



address
PO Box 7279
NL-3280 AB Numansdorp

phone
+31(0)388 577 177

online
www.naturafoundation.com
info@naturafoundation.com

masteringhealth

Allium sativum Fitoterapia

SINÓNIMO

Ajo, ajo fermentado, ajo negro

FUNCIÓN

El ajo se ha utilizado con fines medicinales desde tiempos inmemoriales. Esto es una buena razón por la que el ajo es visto como un remedio anti-envejecimiento; el ajo no sólo ayuda a combatir las enfermedades cardiovasculares y mejora el flujo sanguíneo a los órganos y tejidos, sino que también fortalece el sistema inmunológico y protege al cuerpo de sustancias tóxicas. El ajo es también un excelente remedio para una variedad de infecciones causadas por virus, bacterias, hongos y parásitos.

El ajo es rico en compuestos de azufre, siendo el componente más importante la aliina (S-alil-L-cisteína sulfóxido). Cuando el ajo fresco se corta o se tritura, la (estable) aliina es convertida por la enzima aliinase en alicina (tiosulfonato dialilo). La alicina es una sustancia muy inestable, entonces se convierte rápidamente en más de un centenar de metabolitos activos (tio-sulfonatos). Las buenas fórmulas de ajo contienen principalmente aliina, que se convierte en los intestinos y otras partes del cuerpo en metabolitos, con un poderoso efecto medicinal (alicina, etc.).

1. El ajo tiene un impacto en los factores que desempeñan un papel decisivo en la patogénesis y la progresión de la aterosclerosis. El ajo reduce el colesterol total y el nivel de LDL-colesterol y triglicéridos, aumenta el HDL-colesterol beneficioso, reduce la concentración de fibrinógeno, disminuye la presión arterial, mejora la fibrinólisis, inhibe la agregación de plaquetas y reduce la viscosidad del plasma. La alicina y S-alil cisteína protegen a las células endoteliales y el colesterol LDL contra la oxidación e inhiben parcialmente la aterosclerosis por medio de la protección antioxidante. El ajo también inhibe directamente el proceso anti-aterosclerótica mediante la lucha contra la multiplicación de células de músculo liso en las placas ateroscleróticas y la acumulación de grasa en la pared vascular.
2. El extracto de ajo disminuye la presión arterial sistémica en la hipertensión. Debido a que (in vivo) el ajo estimula la enzima óxido nítrico sintasa en las células endoteliales vasculares, la producción del ensanchamiento arterial del óxido nítrico (NO) se incrementa. La disminución de la presión sanguínea es, además, el resultado de la hiperpolarización de las células del músculo liso en los vasos sanguíneos y / o la inhibición de la apertura de los canales de calcio en el tejido muscular. La inhibición de la enzima angiotensina (ACE), la modulación de la síntesis de prostaglandinas o que afecten el proceso aterosclerótico quizás también desempeñen un papel.
3. El extracto de ajo (incluyendo la alicina, S-Allyl-L-cisteína y disulfuro de dialilo) tiene un efecto antioxidante potente y ofrece protección contra la peroxidación lipídica, combate la formación de radicales anión superóxido y elimina los radicales libres. Además, el consumo de ajo también aumenta las enzimas antioxidantes catalasa y glutatión peroxidasa en el suero.
4. El ajo estimula la actividad de los macrófagos, linfocitos y células asesinas naturales. Mediante la inhibición de las enzimas lipoxigenasa y de la ciclooxigenasa, el ajo reduce la formación incontrolada de eicosanoides pro-inflamatorias (prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos).
5. El ajo muestra la actividad antimicrobiana de amplio espectro y es eficaz contra bacterias gram-positivas y bacterias gram-negativas, virus, parásitos y hongos, incluyendo levaduras y Candida albicans. El ajo también combate la producción de toxinas por los microorganismos que están presentes. En lo que se refiere a la potencia, un miligramo de alicina es lo mismo que aproximadamente 15 UI de penicilina. El ajo también es eficaz contra los parásitos intestinales; alicina mata la Amoeba que causa la disentería (Entamoeba histolytica) mediante el bloqueo de cisteína proteinasas y alcohol deshidrogenasas en la Amoeba.
6. La alicina desactiva las enzimas de bacterias patógenas, virus y hongos por reacción con el grupo tiol (SH grupo o sulfhidrilo) de la enzima. Los mamíferos tienen muchas menos proteínas con grupos SH que organismos inferiores. En el cuerpo humano, por lo tanto, el glutatión protege los grupos tiol contra daños. Debido al mecanismo de acción de largo alcance del ajo, los microorganismos que son sensibles al ajo son afortunadamente incapaces de desarrollar resistencia al ajo.

Estudios in vitro y in vivo han revelado que el ajo fortalece el sistema inmunológico, en parte por el efecto antioxidante del ajo. La alicina y un sinnúmero de metabolitos, incluyendo sulfuro de dialilo (DAS), disulfuro de dialilo (DADS) y Gamma-glutamil-Se-metilselenocisteína (GGMSC) son los responsables de esto.

Disulfuros, trisulfuros y mercaptano de alilo de ajo también quelan metales pesados como el mercurio, el cadmio y el plomo. No es insignificante que los compuestos en las enzimas del ajo inducen la fase II de desintoxicación en los órganos del hígado y otros, lo que mejora la descomposición y la excreción de toxinas, y el cuerpo se protege contra los metabolitos altamente reactivos de la fase I de

desintoxicación. El ajo protege el hígado contra las sustancias tóxicas, como la aflatoxina, benzopireno y el paracetamol. La acción del ajo se reduce significativamente cuando se calienta o se cocina.

En la medicina tradicional se sabe que el ajo favorece la digestión, combate la disbiosis y estimula el apetito.

El ajo puede reducir los niveles de azúcar en la sangre. Al menos, eso ha sido revelado por la investigación con animales. Los estudios en seres humanos son menos ambiguos. El ajo puede mejorar la liberación de insulina y es responsable de una inactivación más lenta de la insulina.

Ajo fermentado (ajo negro)

El ajo negro se obtiene cuando se deja fermentar el ajo blanco fresco a una temperatura y humedad específicas durante un periodo de hasta veinte meses. Debe su nombre al color oscuro que toma durante este periodo. Durante el proceso de fermentación se producen compuestos sulfurosos hidrosolubles únicos, como la S-alil cisteína (SAC) y la S-alil mercaptocisteína (SMAC), con una biodisponibilidad oral significativamente mayor que la de los compuestos del ajo común. El efecto medicinal (a consecuencia de sus propiedades antiinflamatorias, vasodilatadoras, neuroprotectoras, antibióticas y antioxidantes) se atribuye sobre todo al componente principal SAC. Además de estos componentes hidrosolubles, el extracto de ajo fermentado contiene los metabolitos liposolubles de la alicina sulfuro de dialilo (DAS), disulfuro de dialilo (DADS), trisulfuro de dialilo (DATS) y tetrasulfuro de dialilo, que son responsables en parte de sus efectos antioxidantes. Aunque ambos tipos de ajo son muy beneficiosos y muestran similares efectos sobre la salud, el ajo negro está creciendo en popularidad debido a algunas ventajas sustanciales. Mientras que el ajo blanco puede provocar efectos secundarios gastrointestinales, esto sucede muy raramente con la forma fermentada. Además, los efectos no deseados como el sabor picante y el fuerte olor prácticamente desaparecen durante el proceso de maduración. Por otra parte, hasta hoy no se han detectado interacciones desfavorables con otros medicamentos, y no es tóxico a altas dosis.

INDICACIONES

- Las enfermedades cardiovasculares (incluyendo aterosclerosis, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, trombosis, hipertensión).
- Trastornos circulatorios periféricos (claudicación intermitente, fenómeno de Raynaud)
- La hiperlipidemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia
- Bacteriana, infecciones fúngicas, virales y parasitarias infecciones de las vías respiratorias (incluyendo bronquitis, asma, resfriado común, sinusitis, neumonía, faringitis)
- Bacteriana, infecciones fúngicas, virales e infecciones por parásitos del tracto gastrointestinal (incluyendo gastroenteritis, diarrea, disentería, candidiasis e infecciones intestinales parasitarias)
- Bacteriana, infecciones fúngicas, virales y parasitarias infecciones del tracto urinario (incluyendo cistitis, candida)
- La dispepsia
- Desintoxicación del hígado.

CONTRA-INDICACIONES

Se debe tener precaución si se utiliza un extracto *Allium sativum* antes y poco después de la cirugía y al usar medicamentos anticoagulantes (como la warfarina, la indometacina y aspirina), ya que el ajo retrasa la coagulación. Extracto de *Allium sativum* está contraindicado si hay una alergia conocida al ajo y cuando se utilizan inhibidores de la proteasa del virus VIH. El ajo puede disminuir significativamente los niveles de concentración en suero de inhibidores de la proteasa.

EFFECTOS ADVERSOS

El uso de extractos de *Allium sativum* (especialmente en dosis altas) puede provocar náuseas, mareos, trastornos estomacales o irritación de las membranas mucosas que recubren el tracto gastrointestinal. La reducción de la dosis en general ayuda a estos síntomas. En principio, una reacción alérgica es posible, pero es muy raro. El ajo fermentado prácticamente no tiene efectos secundarios.

INTERACCIONES

Tenga precaución al usar medicación para bajar la glucosa en sangre (sulfonilurea), ya que en combinación con el ajo, el nivel de glucosa en la sangre puede caer más rápidamente. En teoría, el extracto de ajo puede intensificar el efecto de las estatinas (medicamentos para reducir el colesterol) y los inhibidores de la ECA (medicamentos de presión arterial alta). Por razones de seguridad, se recomienda tener especial precaución del uso de altas dosis de extracto de *Allium sativum* cuando se usa la medicación antes mencionada. Por último, se sabe que el extracto de *Allium sativum* potencia el efecto de los antibióticos.

DOSIS

Utilice la dosis de extracto de *Allium sativum* que se corresponde con aproximadamente 10 mg de aliina. Las dosis más altas se pueden administrar por períodos más cortos de tiempo (por ejemplo, para las infecciones). Se aconseja que el extracto de *Allium sativum* se tome con las comidas.

SINERGIA

Los suplementos que pueden ser utilizados al mismo tiempo con el extracto de *Allium sativum* para una mayor sinergia son; dependiendo de la indicación, ácidos grasos omega-3, vitamina E, ácido alfa-lipoico, antioxidantes, chlorella y un buen probiótico. Para candidiasis y otras infecciones micóticas, ácido caprílico, además de un extracto de *Allium sativum*.

REFERENCIAS

1. 42nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy Chicago, IL December 19, 2001.
2. Ancri S, Miron T, Rabinkov A, Wilchek M et al. Allicin from garlic strongly inhibits cysteine proteinases and cytopathic effects of *Entamoeba histolytica*. *Antimicrob Agents Chemother* 1997;41(10):2286-8.

3. Arora DS, Kaur J. Antimicrobial activity of spices. *Int J Antimicrob Agents* 1999;12(3):257-62.
4. Auer W, Eiber A, Hertkorn E et al. Hypertension and hyperlipidaemia: garlic helps in mild cases. *Br J Clin Pract Suppl* 1990;69:3-6.
5. Avato P, Tursil E, Vitali C et al. Allylsulfide constituents of garlic volatile oil as antimicrobial agents. *Phytomedicine* 2000;7(3):239-43.
6. Blumenthal M. *Herbal Medicine. Expanded Commission E monographs. Garlic*; 139-148.
7. Bordia A, Verma SK, Srivastava KC. Effect of garlic (*Allium sativum*) on blood lipids, blood sugar, fibrinogen and fibrinolytic activity in patients with coronary artery disease. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 1998;58(4):257-63.
8. Bordia A, Verma SK, Srivastava KC. Effect of garlic on platelet aggregation in humans: a study in healthy subjects and patients with coronary artery disease. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 1996;55:201-205.
9. Breithaupt-Grogler K, Ling M, Boudoulas H, Belz GG. Protective effect of chronic garlic intake on elastic properties of aorta in the elderly. *Circulation* 1997;96(8):2649-55.
10. Campbell JH, Efendy JL, Smith NJ et al. Molecular basis by which garlic suppresses atherosclerosis. *J Nutr* 2001;131:1006S-1009S.
11. Chung JG, Chen GW, Wu LT et al. Effects of garlic compounds diallyl sulfide and diallyl disulfide on arylamine N-acetyltransferase activity in strains of *Helicobacter pylori* from peptic ulcer patients. *Am J Chin Med* 1998;26(3-4):353-64.
12. Colín-González AL, Santana RA, Silva-Islas CA, Chánéz-Cárdenas ME, Santamaría A, Maldonado PD. The Antioxidant Mechanisms Underlying the Aged Garlic Extract- and S-Allylcysteine-Induced Protection. *Oxid Mell Cell Longev* 2012;2012:907162
13. Das I, Khan NS, Sooranna SR. Potent activation of nitric oxide synthase by garlic: a basis for its therapeutic applications. *Curr Med Res Opin* 1995;13(5):257-63.
14. Dion ME, Agler M, Milner JA. S-allyl cysteine inhibits nitrosomorpholine formation and bioactivation. *Nutr Cancer* 1997;28(1):1-6.
15. Ernst E. Can Allium vegetables prevent cancer? *Phytomedicine* 1997;4:79-83.
16. ESCOP Fasciculi 3; *Allii Sativi Bulbus*.
17. Fallon MB, Abrams GA, Abdel-Razek TT et al. Garlic prevents hypoxic pulmonary hypertension in rats. *Am J Physiol* 1998;275(2-1):L283-7.
18. Fleischauer AT, Poole C, Arab L. Garlic consumption and cancer prevention: meta-analyses of colorectal and stomach cancers. *Am J Clin Nutr* 2000;72(4):1047-52.
19. Gupta N, Porter TD. Garlic and garlic-derived compounds inhibit human squalene monooxygenase. *J Nutr* 2001;131(6):1662-7.
20. Ha AW, Ying T, Kim WK. The effects of black garlic (*Allium sativum*) extracts on lipid metabolism in rats fed a high fat diet. *Nutr Res Pract* 2015;9(1):30-36.
21. Ho SE, Ide N, Lau BH. S-allyl cysteine reduces oxidant load in cells involved in the atherogenic process. *Phytomedicine* 2001;8(1):39-46.
22. Holzgartner H, Schmidt U, Kuhn U. Comparison of the efficacy and tolerance of a garlic preparation vs. bezafibrate. *Arzneimittelforschung* 1992;42(12):1473-7.
23. Hunan Hospital: Garlic in cryptococcal meningitis. A preliminary report of 21 cases. *Chinese Med* 1980;93:123-6.
24. Jeong YY, Ryu JH, Shin J-H, Kang MJ, Kang JR, Han J et al. Comparison of Anti-Oxidant and Anti-Inflammatory Effects between Fresh and Aged Black Garlic Extracts. *Molecules* 2016;21:4-430.
25. Jonkers D, Sluimer J, Stobberingh E. Effect of garlic on vancomycin-resistant enterococci. *Antimicrob Agents Chemother* 1999;43(12):3045.
26. Josling PB. Preventing the common cold with a garlic supplement: a double-blind, placebo-controlled survey. *Advances in Therapy* 2001;18(4):189-193.
27. Jung EM, Jung F, Mrowietz C et al. Influence of garlic powder on cutaneous microcirculation. A randomized placebo-controlled double-blind cross-over study in apparently healthy subjects. *Arzneimittelforschung* 1991;41(6):626-30.
28. Kannar D, Wattanapenpaiboon N, Savige GS et al. Hypocholesterolemic effect of an enteric-coated garlic supplement. *J Am Coll Nutr* 2001;20(3):225-31.
29. Kaye AD, De Witt BJ, Anwar M et al. Analysis of responses of garlic derivatives in the pulmonary vascular bed of the rat. *Appl Physiol* 2000;89(1):353-8.
30. Kiesewetter H, Jung F, Jung EM et al. Effects of garlic coated tablets in peripheral arterial occlusive disease. *Clin Investig* 1993;71(5):383-6.
31. Kiesewetter H, Jung F, Pindur G et al. Effect of garlic on thrombocyte aggregation, microcirculation, and other risk factors. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 1991;29(4):151-5.
32. Koscielny J, Klussendorf D, Latza R et al. The antiatherosclerotic effect of *Allium sativum*. *Atherosclerosis* 1999;144(1):237-49.
33. Ku DD, Abdel-Razek TT, Dai J et al. Garlic and its active metabolite allicin produce endothelium- and nitric oxide-dependent relaxation in rat pulmonary arteries. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2002;29(1-2):84-91.
34. Lamm DL, Riggs DR. Enhanced immunocompetence by garlic: role in bladder cancer and other malignancies. *J Nutr* 2001;131(3s):1067S-70S.
35. Legnani C, Frascaro M, Guazzaloca G et al. Effects of a dried garlic preparation on fibrinolysis and platelet aggregation in healthy subjects. *Arzneimittelforschung* 1993;43(2):119-22.
36. Lin MC, Wang EJ, Lee C et al. Garlic inhibits microsomal triglyceride transfer protein gene expression in human liver and intestinal cell lines and in rat intestine. *J Nutr* 2002;132(6):1165-8.
37. Liu L, Yeh YY. S-alk(en)yl cysteines of garlic inhibit cholesterol synthesis by deactivating HMG-CoA reductase in cultured rat hepatocytes. *J Nutr* 2002;132(6):1129-34.
38. Mader FH. Treatment of hyperlipidaemia with garlic-powder tablets. Evidence from the German Association of General Practitioners' multicentric placebo-controlled double-blind study. *Arzneimittelforschung* 1990;40(10):1111-6.
39. Matsuura H. Saponins in garlic as modifiers of the risk of cardiovascular disease. *J Nutr* 2001;131:1000S-1005S.
40. Morcos NC. Modulation of lipid profile by fish oil and garlic combination. *J Natl Med Assoc* 1997;89(10):673-8.
41. Ngo SNT, Williams DB, Cobiac L, Head RJ. Does Garlic Reduce Risk of Colorectal Cancer? A Systematic Review 1-3. *J Nutr*

42. Orekhov AN, Tertov VV, Sobenin IA et al. Direct anti-atherosclerosis-related effects of garlic. *Annals of Medicine* 1995;27:63-5.
43. Patumraj S, Tewit S, Amatyakul S et al. Comparative effects of garlic and aspirin on diabetic cardiovascular complications. *Drug Deliv* 2000;7(2):91-6.
44. Pedraza-Chaverri J, Medina-Campos ON, Granados-Silvestre MA et al. Garlic ameliorates hyperlipidemia in chronic aminonucleoside nephrosis. *Mol Cell Biochem* 2000;211(1-2):69-77.
45. Ray B, Chauhan NB, Lahiri DK. The "Aged Garlic Extract" (AGE) and One of its Active Ingredients S-Allyl-L-Cysteine (SAC) as Potential Preventive and Therapeutic Agents for Alzheimer's Disease (AD). *Curr Med Chem* 2011;18(22):3306-3313.
46. Ried K, Fakler P. Potential of garlic (*Allium sativum*) in lowering high blood pressure: mechanisms of action and clinical relevance. *Integr Blood Press Control* 2014;7:71-82
47. 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
48. Siegel G, Walter A, Engel S et al. Pleiotropic effects of garlic. *Wien Med Wochenschr* 1999;149(8-10):217-24.
49. Siegers CP, Steffen B, Robke A et al. The effects of garlic preparations against human tumor cell proliferation. *Phytomedicine* 1999;6(1):7-11.
50. Silagy CA, Neil HA. A meta-analysis of the effect of garlic on blood pressure. *J Hypertens* 1994;12(4):463-8.
51. Sivam GP. Protection against *Helicobacter pylori* and other bacterial infections by garlic. *J Nutr* 2001;131:1106S-1108S.
52. Verhelst G. Gefermenteerde knoflook, een veelzijdig, waardevol, natuurlijk supplement. *Ortho-Fyto* 1996;9:39-41
53. Vorberg G, Schneider B. Therapy with garlic: results of a placebo-controlled, double-blind study. *Br J Clin Pract Suppl* 1990;69:7-11.
54. WHO Monographs on selected medicinal plants. Volume 1; Geneva 1999:16-32.
55. Wohlrab J, Wohlrab D, Marsch WC. Acute effect of a dried ethanol-water extract of garlic on the microhaemovascular system of the skin. *Arzneimittelforschung* 2000;50(7):606-12.
56. Yeh YY, Liu L. Cholesterol-lowering effect of garlic extracts and organosulfur compounds: human and animal studies. *J Nutr* 2001;131:989S-993S.
57. Yoo JM, Sok D-E, Kim MR. Anti-Allergic Action of Aged Black Garlic Extract in RBL-2H3 Cells and Passive Cutaneous Anaphylaxis Reaction in Mice. *J Med Food* 2014;17(1):92-102