

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ALÉM PARAÍBA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ARCHIMEDES THEODORO

Wanessa Cristina Dias Romeiro Cunha

O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e tratamento de doenças
cardiovasculares

Além Paraíba

2022

Wanessa Cristina Dias Romeiro Cunha

O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares

Monografia apresentada a Faculdade de ciências da Saúde Archimedes Theodoro mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título em bacharel em Nutrição.

Orientadora: Professora Keila Barreto Oliveira Alves

Além Paraíba

2022

Ficha Catalográfica

CUNHA, Wanessa Cristina Dias Romeiro

O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares. Wanessa Cristina Dias Romeiro Cunha. Além Paraíba: FEAP / Fac Saúde ArThe. Graduação, 2022.

Bacharel em nutrição - FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ARCHIMEDES THEODORO – ARTHE –SAÚDE, mantida pela Fundação
Educativa de Além Paraíba - FEAP.

Coordenador – Tafarel Araújo da Silva

Prof. Orientadora – Keila Barreto Oliveira Alves

1. Nutrição Funcional. 2. Alho. 3. Doenças cardiovasculares.

I. Alves, Keila Barreto Oliveira (Orient.) II. Fundação Educativa de Além Paraíba,
Bacharel em Nutrição. III. O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e
tratamento de doenças cardiovasculares.

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ALÉM PARAÍBA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ARCHIMEDES THEODORO

O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares

Wanessa Cristina Dias Romeiro Cunha

Monografia apresentada a Faculdade de ciências da Saúde Archimedes Theodoro mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título em bacharel em nutrição.

Banca examinadora:

Prof. Coordenador Tafarel Araújo da Silva

Prof^a Orientadora Keila Barreto Oliveira Alves

Prof. Renato Antunes Pereira



Aprovada

Nota

Prof. Tafarel Araújo da Silva
Coordenador do curso de Nutrição

Além Paraíba, 29 de novembro de 2022

DEDICATÓRIA

Eu dedico este trabalho a minha família e ao meu esposo, eles que sempre me ajudaram e apoiaram, não me deixando desistir nos momentos mais difíceis.

Dedico também ao meu filho, que traz junto à sua vida a esperança de um futuro melhor e mais feliz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e aos meus familiares por me ajudarem na conclusão de mais uma etapa da minha jornada acadêmica.

Aos meus professores do curso de Nutrição, que através dos seus ensinamentos possibilitaram que pudesse concluir com êxito este trabalho de conclusão de curso.

CUNHA, Wanessa Cristina Dias Romeiro. **O uso do alho na culinária para auxiliar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares.** Monografia (Bacharel em Nutrição) – Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro – Fac Saúde ArThe da Fundação Educacional Além Paraíba, 2022.

RESUMO

Dado o impacto que uma alimentação adequada e saudável exerce na qualidade de vida, muitos esforços têm sido verificados na área de ciência e tecnologia alimentícia, a fim de produzir alimentos capazes de promover o bem estar, a saúde e a redução do risco de doenças, entre estes alimentos, o alho se destaca pela capacidade de contribuir na prevenção de doenças cardiovasculares. O alho é conhecido por suas propriedades terapêuticas desde a antiguidade, rico em zinco e selênio, antioxidantes envolvidos direta ou indiretamente no funcionamento do sistema imunológico. O objetivo deste trabalho foi descrever o papel do alho na prevenção de doenças cardiovasculares, apontando os seus benefícios para a saúde humana, de acordo com as propriedades encontradas nos estudos, bem como possíveis contraindicações. Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica de artigos científicos nos bancos de dados da Scielo, Unb e UNICAMP, além de artigos encontrados em revistas e importantes institutos nacionais de saúde. As palavras-chave utilizadas foram: *Allium sativum*, doenças cardiovasculares e alimento funcional. Outro repositório importante de informação foi a plataforma de pesquisas do Google Scholar, em que foi pesquisado trabalhos sobre o mesmo tema do ano de 2010 a 2022. O alho é um alimento de características bastante peculiares, a começar pelo seu forte odor. Seu potencial como alimento funcional foi parcialmente reconhecido pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) nos últimos anos, se trata de um produto que possui diversos nutrientes benéficos à saúde, mas que ainda carece de estudos que comprovem sua eficácia cientificamente. Quando se trata da utilização terapêutica, ainda não existem parâmetros que quantifiquem sua consumo diária, assim pode sofrer variações a depender da finalidade com que é aplicado.

Palavras-chave: Nutrição Funcional; Alho; Doenças cardiovasculares.

CUNHA, Wanessa Cristina Dias Romeiro. **The use of garlic in cooking to help prevent and treat cardiovascular disease.** Monograph (Bachelor of Nutrition) – Faculty of Health Sciences Archimedes Theodoro – Fac Saúde ArThe da Fundação Educacional Além Paraíba, 2022.

ABSTRACT

Given the impact that an adequate and healthy diet has on the quality of life, many efforts have been made in the area of food science and technology, in order to produce foods capable of promoting well-being, health and reducing the risk of diseases. Among these foods, garlic stands out for its ability to contribute to the prevention of cardiovascular diseases. Garlic is known for its therapeutic properties since ancient times, rich in zinc and selenium, antioxidants directly or indirectly involved in the functioning of the immune system. The objective of this work was to describe the role of garlic in the prevention of cardiovascular diseases, pointing out its benefits to human health, according to the properties found in the studies, as well as possible contraindications. This work was carried out through a bibliographic search of scientific articles in the Scielo, Unb and UNICAMP databases, in addition to articles found in magazines and important national health institutes. The keywords used were: *Allium sativum*, cardiovascular diseases and functional food. Another important repository of information was the Google Scholar research platform, in which works on the same topic from 2010 to 2022 were searched. Garlic is a food with very peculiar characteristics, starting with its strong odor. Its potential as a functional food was partially recognized by ANVISA (National Health Surveillance Agency) in recent years, it is a product that has several nutrients beneficial to health, but which still lacks studies that prove its effectiveness scientifically. When it comes to therapeutic use, there are still no parameters that quantify its daily consumption, so it may vary depending on the purpose for which it is applied.

Keywords: Functional Nutrition; Garlic; Cardiovascular diseases.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A) Bulbilhos com envoltório individual. B) Bulbos de alho envoltos por túnicas brancas.	19
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. METODOLOGIA.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Doenças cardiovasculares.....	13
3.1.1 Acidente Vascular Cerebral.....	13
3.1.2 Infarto Agudo do Miocárdio.....	14
3.1.3 Fatores de risco para doenças cardiovasculares	14
3.2 Tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares	16
3.3 A alimentação como forma de prevenção	18
3.4 Características e propriedades do alho	19
3.4.1 O uso do alho na culinária	21
3.4.2 Contraindicações	22
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) tornaram-se um grave problema para a saúde pública no Brasil, sendo responsável por de cerca de 30% do total de óbitos no ano 2015 (SBC, 2016). A doença cardiovascular é um fenômeno multifatorial e sistêmico, de gênese e fatores hereditários, ambientais e estilo de vida (CHAVAGLIA; SILVA, 2010).

A partir do século XX, ocorreu um aumento progressivo de pacientes com quadros de doenças cardiovasculares, especialmente em países desenvolvidos, acelerando assim as pesquisas a respeito das suas causas e possíveis tratamentos. Por meio destes mesmos estudos foi possível constatar que quanto mais os países industrializados se desenvolvem, maior se torna o índice de mortalidade por doenças cardiovasculares (CHAVAGLIA; SILVA, 2010). Ficando evidente que o estilo de vida é determinante para tal ocorrência e, dentre estes fatores, a alimentação é um dos principais delimitadores para uma vida saudável.

Dado o impacto que uma alimentação adequada e saudável exerce na qualidade de vida, muitos esforços têm sido verificados na área de ciência e tecnologia alimentícia, a fim de produzir alimentos capazes de promover o bem estar, a saúde e a redução do risco de doenças. Disto resultou um novo conceito de alimentos em nutrição, o de "Alimentos Funcionais" que está vinculado à ação dos alimentos em alguns sistemas biológicos (CUPPARI, 2012).

O alho é conhecido por suas propriedades terapêuticas desde a antiguidade, rico em zinco e selênio, antioxidantes envolvidos direta ou indiretamente no funcionamento do sistema imunológico. Devido ao seu forte odor, o alho é também detestado por muitas pessoas, que evitam sua manipulação (WOEHL, 2012).

A procura por praticidade e rapidez no preparo das refeições vem limitando a população, de forma generalizada, a buscar por alimentos industrializados. Existem no mercado várias alternativas prontas para o consumo. Dependendo do tipo de processamento, no entanto, o alimento perde praticamente todas as suas propriedades funcionais (APTA, 2012).

Estudos como os realizados por Leonêz (2018) e Apolinário (2019), onde as propriedades do alho foram verificadas nos pacientes com fatores de risco das doenças cardiovasculares, que o utilizaram com frequência, mesmo que sem uma dosagem específica; apontam diversas finalidades terapêuticas para o alho, atuando como importante agente na prevenção às doenças cardiovasculares.

O objetivo foi descrever o papel do alho na prevenção de doenças cardiovasculares, apontando os seus benefícios para a saúde humana, de acordo com as propriedades encontradas nos estudos, bem como possíveis contraindicações.

2. METODOLOGIA

O estudo pode ser considerado de caráter exploratório, com relação aos seus objetivos, por focar na investigação de um problema amplo com implicações em vários setores da saúde pública. Segundo Rocha (2021), a pesquisa exploratória é caracterizada pelo esclarecimento de ideias, oferecendo aos pesquisadores uma visão ampla e crítico problema investigado.

A abordagem realizada é, predominantemente, qualitativa, se valendo de dados apresentados por outros estudos para confirmar análises qualitativas. De Negreiros (2016) diz que esse tipo de abordagem é utilizado em contexto em que a compreensão dos dados transcende o caráter estatístico do próprio fenômeno. Sendo impossível traduzir a percepção do investigador a partir dos números, carecendo de espaço para argumentação e afloração dos sentimentos humanos.

Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica de artigos científicos nos bancos de dados da Scielo, Unb e UNICAMP, além de artigos encontrados em revistas e importantes institutos nacionais de saúde. As palavras-chave utilizadas foram: *Allium sativum*, doenças cardiovasculares e alimento funcional. Outro repositório importante de informação foi a plataforma de pesquisas do Google Scholar, em que foi pesquisado trabalhos sobre o mesmo tema do ano de 2010 a 2022.

Para analisar os dados obtidos por meio dos estudos, o conteúdo foi separado e as principais semelhanças e diferenças entre os dados das pesquisas foram consideradas, sempre dando mais ênfase aos aspectos qualitativos.

De modo geral, o método é resultado do agrupamento e análise daquelas informações que podem ser consideradas mais significativas, por se alinharem melhor aos objetivos do estudo e ao tema discutido. Em um segundo momento, alguns grupos temáticos são elaborados, e os dados são agrupados para facilitar a exposição dos resultados da pesquisa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Doenças cardiovasculares

Doença cardiovascular é um termo usado para se referir a distúrbios que podem afetar o coração ou vasos sanguíneos, ou seja, o sistema circulatório de um modo geral. A maioria dessas doenças é resultado de problemas crônicos, que se desenvolvem no decorrer de muitos anos. Entretanto, algumas consequências de doenças cardiovasculares podem ser episódios agudos, como infartos do miocárdio ou acidentes vasculares cerebrais, que ocorrem com a obstrução súbita de um vaso que irriga o coração ou o cérebro (MELO, 2014).

As doenças cardiovasculares podem ser divididas em diversos tipos, mas sem dúvida as mais preocupantes são das artérias coronárias e das artérias do cérebro. Normalmente, sendo provocadas pelo depósito das placas de gordura e cálcio nas artérias, dificultando ou até mesmo obstruindo totalmente a passagem do sangue pelos órgãos. Essas doenças são responsáveis pelo aumento na ocorrência de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, respectivamente (BOURBON, 2016).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), só no ano de 2005, 17,5 milhões de pessoas vieram a óbito por complicações causadas por doenças cardiovasculares, mais de 30% de todas as mortes ao redor do mundo. Desse total, pelo menos 70% foram causadas por doença arterial coronariana ou acidentes vasculares cerebrais. Dentre as doenças cardiovasculares, pode-se citar como as mais comuns: Acidente Vascular Cerebral (AVC) e o Infarto Agudo do Miocárdio.

3.1.1 Acidente Vascular Cerebral

O acidente vascular cerebral (AVC) é uma síndrome neurológica complexa envolvendo anormalidade usualmente súbita do funcionamento cerebral decorrente de uma interrupção da circulação cerebral ou de hemorragia seja parenquimatosa ou subaracnóidea. Cerca de 85% dos AVC são de origem isquêmica e 15 % decorrentes de hemorragia cerebral. O AVC é altamente prevalente e principalmente devido aos avanços das últimas décadas, deve ser considerada uma emergência médica (OLIVEIRA, 2010).

Em casos agudos do AVC, o atendimento de emergência qualificado e de forma efetiva melhora significativamente a sobrevivência e o prognóstico reduzindo as possíveis

sequelas do paciente. As sequelas podem ser variadas sendo de ordem física, comunicacionais, funcionais, sensitivas, mentais ou emocionais (SCHMIDT et al, 2019)

3.1.2 Infarto Agudo do Miocárdio

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é a morte de parte do músculo cardíaco (miocárdio) que ocorre de forma rápida devido à obstrução do fluxo sanguíneo das artérias coronárias. A causa mais comum de infarto agudo do miocárdio é a obstrução das artérias coronárias por aterosclerose e trombo/coágulo. O tratamento é tanto mais eficaz quanto mais precoce, devendo ser iniciado nas primeiras duas horas após o início dos sintomas (UDMI, 2018).

O infarto agudo do miocárdio é um evento agudo que sempre requer internação hospitalar, tendo um diagnóstico clínico relativamente simples e bem estabelecido, geralmente baseado no tripé história clínica, evolução eletrocardiográfica e curva enzimática. O seu manuseio conta com inúmeras opções terapêuticas, com eficácia demonstrada por evidências científicas, que tem sido amplamente divulgada através de diretrizes práticas por várias sociedades internacionais e, também, pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (ESCOSTEGUY, 2013).

3.1.3 Fatores de risco para doenças cardiovasculares

Fatores de risco são condições e problemas que aumentam as chances de uma pessoa de desenvolver doenças cardiovasculares como infarto e acidente vascular cerebral. Alguns podem ser evitados, tratados e controlados, os mutáveis. Outros são imutáveis, como o histórico familiar e a etnia, mas conhecê-los serve como alerta para que a pessoa adote hábitos saudáveis, faça visitas ao médico periodicamente a partir da mais tenra idade (SOCESP, 2015).

Portanto, os fatores de riscos podem então ser divididos em dois grandes grupos: fatores de risco modificáveis e não modificáveis. Marques (2019) define como principais fatores de risco modificáveis:

Bebida alcoólica: o consumo em excesso de bebidas alcoólicas pode ser prejudicial à saúde do coração e se relacionar com o desenvolvimento de hipertensão, obesidade e mudança no ritmo cardíaco.

Colesterol elevado: o colesterol é uma substância fundamental para o funcionamento correto de todos os processos do organismo, como a formação de células, produção de ácidos digestivos, vitamina D e hormônios. Só que para todas essas funções, apenas uma pequena quantidade dessa substância se faz necessária,

sendo o fígado seu principal produtor. Todo o excesso que venha a ser produzido pelo organismo deposita-SE nas paredes das artérias, ampliando consideravelmente o risco de problemas cardiovasculares.

Diabetes: é basicamente a elevação das taxas de glicose no sangue, que é completamente danoso ao organismo humano. Quase todos os alimentos que consumimos no cotidiano são transformados posteriormente em glicose, fonte da energia utilizada pelo corpo. Normalmente os pacientes diabéticos tem um histórico familiar de pessoas que desenvolveram a doença. É um fator de risco comum das doenças cardiovasculares, especialmente em pessoas com episódios de infarto agudo do miocárdio.

Obesidade: doença caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal, associado ao consumo excessivo de calorias e sedentarismo. O sobrepeso e a obesidade contribuem diretamente na ocorrência de doenças cardiovasculares, e comumente está associado a outros fatores de risco. Essa doença crônica é causada por uma série de fatores de ordem psicológica e genética.

Tabagismo: o tabagismo é considerado pela Organização Mundial de Saúde, como maior causa evitável de mortes no mundo. Sendo que fumantes tem risco até quatro vezes mais elevadas de morte súbita se comparado aos não fumantes. As doenças associadas ao consumo do cigarro são incontáveis, dentre as principais podemos destacar: infarto do miocárdio, derrames, câncer e angina.

Alguns outros fatores relevantes são apontados por outros autores:

Hipertensão: a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) sozinha é a principal causa de doenças do coração, dos rins, de Acidente Vascular Cerebral, de comprometimento das artérias e dos olhos, além de matar mais que doenças como câncer e até mesmo a AIDS (SOCESP, 2015). A pressão se eleva por vários motivos, mas principalmente porque os vasos nos quais o sangue circula se contraem. Quando o entupimento de um vaso acontece no coração, causa a angina que pode ocasionar um infarto. No cérebro, o entupimento ou rompimento de um vaso, leva ao "derrame cerebral" ou AVC (SBH, 2016).

Hipertrigliceridemia: além do colesterol, encontram-se no sangue outras gorduras denominadas triglicerídeos. Os valores de triglicerídeos são muito dependentes da alimentação e, normalmente, valores altos indicam uma alimentação rica em gorduras. Habitualmente, pessoas com triglicerídeos elevados têm valores reduzidos de HDL, o que é prejudicial para a saúde. Valores de HDL baixos são também um fator de risco para as doenças cardiovasculares. Recomenda-se ter um valor de triglicerídeos abaixo de 150 mg/dL (BOURBON, 2016).

Sedentarismo: O sedentarismo pode ser definido como falta de atividade física suficiente, o que pode afetar potencialmente a saúde da pessoa. Na verdade, a falta de atividade física não necessariamente está ligada a não praticar esportes. O indivíduo que tem atividades físicas regulares, como limpar a casa, caminhar para o trabalho, ou realiza funções profissionais que requerem esforço físico, não é classificado como sedentário (CDC, 2018).

A falta de atividade física é importante fator de risco para as doenças cardiovasculares. O sedentarismo contribui para o desenvolvimento de hipertensão arterial, obesidade, diabetes, colesterol elevado e outras doenças (SOCESP, 2015).

Ainda segundo Marques (2019), dentre os fatores de risco não modificáveis, podemos destacar:

Idade: é natural que junto com o processo de envelhecimento aumentem os problemas na saúde do coração, assim o risco de contrair doenças também se eleva.

Histórico familiar: pessoas com familiares próximos que possuem ou já possuíram problemas no coração, têm maior probabilidade de sofrer do mesmo mal. Apesar de não ser um risco evitável, pode ser controlado e tratado com maior cuidado.

3.2 Tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares

O tratamento das doenças cardiovasculares envolve o uso de fármacos específicos e a adesão a um estilo de vida saudável (GOMES *et al*, 2019).

Segundo Magalhães (2015) a melhor maneira de evitar a ocorrência de problemas com doenças cardiovasculares é a prevenção. Principalmente pacientes enquadrados na lista de fatores de risco precisam tomar uma série de medidas para evitar ser atingido por alguma dessas doenças. A obesidade, o tabagismo, o consumo excessivo do álcool, o sedentarismo, a hipertensão arterial e os índices de colesterol alto são os principais causadores dos problemas cardíacos, e por isso precisam ser evitados.

Schuster *et al* (2015) conclui em seu estudo que a intervenção nutricional com a inclusão de alimentos funcionais, ricos em antioxidantes e gorduras insaturadas, ingestão de proteínas sobretudo de origem vegetal e animais magros, carboidratos complexos e baixa ingestão de gordura saturada e trans pode ser benéfico para a prevenção e controle das doenças cardiovasculares.

Gomes *et al* (2019) enfatiza que a prática regular de exercícios resulta em inúmeros benefícios como aumento da capacidade funcional e melhora na composição corporal, resistência à insulina, função endotelial, hipertensão arterial, estado antioxidante e qualidade

de vida; e Ribeiro (2020) ressalta que entre as mudanças de hábito que exibe relevância em termos de saúde cardiovascular é a cessação do tabagismo.

Embora a prevenção seja aliada à saúde cardiovascular existem alguns tipos de tratamentos convencionalmente utilizados para tratar esse tipo de doença, tais como diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA), beta-bloqueadores e digitálicos, que serão abordados separadamente a seguir (FERGUSON, 2014).

Diuréticos: são medicamentos que auxiliam na liberação do excesso de sódio (sal) e de água. Os diuréticos funcionam fazendo os rins expelirem mais sódio pela urina. Em troca, o sódio carrega a água do sangue. Isso reduz a quantidade de líquido nos vasos sanguíneos, o que reduz a pressão nas paredes das artérias. Os diuréticos são utilizados para tratar a pressão alta e o acúmulo de líquido no corpo que ocorre em algumas doenças, como insuficiência cardíaca congestiva, doença hepática e doença renal. Eles devem ser prescritos em conjunto com dietas de baixo teor de sódio e com mudanças no estilo de vida (FERGUSON, 2014).

Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA): estes medicamentos ajudam a relaxar as artérias, reduzem a pressão arterial, tornando mais fácil para o coração bombear sangue para o corpo e reduzindo a carga de trabalho do coração. Os inibidores da ECA também têm um efeito protetor sobre o coração e pode retardar a progressão da insuficiência cardíaca. Podem causar tosse em alguns pacientes, mas o médico deve diferenciar se a tosse é do remédio ou decorrente da própria doença (DEIC, 2011).

Beta-bloqueadores: Os beta-bloqueadores constituem, uma numerosa família de sais com uso no tratamento da angina pectoris. O mecanismo pelo qual os beta-bloqueadores exercem sua ação ainda é desconhecida, porém admite-se que o mesmo promove a diminuição da liberação da norepinefrina na terminação nervosa, modula a regulação da pressão arterial pelo sistema nervoso central, reduz a liberação da renina, reduz o débito cardíaco e promove uma readaptação dos barorreceptores (EPSTEIN, 1984).

Digitálicos: os digitálicos (digoxina) têm sido um tratamento reconhecido da IC (insuficiência cardíaca) há centenas de anos. As diversas formas de digitálicos são designadas como digitálicos cardíacos (RANG, 2001).

Segundo Rang (2001) eles melhoram a função cardíaca através: a) do aumento da força e da potência da contração cardíaca (efeito mecânico dos digitálicos); e b) da diminuição da atividade do nodo sinoatrial e da condução através do nodo atrioventricular (efeitos elétricos dos digitálicos), o que reduz a frequência cardíaca e aumenta o tempo de enchimento diastólico.

Ainda que existam opções de tratamento, evitar as doenças cardiovasculares é fundamental para manutenção da saúde. Uma alimentação saudável pode ser uma importante alternativa de prevenção e até mesmo tratamento dessas doenças (RANG, 2001).

3.3 A alimentação como forma de prevenção

A relação entre o aumento no consumo de frutas e verduras e a redução do risco de cardiopatias e certos tipos de câncer, despertou o interesse sobre os alimentos funcionais, produtos que contendo em sua composição alguma substância biologicamente ativa que modula processos metabólicos ou fisiológicos, reduzindo o risco de doença e contribuindo para a manutenção de uma vida saudável (FAGUNDES; COSTA, 2013).

Os alimentos funcionais são alimentos que provêm a oportunidade de combinar produtos comestíveis versáteis com moléculas biologicamente ativas, como estratégia para corrigir distúrbios metabólicos (WALZEM, 2004), resultando em redução dos riscos de doenças e manutenção da saúde (ANJO, 2004).

Segundo Monteiro (2010), os alimentos funcionais apresentam as seguintes características

- Devem ser alimentos convencionais e serem consumidos na dieta usual;
- Devem ser compostos por componentes naturais, algumas vezes, em elevada concentração ou presentes em alimentos que normalmente não os supririam;
- Devem ter efeitos positivos além do valor básico nutritivo, que pode aumentar o bem-estar e a saúde e/ou reduzir o risco de ocorrência de doenças, promovendo benefícios à saúde além de aumentar a qualidade de vida, incluindo os desempenhos físico, psicológico e comportamental;
- A alegação da propriedade funcional deve ter embasamento científico;
- Pode ser um alimento natural ou um alimento no qual um componente tenha sido removido;
- Pode ser um alimento em que a natureza de um ou mais componentes tenha sido modificada;
- Pode ser um alimento no qual a bioatividade de um ou mais componentes tenha sido modificada.

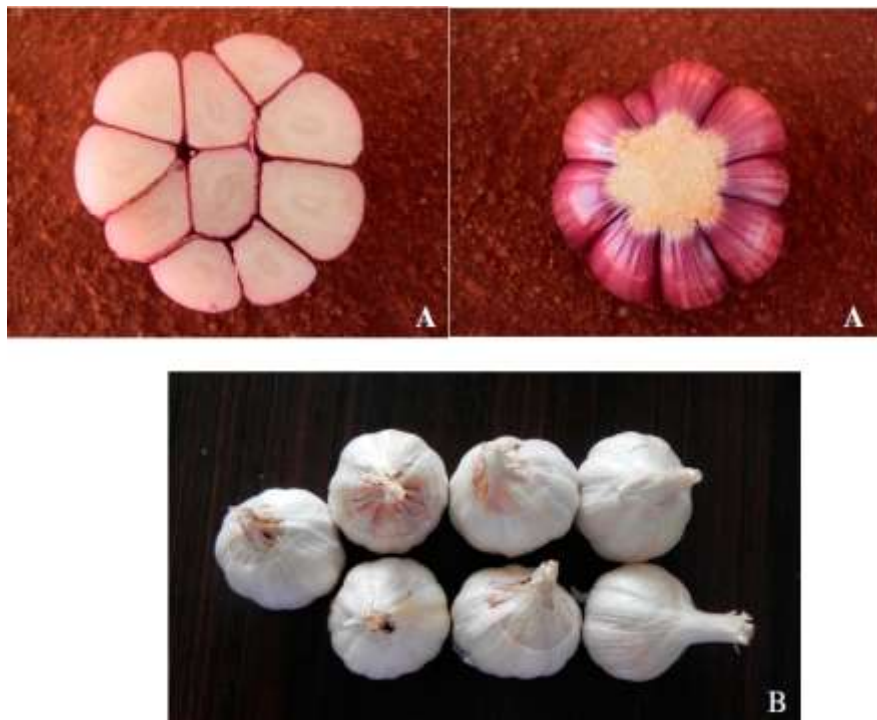
Os alimentos funcionais contêm substâncias biologicamente ativas denominadas nutracêuticos, dentro deste grupo podemos destacar além do alho, que aqui será tratado no próximo item; soja, aveia, peixes, frutas vermelhas, nozes, fitosteróis, linhaça, chá preto e chá verde (MONTEIRO, 2010).

3.4 Características e propriedades do alho

O Alho (*Allium sativum*) é uma planta da família das Alliaceas, natural da região asiática, que está presente praticamente em todo o mundo, e cujo valor culinário-medicinal coincide com o início das primeiras civilizações. Ainda hoje considerada uma das plantas com maior utilidade clínica encontradas no nosso cotidiano (LEONÊZ, 2008).

Estruturalmente, o alho apresenta um bulbo (Figura 1) subgloboso composto de seis a vinte bulbilhos (dentes-de-alho), de diferentes tamanhos, envoltos por várias folhas protetoras escamosas, esbranquiçadas ou rosadas, inteiras e membranáceas, que se destacam facilmente. Os bulbilhos estão inseridos em um caule discoide e achatado, prolongado por um escapo, com numerosas raízes adventícias fibrosas, amarelo-esbranquiçadas na face inferior.

Figura 1 - A) Bulbilhos com envoltório individual. B) Bulbos de alho envoltos por túnicas brancas.



Fonte: Embrapa, 2022.

Há evidências do uso de alho no combate a epidemias e parasitoses na civilização suméria, 3000 a.C. Na idade média teve seu uso associado a rituais de magia negra, o que levou à sua proibição em alguns locais. Mas voltou a ser utilizado em larga escala durante as guerras para tratar gripes e ferimentos, além de importante condimento culinário (ALONSO, 1998).

De acordo com uma pesquisa realizada pela Universidade de Campinas (Unicamp) pelo pesquisador Carmo Gallo Netto (2009), o alho está entre os maiores remédios naturais estudados até hoje.

Segundo Benavides (2013), seus principais agentes são:

- O alho é rico em zinco e selênio, metais que fortalecem o organismo;
- Ele contém ajoeno, que promove ações antitrombóticas (anticoagulantes), anti-inflamatórias, vasodilatadoras, hipotensoras, antibióticas e antifúngicas;
- Sulfeto de alila, substância capaz de inibir o crescimento de tumores;
- A alicina é uma das principais substâncias. Ela dá ao alho sabor e cheiro característicos, e é responsável por grande parte de seus benefícios.

Até o presente momento foram identificados cerca de 30 substâncias do alho com efeito terapêutico para a saúde. O tipo e a concentração dos compostos extraídos do alho dependem do seu grau de maturação, práticas de produção de cultivo, localização na planta, condições de processamento, armazenamento e manipulação. A maioria dos componentes sulfurados não estão presentes nas células intactas. Quando o alho é amassado, partido, cortado ou mastigado, vários de seus componentes sulfurados são liberados no interior da célula vegetal. A interação entre os vários compostos desencadeia reações em cadeia, gerando um conjunto de componentes. Isso justifica a necessidade de consumo imediatamente após o preparo, e sem que haja ação de calor ou qualquer outro tipo de tratamento térmico, o que diminui muito as concentrações dos fitoquímicos sulfurados em questão (MARCHIORI, 2003).

A INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 02 de 2014 a qual lista os medicamentos e produtos tradicionais fitoterápicos dispõe o alho como coadjuvante no tratamento de hiperlipidemia e hipertensão arterial leve a moderada, auxiliar na prevenção da aterosclerose e recomenda uma dose diária de 3 a 5 mg de alicina (IN 02/ 2014).

A alicina e compostos relacionados inibem *in vitro* a HMG-CoA-redutase, que está envolvida na biossíntese do colesterol. Um estudo realizado pela Universidade de Adelaide na Austrália (OLIVEIRA, 2010), investigou o potencial hipolipidêmico do alho. Mostrando reduções significativas nos níveis de colesterol. Sugerindo uma redução de 5% do colesterol total, não é um valor muito expressivo, mas em associação com controle da dieta é um número favorável.

Estudos clínicos realizados relataram efeitos antiplaquetários do alho após sua ingestão, com efeitos mistos sobre a atividade fibrinolítica. Esses efeitos, com associação dos

efeitos antioxidantes e redução nos níveis de colesterol total, podem ser benéficos para pacientes com arterosclerose. Estudos clínicos demonstraram redução no volume de placas em pacientes em uso de alho versus placebo (BENAVIDES, 2013).

Os compostos do alho podem afetar a elasticidade dos vasos sanguíneos e a pressão arterial. Os mecanismos propostos incluem abertura dos canais de potássio no músculo liso vascular, estimulação da síntese de óxido nítrico e inibição da enzima conversora de angiotensina. Estudos epidemiológicos sugerem que indivíduos que consomem baixas doses de alho (em média, 460mg/dia) podem apresentar uma redução da rigidez aórtica. Uma meta-análise das propriedades anti-hipertensivas do alho revelou ligeiro efeito com diminuição de 7,7 mm Hg na pressão sistólica e de 5,0 na diastólica (GRASSI, 2008).

3.4.1 O uso do alho na culinária

O alho é utilizado como condimento em situações diversas, é comumente consumida em sua forma natural, ou por meio de produtos industrializados. Um dos fatores que mais contribuem para o seu uso em larga escala, é presença de essências aromáticas em sua composição que são bons estimulantes para o apetite (LEONÊZ, 2008).

Segundo Lucini (2007), o consumo de alho no Brasil já ultrapassa 1 kg/habitante/ano. Ele é utilizado de diversas formas, como crua, refogado, picado entre outros. Junto com o tomate e cebola são os condimentos preferidos pelos mediterrânicos.

O princípio ativo presente no alho que é responsável pela ação biológica na defesa do organismo denominado alicina. O alho fresco fornece a aliina, um aminoácido sulfurado que se transforma em alicina, após a ação da aliinase (enzima). A melhor forma de consumir o alho para aproveitar suas propriedades é triturar, amassar ou picar o alho e deixar 10 minutos em repouso antes do preparo. Esse é o tempo para permitir a ação da aliinase, processo que converte a aliina em alicina (LEONÊZ, 2008).

O alho cozido não possui os mesmos efeitos do alho *in natura*. O aquecimento (processamento térmico) resulta na redução da ação da aliinase. Assim, como os princípios ativos do alho são muito sensíveis ao calor, recomenda-se o consumo do alho na sua forma crua (LEONÊZ, 2008).

3.4.2 Contraindicações

As contraindicações do alho se aplicam especialmente no caso das pessoas que utilizam este alimento de forma recorrente como remédio natural para determinadas doenças, e sobretudo, àqueles que tomam alho em suas formas medicinais como as cápsulas de alho e demais preparações. Por outro lado, o consumo de alho como tempero alimentar ou consumido de forma esporádica não estará tão diretamente relacionado com isso (VIEGA, 2015).

O alho em altas doses provoca diminuição das células vermelhas do sangue. Portadores de acne e moléstias de pele em geral também não devem fazer uso exagerado do bulbo. Pois a alicina atravessa os poros, com o suor, e irrita a epiderme (BENAVIDES, 2013).

As mulheres em fase de aleitamento também precisam ampliar atenção com seu uso; o leite absorve os princípios ativos do alho e pode provocar cólicas no bebê. Para quem procura os efeitos terapêuticos, dispensando o sabor, as cápsulas de extrato seco ou óleo de alho, representam boa alternativa. Elas conservam as virtudes do produto e o dissolvem no intestino, eliminando o odor do hálito – mas não o da transpiração. Não se recomenda o exagero no uso das cápsulas, mesmo não havendo estudos que realmente comprovem seus malefícios diretos. (LUPATINI, 2009).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alho é um alimento de características bastante peculiares, a começar pelo seu forte odor. Seu potencial como alimento funcional foi parcialmente reconhecido pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) nos últimos anos, se trata de um produto que possui diversos nutrientes benéficos à saúde, mas que ainda carece de estudos que comprovem sua eficácia cientificamente. Quando se trata da utilização terapêutica, ainda não existem parâmetros que quantifiquem sua consumação diária, assim pode sofrer variações a depender da finalidade com que é aplicado.

Espera-se que novas pesquisas apontem a eficácia terapêutica do alho na prevenção de doenças cardiovasculares, demonstrando com maior rigor a melhor forma de preparo e às dosagens corretas para se extrair os melhores resultados do alimento. Lembrando que, nenhum alimento cumpre todas as funções necessárias para o organismo no combate às patologias, sendo necessária uma dieta balanceada que combine todos os elementos adequados para tal fim.

O papel culinário do alho como condimento, permite que ele seja consumido em quase todas as dietas recomendadas, atuando assim como coadjuvante no combate das doenças cardiovasculares. Ele também é facilmente encontrado ao redor do mundo, e já possui uma cultura favorável a sua utilização. É fundamental sempre dar importância ao uso do alho in natura, pois na presença de calor se perdem muitos dos seus nutrientes.

A alimentação e os tratamentos que apontam para o consumo de produtos naturais em detrimento dos industrializados voltaram a tomar parte considerável do mercado, e sua utilização tem por objetivo adequar a função terapêutica à satisfação do consumidor.

A busca pela redução dos riscos de contrair doenças cardiovasculares, que causam uma fatia considerável dos óbitos no mundo, passa por uma alimentação saudável e balanceada, podendo o alho cumprir papel importante nesse objetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJO, D.F.C. **Alimentos Funcionais em Angiologia e Cirurgia Vascular**, v.3, n.2, p.30, 2004.

APOLINÁRIO, A. C. **Alliumsativum l. como agente terapêutico para diversas patologias: uma revisão.** BioFar. João Pessoa, 2008. Disponível em: <https://www.fho.edu.br/revistacientifica/_documentos/art.3-009-2015.pdf> Acesso em: 2 de agosto de 2022.

APTA, Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio. **Biotecnologia Agrícola e Florestal.** São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hoehnea/a/WMfChfqmFXpgCryjx9kVPTz/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 5 de agosto de 2022.

BENAVIDES, G. A. **Hemin causes mitochondrial dysfunction in endothelial cells through promoting lipid peroxidation: The protective role of autophagy.** Am J Physiol Heart CircPhysiol. 2012;302(7):H1394-409

BOURBON, M. **Doenças Cardiovasculares – Sabe como prevenir?** Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Portugal, 2016. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-303754>> Acesso em: 3 de outubro de 2022.

BRAGA, J. L. **Acidente Vascular Cerebral.** UFRJ. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<https://www.bdt.uerj.br:8443/handle/1/4611>> Acesso em: 15 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução normativa n° 02 de 13 de maio de 2014.** Publica a “Lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado” e a “Lista de produtos tradicionais.

CDC, Center for Disease Control and Prevention. **Obesidade e Doenças Cardiovasculares.** Tradução: Fontes, H. A. F. Rio de Janeiro, 2008.

CHAVAGLIA, A.; SILVA, D. **Análise dos fatores de risco cardiovascular na hipertensão arterial.** Manaus, 2010. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35334>> Acesso em: 12 de setembro de 2022.

CUPPARI, L. **Guia de Medicina. Ambulatorial e Hospitalar.** Nutrição Clínica no Adulto. Unifesp (Escola Paulista de Medicina). São Paulo, 2002. Disponível em: <<https://www.fainor.com.br/v2/wp-content/uploads/2017/06/CA-012-2013/>> Acesso em: 15 de outubro de 2022.

DEIC, Departamento de Insuficiência Cardíaca. **Prevenindo a doença – Saiba mais sobre os medicamentos para a Insuficiência Cardíaca.** São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/handle/123456789/957>> Acesso em: 2 de setembro de 2022.

EPSTEIN, S. C.; PALMIERI S. - **Mechanisms contributing to precipitations of unstable angina and acute myocardial infarction; implications regarding therapy.** Am J Cardiol,1984;54:1254-51.

ESCOSTEGUY, C. C.; PORTELA, M. C.; MEDRONHO, R. A.; VASCONCELLOS M. T. L. **Infarto Agudo do Miocárdio: Perfil Clínico-Epidemiológico e Fatores Associados ao Óbito Hospitalar no Município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/abc/2003/8006/80060003.pdf>> Acesso em: 2 de outubro de 2022.

FAGUNDES, R.L.M.; COSTA, Y.R. **Uso dos alimentos funcionais na alimentação**. Higiene Alimentar, São Paulo, v.17, n.108. p.42-48, 2003.

FERGUSON, J. Phd **Como funcionam os diuréticos**. Revista How Stuff Works p. 12-13. EUA, 2014.

GOMES, Mariana Janini; PAGAN, Luana Urbano; OKOSHI, Marina Politi. **Non-pharmacological treatment of cardiovascular disease| importance of physical exercise**. Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 113, p. 09-10, 2019.

GRASSI, R. **Alho**. UEPG. Ponta Grossa, 2008. Disponível em: <<http://www.uepg.br/fitofar/dados/Alho.pdf>> Acesso em: 15 de outubro de 2022.

LEONÊZ, A. C. **Alho: Alimento e Saúde**. UnB. Brasília, 2008. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/327>> Acesso em: 4 de outubro de 2022.

LUCINI, M. A. **O Alho no Brasil**. Um Pouco da História dos Números dos Nobres Roxos. Epagri. Curitiba p. 32-34. 2008.

LUPATINI, E. **Propriedades naturais do alho**. ABRAN/UNICAMP. Campinas, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/RIAL/article/view/32736>> Acesso em: 8 de agosto de 2022.

MAGALHÃES, R. **Doenças Cardiovasculares**. *Revista Saúdicas*. Disponível em: <<http://www.saudicas.com.br/doencas-cardiovasculares/>> Acesso em: 12 de julho de 2022.

MARCHIORI, V. F. **Propriedades Funcionais do Alho**. 2003. Disponível em: <www.esalq.usp.br/siesalq/pm/alho_revisado.pdf> Acesso em: 04 de novembro de 2022.

MARQUES, I. R. **Fatores relacionados ao risco de doença arterial coronariana entre estudantes de enfermagem**. Brasília, 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/206692417.pdf>> Acesso em: 25 de outubro de 2022.

MELO, G. V. **Cardiorisk, perfil genético de risco cardiovascular**. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/123456789/682/>> Acesso em: 5 de julho de 2022.

MONTEIRO, E. O. **Alimentos Funcionais**. USP. São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/8bNLgTTkFk6RrZPdWX7ndwB/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

NETO, F. B. **Acidente Vascular Cerebral**. UFRJ. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/QvqxLFycJhLvNGFzPhsbZPF/?lang=pt>> Acesso em: 5 de agosto de 2022.

NETTO, C. G. **Pesquisa pioneira estuda funcionalidade e estrutura de proteína ligada à leucemia**. Jornal de Unicamp. Campinas, 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/296856982.pdf>> Acesso em: 13 de outubro de 2022.

OLIVEIRA, N. D. **Acidente Vascular Cerebral**. UFMG. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/acr/a/FyL8P9Dfr8G84Xfv5qfK8Vd/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 08 de outubro de 2022.

RANG, H. P. et al. **Farmacologia**. 4 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 45-46, 2001.

RIBEIRO, Leonardo Coutinho. **A importância do cuidado farmacêutico na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 57, p. e4058-e4058, 2020.

ROBERFROID, M. **Functional food concept and its application to prebiotics. Digestive and Liver Disease**. v. 34, Suppl. 2, p. 105-10, 2002.

SANTOS, Maria Eduarda Fernandes dos et al. **Alho (Allium Sativum L.) e suas propriedades funcionais no controle da dislipidemia: uma revisão da literatura**. 2022. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/27242>> Acesso em: 6 de agosto de 2022.

SBH, Sociedade Brasileira de Hipertensão. **O que é Hipertensão?** São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/g43mjys99595CFBTqWSrt6B/>> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

SCHUSTER, Jéssica; OLIVEIRA, AM de; BOSCO, S. M. D. **O papel da nutrição na prevenção e no tratamento de doenças cardiovasculares e metabólicas**. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul, v. 28, n. 1, p. 1-6, 2015.

SOCESP, Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. **Fatores de risco no Brasil**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/904>> Acesso em: 15 de setembro de 2022.

UDMI, Universal Definition of Myocardial Infarction - ESC/ACCF/AHA/WHF **Expert Consensus Document**, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/VPF5J5cmYSyFFfM8Xfd7dkf/>> Acesso em: 20 de julho de 2022.

VIEGA, S. **Quais são as contraindicações do alho?** São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hb/a/HCD7pRgF8RnVJjb3gWFMKFr/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 10 de agosto de 2022.

WALZEM, R. L. **Functional Foods. Trends in Food Science and Technology**. v. 15, p. 518, 2004.

WOEHL, O. **Biotecnologia Agrícola e Florestal**. FAPESP. São Paulo, 2012. Disponível em:
< <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/822>> Acesso em: 12 de setembro de 2022.