Domingos Vicente*[8]**
***Gustavo Luiz Alves Pereira*[9]**

Resumo: Muitos vegetais que são utilizados no cotidiano podem exercer funções para além da culinária, uma vez que em seus componentes, existem metabólicos secundários, os quais podem ser aplicados em determinadas situações com o intuito de curar ou prevenir doenças, como é o caso do alho. O objetivo do estudo foi descrever, por meio de uma revisão da literatura, a importância do conhecimento popular para as descobertas das propriedades terapêuticas do alho *(Allium sativum L.*) em processos inflamatórios. Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão bibliográfica. Os artigos foram selecionados nas bases de dados eletrônicas SCIELO e LILACS, no período de 2010 a 2020. Após o processo de filtragem, 6 artigos foram escolhidos para compor esta revisão. Verificou-se que é evidente a necessidade da abordagem sobre as propriedades do alho *(Allium sativum L),* tendo em vista que este vegetal é muito utilizado de forma empírica pela população sendo essas informações propagadas através das gerações pela etnofarmacologia. Além disso, outras propriedades terapêuticas foram identificadas como potencial antifúngico, antiparasitário, antimicrobiano e associação com boa resposta imunológica. Todas essas características foram testadas inicialmente por meio do conhecimento popular, e posteriormente confirmadas em laboratório. Os resultados encontrados permitem a expansão da compreensão do público acerca da espécie em questão, possibilitando novas perspectivas para sua utilização na terapêutica.
Palavras-chave: *Allium sativum* L.; Inflamação; Conhecimento Popular.

Abstract Many vegetables that are used in everyday life can perform functions beyond cooking, since in their components, there are secondary metabolites, which can be applied in certain situations in order to cure or prevent diseases, such as garlic. The aim of this study was to describe, through a literature review, the importance of popular knowledge for the discovery of the therapeutic properties of garlic (Allium sativum L.) in inflammatory processes. This is a descriptive study of the bibliographic review type. The articles were selected from the electronic databases SCIELO and LILACS, from 2010 to 2020. After the filtering process, 6 articles were chosen to compose this review. It was found that it is evident the need to approach the properties of garlic (Allium sativum L), considering that this vegetable is widely used empirically by the population and this information is propagated through the generations by ethnopharmacology. In addition, other therapeutic properties were identified as antifungal, antiparasitic, antimicrobial potential and association with good immune response. All these characteristics were initially tested through popular knowledge, and later confirmed in the laboratory. The results found allow the expansion of the public's understanding of the species in question, enabling new perspectives for its use in therapy.
Keywords: *Allium sativum L.*; Inflammation; Popular Knowledge.

[1] Doutor em Farmácia, Docente do Centro Universitário de Patos – UNIFIP. Email: diegoaraujo@fiponline.edu.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8032-6240.
[2] Mestre em Nutrição, Faculdade São Francisco, FASP. Email: lira_fas@yahoo.com
[3] Doutora em Farmácia, Faculdade São Francisco, FASP. Email: viviannemangueira@gmail.com
[4] Graduanda em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: erickamoreira7@gmail.com.
[5] Graduanda em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: dayanne.francamoreira@gmail.com
[6] Graduanda em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: thamisilva541@gmail.com
[7] Graduanda em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: marillya.raquel@gmail.com
[8] Graduanda em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: analiaingrydy98@gmail.com
[9] Graduando em Farmácia, Faculdade São Francisco da Paraíba - FASP. Email: gustavoluizfarmacia15@gmail.com

INTRODUÇÃO

Muitos vegetais são utilizados no cotidiano podem exercer funções para além da culinária, uma vez que em seus componentes existem metabolitos secundários, os quais podem ser aplicados em determinadas situações com o intuito de curar ou prevenir doenças, como é o caso do alho (FLOR; BARBOSA, 2015). Os povos árabes deixaram para as antigas civilizações conhecimentos tradicionais, como é o caso da utilização das plantas medicinais. Hipócrates, considerado "pai da medicina" utilizava o seu conhecimento em relação às plantas, indicando espécie vegetal específico para cada enfermidade (MONTEIRO; BRANDELLI, 2017).

Dois períodos da história marcantes para a importância do uso do alho foram a Idade Média e a Segunda Guerra Mundial, sendo utilizado para prevenção da peste e nas feridas dos soldados como forma de evitar infecções. Na atualidade, esta espécie tem sido amplamente utilizada na cultura popular com o objetivo de prevenir e tratar diversas patologias, uma vez que é cientificamente comprovada a ação do alho sobre o sistema imunológico, tornando-o capaz de promover uma ação pró-inflamatória (RODRIGUES et al., 2020).

O alho *(Allium sativum* L.*)* comumente utilizado na cozinha, é também um importante integrante na homeopatia, pertencente à família Amaryllidaceae ou liliáceas, provavelmente originárias das estepes da Ásia Central, essa planta tem sido cultivada desde os primórdios da civilização, introduzido na Europa logo no início da agricultura, se constituindo um dos mais importantes "condimentos - remédios" (FONSECA *et al*, 2014; JIMENEZ et al., 2020).

O *A. sativum* atua no sistema imune do ser humano produzindo uma proliferação e amplificação da resposta pró-inflamatória intermediada pelas células T e NK. Recomenda-se a sua utilização devido à baixa toxicidade quando comparado a outros fármacos (LOZANO; BAGNE; HORA, 2015).

Em sua composição estão presentes componentes anti-inflamatórios capazes de impedir a produção do óxido nítrico e das prostaglandinas, bem como a expressão do fator de necrose tumoral e das interleucinas, possibilitando que não ocorra o processo infamatório ou que se tenha uma boa resposta, caso a inflamação seja inevitável (ORDIENO; COELHO; HENSCHEL, 2015).

O processo inflamatório ou inflamação é caracterizado como uma resposta protetora imediata ocasionada nos tecidos circunjacentes, quando há lesão ou destruição celular, o que envolve vários fatores que podem ser desencadeados por agentes infecciosos (fungos e bactérias), agentes físicos (radiação, queimaduras e trauma) e químicos (substâncias cáusticas). A resposta

inflamatória é benéfica, porém quando utilizada de forma exacerbada passa a ser maléfica, o que passa a exigir um controle (DE SOUZA CARVALHO et al., 2020).

Além do grande potencial anti-inflamatório esta espécie possui outras características biológicas atuando como antioxidantes, antimicrobianos, anticancerígenos, assim como são capazes de reduzir a glicemia e proteger os vasos sanguíneos e coração (KANNAN, 2016). Em virtude de o cultivo do alho ser uma prática existente desde milhares de anos, essa planta passou a ser utilizada de forma empírica para o tratamento de várias enfermidades, a partir disso os estudos acerca da funcionalidade do alho foram realizados permitindo que a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e a OMS (Organização Mundial da Saúde), recomendem, de forma complementar aos medicamentos existentes, o uso em desse vegetal. (LOZANO; BAGNEL; HORA, 2015).

Para usufruir dessas propriedades se faz necessário aprofundar os conhecimentos acerca dos possíveis efeitos benéficos, colaterais e adversos, para que o uso do alho para combater e/ou prevenir a inflamação seja feito de forma segura. Portanto é imprescindível que as pessoas apresentem conhecimento adequado para utilizar o alho como anti-inflamatório, assim como também surjam novas informações a respeito dessa temática para sanar todas as lacunas do conhecimento e garantir a segurança (ARREOLA et al., 2015).

As plantas, por não terem um mecanismo de defesa como os animais, produzem substâncias que conferem essa proteção. As plantas, por não terem um mecanismo de defesa como os animais, produzem substâncias que conferem essa proteção, os chamados compostos secundários que podem ter ação fungicida e bactericida (CAMATTI-SARTORI *et al.,* 2011).

O *A. sativum L.* contém na sua composição química: saponinas, taninos, esteróides, hidratos de carbono, alcalóides, flavonóides e glicosídeos, conferindo a estas vegetais propriedades antimicrobianas para o tratamento de algumas doenças (COSTA *et al.*, 2017).

Por este fato, as plantas medicinais sempre foram utilizadas para tratamento de doenças, sendo outrora as alternativas mais viáveis e eficazes para este fim. Muito do que se sabe hoje a respeito de tratamentos com plantas provém do conhecimento popular. A importância das espécies com potencial medicinal como o alho *(A. sativum L.)* reside em suas propriedades terapêuticas, pela presença de metabólitos com estruturas químicas definidas que conferem atividade farmacológica, sendo utilizadas na medicina popular para inúmeros benefícios (WELZ et al., 2018).

O alho, por sua vez, é bastante utilizado na medicina popular com atividade nos vários sistemas do organismo. Por isso, buscamos com este trabalho, compreender as bases do conhecimento popular e as propriedades terapêuticas no intuito de associar o conhecimento popular às descobertas dos benefícios desta planta e o seu uso na medicina popular.

Diante a realidade de ver o alho sendo utilizado de forma empírica para resolver processos inflamatórios, nesse sentido se faz necessário analisar a forma como esta planta medicinal pode atuar tendo como base a ciência. Portanto, justifica-se a realização desse trabalho para que o alho seja utilizado adequadamente sem causar prejuízos à saúde de quem o utiliza.

Dessa forma, compreende-se que a relevância desta pesquisa está em fornecer subsídios para a espécie em estudo seja utilizada de acordo com suas potencialidades em conformidade com o que dizem as evidências cientificas, evitando utilizar o empirismo no que diz respeito a substâncias com capacidades farmacológicas.

O objetivo desse estudo foi descrever, por meio de uma revisão da literatura, a importância do conhecimento popular para as descobertas das propriedades terapêuticas da do alho (*A.sativum L.*) em processos inflamatórios.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão bibliográfica. O levantamento bibliográfico do presente estudo se deu a partir da seleção de artigos nas bases de dados eletrônicas SCIELO (Scientific Eletronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). A pesquisa foi realizada, por um processo da classificação e avaliação dos artigos encontrados. Para isso, foi realizada uma leitura inicial para seleção dos artigos que foram incluídos, compondo, assim, a amostra final. Os textos foram analisados na íntegra e em seguida sintetizados contemplando as informações necessárias sobre o tema abordado (Propriedades terapêuticas do alho *(Allium sativum* L.*)* diante de inflamações).

Para delineamento da pesquisa, o tema em questão foi consultado por meio da utilização de descritores no Portal dos Descritores em Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para tanto, em cada base de dados, o tema foi pesquisado com os seguintes descritores:

- D1 Alho e conhecimento popular;
- D2 Allium sativum;
- D3 Alho inflamação;
- D4 Propriedades terapêuticas;
- D5 Alho propriedades antiinflamatórias;
- D6 Allium propriedades terapêuticas;
- D7 Allium metabólitos secundários;

Após a pesquisa inicial, os artigos encontrados foram selecionados e categorizados para conseguinte análise.

Os critérios de inclusão foram artigos, livros, teses, dissertações e monografias publicadas em português e inglês, disponibilizados em texto completo, de acesso gratuito, publicados e anexados nos referidos bancos de dados entre os anos de 2010 a 2020.

Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos relacionados à pesquisa metodológica, bem como, as revisões de literatura, resumos, teses e dissertações; além de artigos que não estejam entre o período determinado nos critérios de inclusão.

Assim, o presente estudo atendeu aos princípios éticos exigidos e elaborou-se sob as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que presume a fidelidade das autorias e referenciais dos conteúdos usados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a seleção dos estudos, após a leitura na íntegra das publicações que se enquadraram aos critérios de inclusão proposto, foram selecionados 06 estudos que abordam a temática em questão. As publicações correspondem a busca dos descritores, sendo que apenas os descritores D[1,] D[2] ,D[4], D,[5] e D[6] apresentaram publicações que atendessem aos critérios desta pesquisa, totalizado uma amostra de 5 artigos ao final.

O quadro 01- apresenta o artigo incluído correspondente ao D[1]: *Alho e conhecimento popular.* Essa categoria ao todo apresentou 2 artigos no total, porém após a leitura apenas um estudo foi incluído, sendo um excluído por não abordar a temática em estudo.

Quadro 1 – Artigos incluídos na pesquisa utilizando os descritores D1

AUTORES/ANO	TÍTULO	Objetivos	Principais achados
COSTA, R. S. et al., 2010	Produtos naturais utilizados para tratamento de asma em crianças residentes na cidade de Salvador-BA, Brasil	Avaliar o uso de remédios caseiros derivados de plantas para tratamento de asma em crianças residentes no município de Salvador.	Após a revisão crítica de literatura, constatou-se que a maioria das espécies é utilizada com base em relatos fundamentados no saber popular, sendo assim carente de evidências científicas para as atividades farmacoterapêuticas esperadas. O *Allium Sativum* teve atividade anti-inflamatória,

			satisfatória.
BRASIL, 2012	Práticas Integrativas e Complementares: Plantas Medicinais E Fitoterapia Na Atenção Básica	Estimular a implantação de novos programas no SUS, com melhoria do acesso da população a produtos e serviços seguros e de qualidade; sensibilizar e orientar gestores e profissionais de saúde na formulação e implantação de políticas, programas e projetos; e estruturar e fortalecer a atenção em fitoterapia, com ênfase na atenção básica/Saúde da Família.	A Organização Mundial da Saúde (OMS), considerando as plantas medicinais como importantes instrumentos da assistência farmacêutica, por meio de vários comunicados e resoluções, expressa sua posição a respeito da necessidade de valorizar a sua utilização no âmbito sanitário ao observar que 70% a 90% da população nos países em vias de desenvolvimento depende delas no que se refere à Atenção Primária à Saúde.

O estudo de Costa *et al.,* (2010) evidenciou que muitas pessoas usufruem do potencial terapêutico de plantas medicinais com base no conhecimento empírico, ou seja, no conhecimento popular. Neste estudo, investigou-se o uso de algumas espécies de plantas com o objetivo de tratar a asma em crianças, incluindo o A*llium sativum* se mostrando eficaz no desempenho da atividade anti-inflamatória.

A medicina popular se caracteriza pela utilização de substâncias naturais para prevenir ou tratar patologias, sendo escolhidas de acordo com o conhecimento popular. Geralmente os recursos naturais utilizados são compostos por metabólicos secundários que são extraídos para a formulação de medicamentos, conhecidos como fitoterápicos (MADRIGAL-SANTILLÁN *et al.,* 2014; SOUSA *et al.,* 2020).

Desta maneira, o conhecimento popular representa uma grande e valiosa contribuição para o conhecimento científico, de modo que este apropria-se das informações existentes e colocam à prova, por conseguinte, fazem novas descobertas e agregam ao conhecimento pré-existente, como é o caso de vários medicamentos que são de uso popular e que foram oriundos de plantas medicinais (YUAN et al., 2016).

Cerca de 82% da população brasileira consome produtos de base natural, ou seja, plantas medicinais, para o cuidado com a saúde, essa prática é comum no Brasil devido aos costumes indígenas, de quilombolas e da população das comunidades tradicionais que repassam esse conhecimento de geração em geração, perpetuando esse costume, além disso o próprio sistema de

saúde pública brasileiro, o Sistema Único de Saúde (SUS), encoraja o uso de recursos naturais (BRASIL, 2012; GADELHA, et al., 2015).

Considerando a importância de se estudar a eficiência, eficácia e segurança do consumo de recursos naturais para tratar algumas doenças é de suma necessidade que os estudos levem em consideração as potencialidades de interações entre produtos naturais e/ou com fármacos já utilizados pelo paciente, tornando o consumo desses produtos cada vez mais seguros (COSTA *et al.,* 2010).

O quadro 02 apresenta o artigo incluído correspondente ao D^2: *Allium sativum.* Essa categoria ao todo apresentou 4381 artigos no total, porém após os filtros restaram 49 artigos, após a leitura do resumo 8 artigos foram incluídos e após a leitura, na íntegra 6 foram excluídos por não abordar a temática em estudo e outro por estar repetido.

Quadro 2 – Artigos incluídos na pesquisa utilizando os descritores D2

AUTORES/ANO	TÍTULO	Objetivos	Principais achados
Mendieta et al. 2015	Plantas medicinais indicadas para gripes e resfriados no sul do Brasil	Conhecer as plantas medicinais utilizadas para gripes e resfriados por agricultores da região Sul do Rio Grande do Sul e compará-las com evidências científicas.	Foram citadas 13 plantas utilizadas para gripes e resfriados: Achyrocline satureioides, Allium sativum, Cinnamomum zeylanicum, Citrus limon, Citrus reticulata, Citrus sinensis, Gochnatia polymorpha, Illicium verum, Mentha piperita, Mikania sp., Ocimum selloi, Origanum majorana e Verbena sp. Os resultados mostraram que o conhecimento popular vai ao encontro das evidências científicas para a maioria das indicações, visto que 84,6% das plantas citadas estão condizentes com a literatura.

Em consonância com os achados anteriores, a pesquisa realizada por Mendieta *et al.* (2015), avaliou a efetividade das plantas medicinais no tratamento de gripes e resfriados no Sul do Brasil, sendo citadas no estudo 13 tipos de plantas, entre elas o *A. sativum,* o qual mostrou-se eficaz na

redução dos sintomas como febre, cefaleia, dor no corpo, dor de garganta e tosse, além dessas propriedades foi evidenciado o poder anti-inflamatório desta espécie de alho.

Mesmo sendo utilizado por meio do conhecimento popular, estes produtos são utilizados por em média 80% da população em geral, que preferem esse tipo de composição por se tratar de algo que não acarreta prejuízos à saúde. O alho é utilizado há séculos e possui o seu consumo estimulado por autoridades de saúde importantes, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Mundial da Saúde (ANVISA, 2010).

A RDC nº10 de 2010 da ANVISA, contempla algumas plantas com propriedades diversas para doenças do trato respiratório, o *Allium sativum* aparece nessa lista com propriedades expectorante e antisséptica (BRASIL, 2010).

Diante desses achados, pode-se sugerir a atividade terapêutica do alho baseada em funções antibacteriana e antisséptica, colaborando com outras pesquisas que referem propriedades antimicrobianas, antivirais, antiprotozoárias da espécie abordado também a ampla capacidade do alho de atuar em infecções vaginais (RODRIGUES *et al.,* 2009; COHAIN, 2010; LIMA *et al.,* 2011; CASELLA *et al*., 2012).

O quadro 03 apresenta o artigo incluído correspondente ao D^4: *Propriedades terapêuticas;* D^5 *Alho propriedades antiinflamatórias* e D^6 *Allium propriedades terapêuticas e.* Essa categoria ao todo apresentou 55 artigos no total, porém após a leitura apenas 2 estudos foram incluídos, sendo os outros excluídos por não abordarem a temática em estudo e por apresentarem-se duplicados.

Quadro 3 – Artigos incluídos na pesquisa utilizando os descritores D4,D5 e D6

AUTORES/ANO	TÍTULO	Objetivos	Principais achados
KLASSA, B. et al 2013.	**Avaliação do efeito do alho (*Allium sativum* L.) sobre o colesterol plasmático em coelhos com hipercolesterolemia induzida**	Investigar o efeito do extrato aquoso do alho sobre o nível sérico de colesterol em coelhos hipercolesterolemia induzida.	O colesterol na 1ª fase foi de 39,94 ± 9,57 mg dL-1. Na 2ª fase houve elevação significativa ($p<0,05$) no nível de colesterol plasmático nos dois grupos -acima de 100 mg dL-1. Com relação ao tratamento, o alho não promoveu redução no colesterol plasmático dos coelhos, contrapondo os dados da literatura.
BURIAN, JP; SACRAMENT,	Controle da infecção fúngica	Avaliar a influência do consumo de alho na modulação	O alho oferece potencial antifúngico com S. schenckii.A ingestão oral de

LVS; CARLOS, IZ., 2017.	pelos extratos de alho (*Allium sativum L.*) e modulação da atividade de macrófagos peritoneais em modelo murino de esporotricose	imunológica de camundongos Swiss saudáveis e infectados de forma induzida por S. schenckii , uma vez que esses animais funcionam de macrófagos peritoneais e também a produção de óxido nítrico e citocinas (IL- 1β, IL-10 e IL-12) e avaliar o potencial antifúngico do alho com S. schenckii através do teste de concentração inibitória mínima e unidades formadoras de colônias.	extrato de alho influencia na liberação de citocinas pelos macrófagos, o consumo regular apresenta efeito antiinflamatório, e seu uso agudo pode levar a uma resposta inflamatória. Os ratos que consumiram alho responderam de forma mais eficaz na luta contra a infecção.
SOUZA, 2019	Efeito terapêutico do *Allium sativum* (alho) na saúde humana	Realizar um levantamento dos estudos científicos sobre as propriedades terapêuticas do alho.	Dados atuais confirmam que o suplemento de alho desempenha papéis positivos e sustentados na glicemia, colesterol total e regulação da lipoproteína de alta / baixa densidade no manejo do DM2. Nessa revisão sugere que os suplementos de alho têm o potencial de reduzir a pressão arterial em hipertensos, para regular ligeiramente as concentrações de colesterol e estimular o sistema imunológico.

A pesquisa realizada por Klassa *et al.,* 2013, investigou o efeito do alho no nível de colesterol de coelhos, sendo observado, neste estudo, que a espécie em estudo não promoveu efeitos redutores de colesterol nesses animais. Apesar desta pesquisa não evidenciar o seu potencial terapêutico para tratar a hipercolesterolemia, esta revisão apresenta diversas propriedades terapêuticas desta planta. Tais como redução de hiperlipidemia, ação antibacteriana, antioxidante e anti-hipertensiva.

A pesquisa realizada por Burian; Sacrament e Carlos (2017), buscou avaliar a influência do consumo de alho na modulação imunológica de camundongos Swiss saudáveis e infectados de forma induzida por *S. schenckii* , uma vez que esses animais funcionam de macrófagos peritoneais e também a produção de óxido nítrico e citocinas (IL- 1β, IL-10 e IL-12) e avaliar o potencial

antifúngico do alho com *S. schenckii* através do teste de concentração inibitória mínima e unidades formadoras de colônias, de modo que foi possível identificar uma boa resposta anti-inflamatória mediante o consumo do alho.

Diante desses resultados, entende-se que o alho é um vegetal que tem a sua composição riquíssima de substâncias que desenvolvem alto potencial terapêutico para diversas situações, neste sentido, a literatura científica tem buscado investigar estas atividades biológicas com o objetivo de comprovar as diversas propriedades desse vegetal. Portanto, estudos vêm sendo desenvolvidos para testar a capacidade do alho em proteger o organismo de doenças cardiovasculares, por apresentar-se como um anti-hipertensivo importante (CAPASSO, 2013;).

Além de atuar no sistema cardiovascular, o alho também tem potencial como estimulante do sistema imunológico, esse mecanismo de estímulo ocorre através da proliferação e aumento das respostas imunológicas intermediadas pelas células T e Natural Killers (NK), nesse processo são produzidas citocinas pró-inflamatórias que não causam nenhum tipo de toxidade nas células hepáticas, por esse motivo, o alho passa a ser consumido com o intuito de prevenir processos inflamatórios (LOZANO, 2015).

Os elementos organossulfurados presentes no alho também apresentam capacidades terapêuticas, portanto, as suas funções vão além de dar sabor e aroma a esta planta, uma vez que essas estruturas são responsáveis por potencializar a biossíntese da glutationa, substância que apresenta propriedades antioxidantes (MARTINS; PETROPOULOS; FERREIRA, 2016).

Existe ainda a relação da ingestão do alho envelhecido com propriedades anticancerígenas, sendo este vegetal incluído na dieta de pessoas que apresentam predisposição para câncer assim como pessoas que já estão acometidas, portanto, esta espécie apresenta efeitos positivos no controle e anticancerígeno (MIRAGHAJANI *et al*., 2018).

De acordo com Wang *et al.* (2017), o consumo de alho em forma de suplementação tem apresentado resultados positivos no controle da glicemia, colesterol total e lipoproteínas, considerando potencialidades para prevenção e controle da Diabetes Melitus.

Pesquisas realizadas para investigar a ação antimicrobiana do *Allium sativum L*, apresentaram resultados positivos e significativos para *Staphylococcus aureus e Escherichia coli*, além disso o alho também é efetivo para ações antifúngicas quando utilizado diante a *Candida albicans* (MILANI, 2016).

Em consonância com esse estudo, uma pesquisa sobre o uso do alho no tratamento de diversas patologias, constatou o uso desse vegetal como eficaz para hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, câncer e diabetes tipo 2 (SOUZA, 2019).

Em vista disso, o alho apresenta grandes potencialidades benéficas à saúde, seu consumo contribui significativamente em mecanismos de proteção do organismo contra agentes oxidantes, cancerígenos, microbianos e alterações cardiovasculares, além de fortalecer o sistema imunológico. Tornando possível a utilização de recursos naturais em detrimento de medicações, livrando o organismo de agentes tóxicos e efeitos colaterais prejudiciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão torna evidente a importância do conhecimento popular para as descobertas das das propriedades terapêuticas do alho (*A. Sativum L.*), tendo em vista que este vegetal é muito utilizado de forma empírica por pessoas que possuem conhecimento sobre plantas medicinais, sendo essas informações passadas de gerações em gerações.

O conhecimento popular subsidia o interesse dos pesquisadores em comprovar cientificamente a eficácia dos produtos extraídos da natureza, nesta pesquisa, foram abordadas diversas propriedades terapêuticas já comprovadas e que são efetivas, chamando atenção para o alho que na maioria dos estudos analisados apresentou bons resultados frente a processos inflamatórios.

Além disso, outras propriedades terapêuticas foram identificadas como potencial antifúngico, antiparasitário, antimicrobiano e associação com boa resposta imunológica. Todas essas propriedades foram testadas inicialmente por meio do conhecimento popular.

Neste sentido, conclui-se que a medicina popular agrega um valor importante ao consumo de produtos naturais potencializando a busca por evidências científicas que comprovem a efetividade e eficácia, de modo que a pesquisa deve sempre ser incentivada, evitando o uso irracional dessas composições que exercem influência no organismo, e quando mal utilizadas podem acarretar prejuízos.

REFERÊNCIAS

ARREOLA, R., QUINTERO-FABIÁN, S., LÓPEZ-ROA, R. I., FLORES-GUTIÉRREZ, E. O., REYES-GRAJEDA, J. P., CARRERA-QUINTANAR, L., & ORTUÑO-SAHAGÚN, D.

Immunomodulation and anti-inflammatory effects of garlic compounds. **Journal of immunology research**, 2015, 401630. https://doi.org/10.1155/2015/401630

ANVISA. RDC 313 de 23 de outubro de 2005. Aprova o Fascículo 6 da Parte II da 4ª Edição da Farmacopéia Brasileira. 4 ed. Brasília, DF 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura PeA. Circular Técnica 118: Recomendações técnicas para o manejo integrado de pragas da cultura do alho. In: Hortaliças E, editor. Brasília, DF 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Notificação de drogas vegetais. Resolução – RDC Nº 10 de 09 de março de 2010. Brasília: ANVISA, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à 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 (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. Brasília: MS; 2012.

CAMATTI-SARTORI. Avaliação in vitro de extratos vegetais para o controle de fungos patogênicos de flores. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.6, n.2, p.117- 122, 2011.

CAPASSO, A. Ação antioxidante e eficácia terapêutica de *Allium Sativum L.* **Molecules.** v.18,n.1,p.690-700,2013.

CARVALHO, José Carlos Tavares. **Fitoterápicos Anti-Inflamatórios:** Aspectos químicos, farmacológicos e aplicações terapêuticas. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2004.

COHAIN, JS. Cases series: Symptomatic Group B Streptococcus vaginitis treated with fresh garlic. **Integrative Medicine**, v.9, n.3, p. 40-3, 2010.

COSTA *et al*., Atividade antimicrobiana e análise fitoquímica preliminar do extrato vegetal de alho no controle de fungos fitopatogênicos**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.**v.12, nº 1, p. 161-166, 2017.

COSTA, R. S. DOS et al. Produtos naturais utilizados para tratamento de asma em crianças residentes na cidade de Salvador-BA, Brasil. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 20, n. 4, p. 594–599, 2010.

SOUZA CARVALHO, M D G et al. Sabugueiro, alho e gengibre: antivirais e/ou imunoestimulante?. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e09996158-e09996158, 2020.

FLOR, A. S. S.O.; BARBOSA, W. L. R.. Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá-PA.. **Rev. Bras. Pl. Med**., Campinas, v.17, n.4, supl. I, p.757-768, 2015.

FONSECA, G.M. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana do alho (*Allium sativum* Liliaceae) e de seu extrato aquoso. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v. 16, n. 3, supl. 1, p. 679-684, 2014.

GADELHA, C. S., JUNIOR, V. M. P., BEZERRA, K. K. S., MARACAJÁ, P. B., & MARTINS, D. S. (). Utilização de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade. ***Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável***, *10*(3), 32. 2015;

JIMENEZ, H. J. et al. Comparative genomics plastomes of the Amaryllidaceae family species. **Scientia Plena**, v. 16, n. 6, 2020.

KANNAN, R. et al . Insilico Analysis of Phytoconstituents from *Allium sativum* as Potential Inhibitors of Inha in Mycobacterium tuberculosis. **Braz. arch. biol. technol.**, Curitiba , v. 59, e16160109, 2016.

KLASSA, B. et al . Avaliação do efeito do alho *(Allium sativum L.)* sobre o colesterol plasmático em coelhos com hipercolesterolemia induzida. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 15, n. 4, p. 557-565, 2013 .

LIMA, C.M.B.L. et al. Ultrastructural study on the morphological changes to male worms of Schistosoma mansoni after in vitro exposure to allicin. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, n.3, p.327-30, 2011.

LOZANO,A.F.Q. ; BAGNE,L.1 ; HORA,D.C.B.2;3 Uma abordagem dos efeitos terapêuticos do *Allium Sativum* (alho) no sistema imunológico. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, v. 3, n. 1. 2015.

MADRIGAL-SANTILLÁN, E. Revisão de produtos naturais com efeitos hepatoprotetores. **World J Gastroenterol** .v. 20,n.40,p.14787-14804, 2014.

MARTINS, N., PETROPOULOS, S., FERREIRA, I.C.F.R. Chemical composition and bioactive compounds of garlic *(Allium sativum L.)* as affected by pre- and posharvest conditions: A review. **Food Chemistry**, v.211, p.41-50, 2016.

MILANI, H.L.A..Avaliação da atividade antimicrobiana in vitro do alho (*allium sativum)* in natura. **Acta Scientia Biologica.** v. 1, n. 1, p. 47-58 2016.

MIRAGHAJANI, M. et al. Aged garlic and cancer: A systematic review. International. **Journal of Preventive Medicine**, v. 9, n. 1, p. 84, 2018.

MONTEIRO, S.C.; BRANDELLI,C.L.C. **Farmacobotânica: aspectos teóricos e aplicação** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2017.e-PUB.

RICARDO, L. M.. **Uso de Plantas Medicinais: o Sistema Único de Saúde e a autonomia dos saberes comuns**. (Monografia). Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2009.

RODRIGUES, M.M. et al. Avaliação *in vitro* da atividade antifúngica do *Allium sativum* sobre cepas de *candida albicans* isoladas de cavidade bucal. **Revista Periodontia**, v.9, n.2, p.124-32, 2009.

RODRIGUES, F. S. et al. Sistema imune inato de peixes eo uso do alho como imunoestimulante: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e152943014-e152943014, 2020.

SOUSA, V. F. de O; BANDEIRA, A. S; RIBEIRO, M. D. S; SANTOS, J. J. dos; SANTOS, G. L; SILVA,R. A. da; MARACAJA, P. B. e COSTA , J.O. Uso de fitoterápicos na cura de enfermidades em animais no semiárido Paraibano. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e261974040, 2020

SOUZA, R.G. Efeito terapêutico do *Allium sativum* (alho) na saúde humana. 2019. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC. Gama, DF.,2019.

WANG, J. et al. Effect of garlic supplement in the management of type 2 diabetes mellitus (T2DM): a meta-analysis of randomized controlled trials. **Food & Nutrition Research,** v. 61, n.

1, p. 13:77- 571, 2017.

WELZ, A.N., EMBERGER-KLEIN, A. & MENRAD, K. Why people use herbal medicine: insights from a focus-group study in Germany. **BMC Complement Altern Med**, v. 18, n. 92, 2018. https://doi.org/10.1186/s12906-018-2160-6

YUAN, H., MA, Q., YE, L., & PIAO, G. The Traditional Medicine and Modern Medicine from Natural Products. **Molecules**, v. 21, n. 5, p. 559, 2016. https://doi.org/10.3390/molecules21050559