

# ALHO EXTRATO DESODORIZADO

(*Allium sativum* L.; 1% alicina)

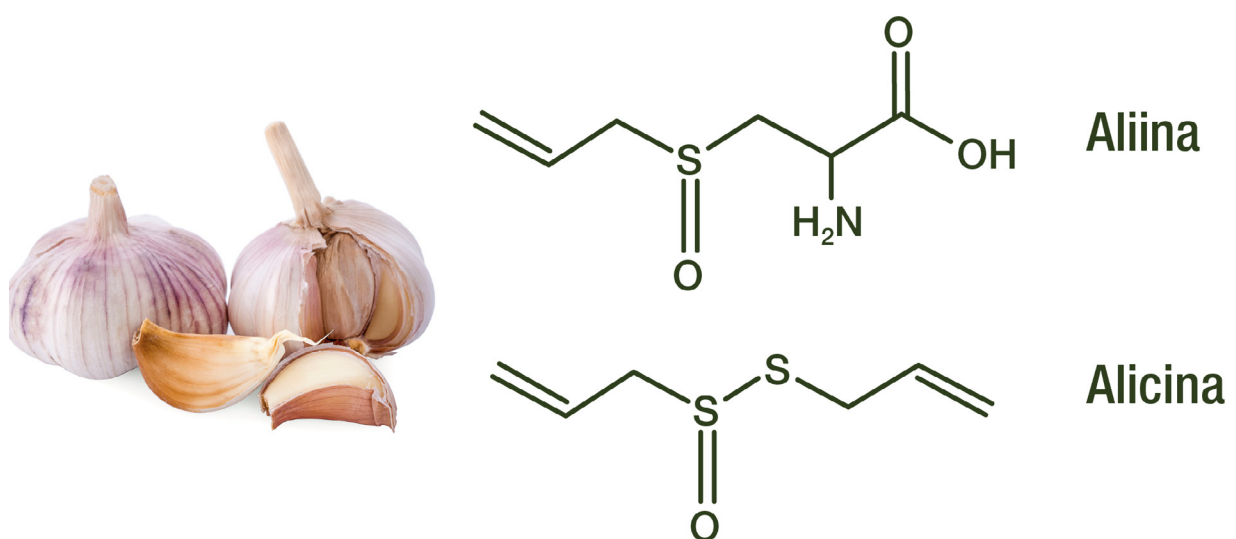
Antioxidante e  
anti-inflamatório

Atividade  
antimicrobiana

Auxilia no tratamento  
de periodontite

## ■ O QUE É?

O alho (*Allium sativum*) é uma planta perene cujo bulbo é composto por folhas escamiformes (conhecidos como “dentes de alho”), que possuem odor característico e contém mais de dois mil constituintes bioativos, incluindo compostos sulfurados (como aliina, alicina e seus metabólitos), enzimas (como a aliinase), saponinas, compostos fenólicos e polissacarídeos. O alho tem sido consumido em todo o mundo com diferentes finalidades, tanto na culinária quanto na medicina tradicional. Mais recentemente, inúmeros estudos demonstraram que o alho e seus constituintes bioativos exibem propriedades antioxidante, anti-inflamatória, imunomodulatória e antimicrobiana, com potencial terapêutico no tratamento de doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, síndrome metabólica, afecções do sistema digestivo, infecções, câncer, entre outras.<sup>1-3</sup>



**FIGURA 1** – Os bulbos do alho (*Allium sativum*) possuem inúmeros constituintes bioativos, dentre os quais os compostos sulfurados como a aliina, a alicina e seus metabólitos são os principais responsáveis pelas propriedades antioxidante, anti-inflamatória, imunomodulatória e antimicrobiana desta planta. Adaptado de [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com), 2020.

## ■ QUAL O MECANISMO DE AÇÃO?

Cresce cada vez mais o interesse pela substituição de antioxidantes e anti-inflamatórios sintéticos por compostos de origem natural que auxiliem no combate aos efeitos deletérios relacionados ao excesso de radicais livres e à inflamação. Estudos demonstram que o alho apresenta propriedades antioxidantes, pois diferentes compostos encontrados nesta planta são capazes de neutralizar espécies reativas, assim como de estimular Nrf2 (um fator de transcrição que induz a expressão de genes citoprotetores e desintoxicantes). Além disso, os compostos bioativos do alho exibem propriedades anti-inflamatórias, reduzindo a produção de óxido nítrico (NO) e prostaglandina E-2 através da regulação negativa da expressão das enzimas NO sintase induzível (iNOS) e cicloxigenase-2 (COX2). Também já foi demonstrado que o alho interfere com a síntese de mediadores inflamatórios como o fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ) e a interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) através da inibição da sinalização via fator nuclear kappa B (NF- $\kappa$ B). Ainda, o alho regula a expressão de interleucinas imunomoduladoras (incluindo IL-2, IL-6 e IL-10) e de interferon (IFN), além de estimular a proliferação de células imunes efetoras, como os linfócitos.<sup>2,4</sup>

A propriedade antimicrobiana do alho, por sua vez, está associada principalmente aos efeitos da alicina sobre a adesão e proliferação de diferentes microrganismos. Na infecção bacteriana, a alicina liga-se com alta afinidade à enzima DNA girase, uma enzima bacteriana essencial para o fechamento e enovelamento da dupla fita de DNA bacteriano. Ao oxidar esta enzima, a alicina inibe a transcrição do DNA bacteriano e impede a replicação do patógeno. A alicina também inibe proteínas presentes na superfície de células virais, reduzindo a adesão e a replicação do vírus no organismo hospedeiro. Além disso, a alicina interfere com a expressão de genes envolvidos na regulação do ciclo celular e síntese proteica em determinadas espécies de fungos (como *Penicillium funiculosum* e *Candida albicans*), bem como induz a morte destes microrganismos ao promover o extravasamento de citoplasma e macromoléculas.<sup>2,5,6</sup>

O alho também exibe atividade antiproliferativa, que está associada ao aumento da expressão e ativação de proteínas pró-inflamatórias que induzem a morte celular de células cancerígenas, como o TNF- $\alpha$ , e as proteínas P38, Bcl-2 e miR-134. Já a atividade detoxificante do alho é atribuída à neutralização do excesso de radicais livres e ativação de vias de apoptose, iniciada a partir da ativação das proteínas caspase-3 e JNK.<sup>6</sup>

Por fim, alguns estudos demonstram que o alho é capaz reduzir a pressão arterial e interferir com o metabolismo lipídico. Estes efeitos estão associados à inibição da enzima conversora de angiotensina (ECA) e à redução da atividade enzimática da HMG-CoA redutase e da colesterol hidroxilase, além de outras enzimas envolvidas no metabolismo das pentoses-fosfato.<sup>2,3,5</sup>

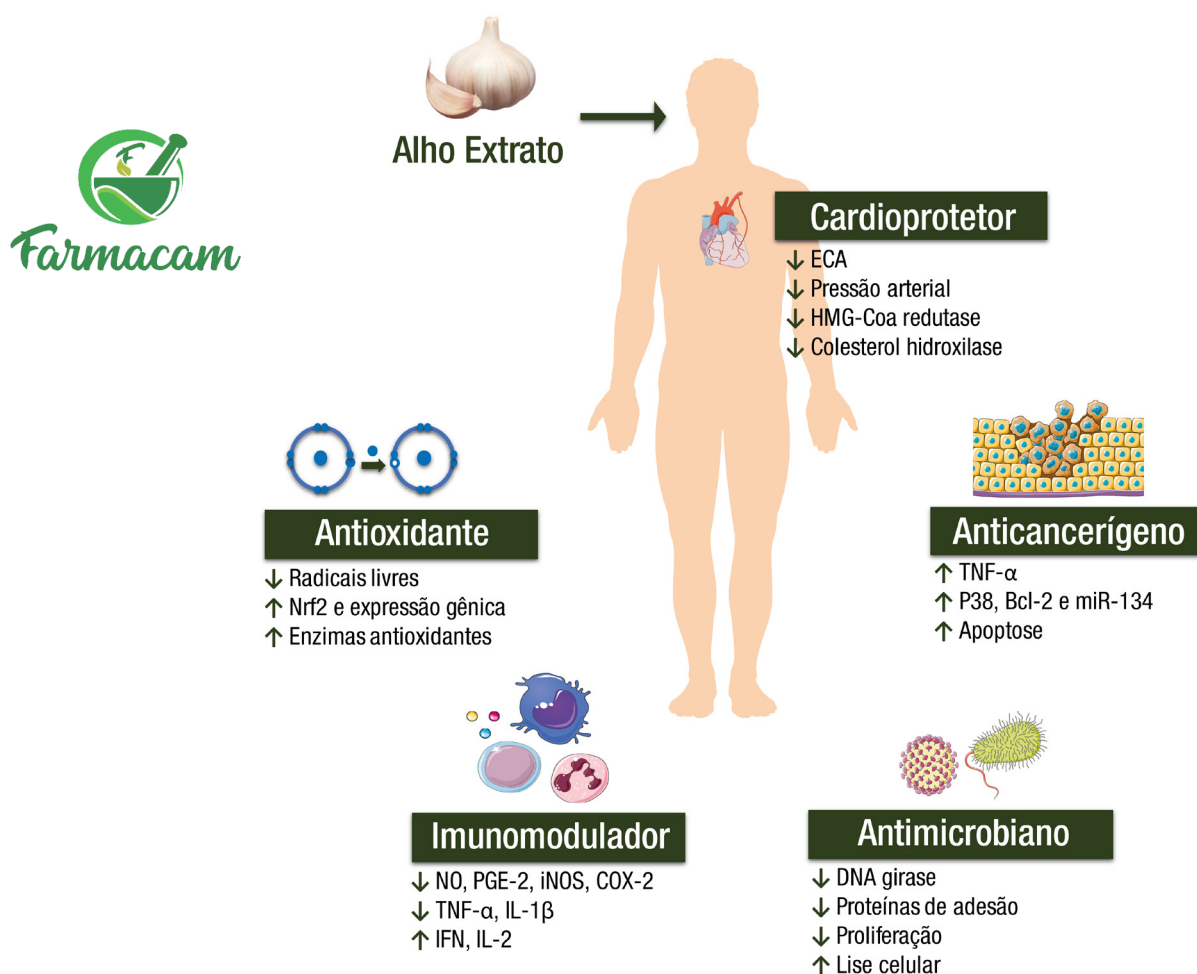


FIGURA 2 – Principais mecanismos de ação responsáveis pelos efeitos terapêuticos do *Allium sativum*. Adaptado de www.smart.servier.com 2020.

## EVIDÊNCIAS NA LITERATURA

### ■ DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Estudos pré-clínicos vêm demonstrando que a suplementação com extrato de alho promove a melhora de parâmetros cardiovasculares e pode auxiliar na prevenção de hipertensão arterial, aterosclerose e outras doenças. Neste contexto, um estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo realizado com 79 indivíduos hipertensos (homens e mulheres com idade entre 42 a 100 anos) avaliou o efeito da suplementação com extrato de alho sobre a pressão arterial. A administração por via oral de diferentes concentrações de extrato de alho (240, 480 ou 960 mg) em associação à S-allicisteína por um período de 12 semanas promoveu uma redução significativa da pressão arterial, sendo que a maior concentração de extrato de alho apresentou resultados mais expressivos sobre os parâmetros avaliados. Assim, estes dados apontam que a suplementação com extrato de alho pode ser utilizada na prevenção de doenças cardiovasculares, bem como adjuvante ao tratamento com fármacos anti-hipertensivos.<sup>6</sup>

A hiperlipidemia também é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas, sobretudo quando associada à hiperglicemia. O efeito da suplementação com extrato de alho sobre os parâmetros bioquímicos foi avaliada em pacientes diabéticos. Em um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, 70 indivíduos diabéticos (homens e mulheres com idade entre 25 e 70 anos) receberam a suplementação diária por via oral com 300 mg de extrato de alho. Após 12 semanas, os indivíduos que receberam a suplementação com extrato de alho apresentaram uma redução significativa dos níveis séricos de colesterol total e de LDL, além de um aumento nos níveis de HDL quando comparados ao grupo placebo. Assim, o efeito hipolipemiante da suplementação com extrato de alho pode auxiliar na prevenção contra o desenvolvimento de doenças coronarianas em pacientes diabéticos.<sup>7</sup>

### ■ IMUNOMODULADOR

Já foi demonstrado que os constituintes bioativos encontrados no *Allium sativum* estimulam o funcionamento do sistema imunológico, auxiliando diretamente no combate a infecções por microrganismos patogênicos. A eficácia clínica da intervenção com extrato de alho na modulação do sistema imunológico foi avaliada através de um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo realizado com 50 homens e 50 mulheres (idade entre 22 a 55 anos) após a suplementação por via oral com alho fresco (1, 2, 4 ou 6 g/dia) durante 4 semanas. Ambas as doses de *Allium sativum* promoveram o aumento dos níveis séricos de interferon alfa (IFN- $\alpha$ ) e óxido nítrico (NO), os quais se mantiveram elevados ao longo de vários dias. Estes resultados evidenciam que o extrato de alho resulta na ativação do sistema imunológico, e pode auxiliar no tratamento de quadros infecciosos.<sup>8</sup>

Adicionalmente, estudos pré-clínicos sugerem que a atividade imunomoduladora do alho pode reduzir a proliferação de células cancerígenas. Os níveis séricos de células NK de 39 homens e 11 mulheres (20 a 69 anos) com câncer avançado de fígado, pâncreas ou cólon foram avaliados após a suplementação diária por via oral com 500 mg de extrato de alho por um período de 12 semanas. Ao término do estudo, foi observado que a suplementação com extrato de alho promoveu o aumento do número e da atividade das células NK circulantes nestes pacientes, sugerindo um efeito imunoestimulante.<sup>9</sup>

**SUGESTÃO POSOLÓGICA:**

**USO ORAL:** 400 mg a 1200 mg ao dia

**FORMAS FARMACÊUTICAS:** cápsulas

**Este insumo deve ser utilizado sob orientação médica ou de de outro profissional de saúde habilitado.**

Informativo destinado à profissionais de saúde



**LITERATURAS CONSULTADAS**

1. ALI ESMAIL AL-SNAFI. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Lantana Camara – a Review. *Asian J Pharm Clin Res.* 2019;12(12):10-20. doi:10.22159/ajpcr.2019.v12i12.35662
2. Shang A, Cao SY, Xu XY, et al. Bioactive compounds and biological functions of garlic (allium sativum L.). *Foods.* 2019;8(7):1-31. doi:10.3390/foods8070246
3. Majewski M. *Allium sativum*: facts and myths regarding human health. *Rocz Państwowego Zakładu Hig.* 2014;65(1):1-8.
4. Banerjee SK, Mukherjee PK, Maulik SK. Garlic as an antioxidant: The good, the bad and the ugly. *Phyther Res.* 2003;17(2):97-106. doi:10.1002/ptr.1281
5. Siegel G, Michel F, Ploch M, Rodríguez M, Malmsten M. Hemmung der arteriosklerotischen plaqueentstehung durch knoblauch. *Wiener Medizinische Wochenschrift.* 2004;154(21-22):515-522. doi:10.1007/s10354-004-0117-5
6. Ried K, Frank OR, Stocks NP. Aged garlic extract reduces blood pressure in hypertensives: A dose-response trial. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(1):64-70. doi:10.1038/ejcn.2012.178
7. Ashraf R, Khan RA, Ashraf I. Effects of garlic on blood glucose levels and HbA1c in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Med Plants Res.* 2011;5(13):2922-2928.
8. Bhattacharyya M, Girish G V., Karmohapatra SK, Samad SA, Sinha AK. Systemic production of IFN- $\alpha$  by garlic (*Allium sativum*) in humans. *J Interf Cytokine Res.* 2007;27(5):377-381. doi:10.1089/jir.2006.0124
9. Ishikawa H, Saeki T, Otani T, et al. Aged Garlic Extract Prevents a Decline of NK Cell Number and Activity in Patients with Advanced Cancer. *J Nutr.* 2006;136(3):816S-820S. doi:10.1093/jn/136.3.816s

Alcântara - Rua Yolanda Saad Abuzaid, 150, lojas 118/119. Telefone (21) 2601-1130

Centro / Zé Garoto - Rua Coronel Serrado, 1630, lojas 102/103. Telefone (21) 2605-9480



vendas@farmacam.com.br



whatsapp (21) 98493-7033



Facebook.com.br/farmacam



Instagram.com.br/farmacam