



OS BENEFÍCIOS DOS FLAVONOIDES DO VINHO TINTO E DO SUCO DE UVA TINTO PARA A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ellen Guimarães Barroso¹
ellenguimaraes_12@hotmail.com

Cássia Weila Araújo²
cassiaweilla2013@gmail.com

Carla Eliaria Alves de Mendonça³
carla.mendonca@estacio.br

Resumo: Introdução: As doenças cardiovasculares englobam grande parte das patologias que podem ir além da arteriosclerose, como cardiopatias congênitas, sendo caracterizadas pela obstrução de vasos por causa da formação de depósitos de gordura. Objetivo: Analisar, com base numa revisão de literatura, os benefícios dos flavonoides do vinho tinto e do suco de uva tinto para a prevenção de doenças cardiovasculares. Metodologia: Esse estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, em que a seleção de obras científicas foi desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2022, tendo como suporte de busca as bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Resultados: os resultados encontrados indicam que os flavonoides no vinho tinto exerceram uma forte ação antioxidante em humanos e animais, reduzindo a oxidação do colesterol LDL, melhorando a função endotelial e reduzindo a pressão arterial. O suco de uva tinto mostrou ser mais rico em flavonoides do que o vinho tinto, melhorou os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da aterosclerose. Conclusão: existe uma relação inversa entre a mortalidade por doença arterial coronariana e o consumo de alimentos ricos em flavonoides. Os flavonoides do vinho tinto exerceram ação antioxidante mais eficaz que os do suco de uva, tanto em seres humanos quanto em animais, reduzindo a oxidação do colesterol LDL. O suco de uva mostrou eficácia em alguns estudos, diminuindo o desenvolvimento da placa lipídica, porém em outros estudos houve controvérsias. É fundamental que sejam realizados estudos longitudinais com o suco de uva, para que se possa chegar a um resultado mais esclarecedor em relação ao seu benefício como antioxidante.

Palavras-Chave: Doenças Cardiovasculares. Uva. Alimentação funcional.

Abstract: Introduction: Cardiovascular diseases encompass most pathologies that can go beyond atherosclerosis, such as congenital heart disease, and are characterized by vessel obstruction due to the formation of fatty deposits. Objective: To analyze, based on a literature review, the benefits of red wine flavonoids and red grape juice for the prevention of cardiovascular diseases. Methodology: This study is an integrative literature review, in which the selection of scientific works was developed in the first half of the year 2022, having as search support the electronic databases: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences* (LILACS) and *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Results: the results found indicate that the flavonoids in red wine exerted a strong antioxidant action in humans and animals, reducing LDL-cholesterol oxidation, improving endothelial function and reducing blood pressure. Red grape juice was shown to be richer in flavonoids than red wine, improved risk factors related to the development of atherosclerosis. Conclusion: there is an inverse relationship between coronary artery disease mortality and the consumption of flavonoid-rich foods. Red wine flavonoids exerted a more effective antioxidant action than grape juice, both in humans and in animals, reducing LDL-cholesterol oxidation. Grape juice showed efficacy in some studies, reducing the development of lipid plaque, but in other studies there was controversy. It is essential that longitudinal studies be performed with grape juice, so that a more enlightening result can be reached regarding its benefit as an antioxidant.

Keywords: Cardiovascular Diseases. Grape. Functional foods.

^{1,2} Graduandas do Curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio do Recife.

³ Docente do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Estácio Recife



INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares englobam grande parte das patologias que podem ir além da arteriosclerose, como cardiopatias congênitas, sendo doenças caracterizadas pela obstrução de vasos por causa da formação de depósitos de gordura. Os fatores de risco são basicamente: taxas elevadas de colesterol, dieta rica em gorduras e um estilo de vida sedentário. Desse modo, vale salientar que a placa de ateroma pode ser formada por uma lesão do tipo vascular induzindo a agregação monocitária na íntima, ocorrendo a formação de macrófagos responsáveis, pode endocitar moléculas de LDL, assim, acumula-se no citoplasma celular formando células espumosas iniciando a lesão cardíaca (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Neste sentido, é primordial que o paciente que apresente algum tipo de doença cardiovascular faça uso de medicações ou alimentos com ação antioxidante, como, alfa-tocoferol, betacaroteno, ácido ascórbico, metais antioxidantes, probucol, flavonoides que podem ser evidenciados na maçã, cebola e a uva, que é uma fruta largamente utilizada para tratamento desse tipo de patologia (BONTEMPO, 2019). Frisando que existe uma crescente incidência de doenças cardiovasculares, ocasionando o surgimento de fatores de riscos relacionados ao seu desenvolvimento. A dieta ainda se pauta como um fator forte, pois grande parte dos pacientes podem influenciar sua saúde com mudanças no estilo de vida, ou seja, reduzindo drasticamente os eventos cardiovasculares e ao mesmo tempo elevando o tempo de sobrevida (SANTOS *et al.*, 2021).

Ainda acerca do controle de doenças cardiovasculares, o efeito de nutrientes isolados ou associados à prática de atividades físicas na prevenção e controle das patologias, são extremamente relevantes para a saúde do indivíduo. Englobando assim, grande parte das mudanças de estilo de vida necessárias na prevenção e controle de doenças cardiovasculares. Existem diversos fatores de riscos para ocorrer doenças cardíacas, ou seja, o que já foi explicitado com elevadas concentrações de LDL, sendo necessária a prevenção, com isso, as principais causas para esse tipo de patologia ocorrer são: hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, diabetes e obesidade (SANTOS *et al.*, 2021).

O presente estudo tem como objetivo analisar, com base numa revisão de literatura, os benefícios dos flavonoides do vinho tinto e do suco de uva tinto para a prevenção de doenças cardiovasculares. Os objetivos específicos estão pautados em explicitar quais são os principais fatores de risco para as doenças cardíacas, e de que maneira estes pacientes podem melhorar seu estilo de vida, bem como, a composição da uva e sua importância de uma forma geral na cura para o tecido muscular cardíaco.



METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, no qual o levantamento bibliográfico foi realizado no primeiro semestre de 2022 nas seguintes bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Libray Online* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), ambas escolhidas por sua credibilidade no tocante a publicação de pesquisas científicas. Ressalta-se que a busca foi efetuada com o auxílio de palavras-chave, levantadas pelo Descritor em Ciências da Saúde (DeCS), sendo elas: “Doenças Cardiovasculares”; “Flavonoides” e “Nutrição”.

Conjuntamente com os descritores, também foram elencados alguns critérios de inclusão e exclusão, visando reunir obras com conteúdo pertinentes ao desenvolvimento da pesquisa, ficando portanto, determinado o aceite apenas de artigos, produzidos e publicados de forma integral, nos idiomas português e inglês entre os anos de 2019 e 31 de março de 2022, sendo desconsiderados materiais duplicados, produções incompletas e em idiomas que não os especificados, além de estudos realizados em data anterior ao período de base estipulado.

A etapa correspondente ao levantamento bibliográfico resultou num total 87 estudos encontrados acerca do tema, dos quais, após leitura flutuante dos resumos e isolamento realizado através da aplicação dos critérios inclusivos e exclusivos, selecionou-se 12 obras para compor o acervo literário, em conjunto com a Lei brasileira que regulamenta a profissão de nutricionista no país. As informações encontradas serão apresentadas de maneira descritiva na tabela inserida no campo abaixo, que por sua vez é formada pelos seguintes itens: autores, ano de publicação, título, objetivo, metodologia e resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das obras analisadas na fase de triagem, 12 artigos foram selecionados para compor a etapa de resultados, ambos escolhidos por atenderem aos parâmetros seletivos pautados nos critérios inclusivos e leitura aprofundada do conteúdo, estando a sinopse dos mesmos descrita no Tabela 1 a seguir.



Tabela 1: Síntese dos artigos selecionados para a etapa de resultados

Autor(a)(s) / Ano de Publicação	Título	Objetivo	Metodologia	Resultados
COSTA ET AL., 2019	Alimentos funcionais: Conhecimento e consumo por usuários de restaurante self-service em capital do nordeste brasileiro.	Descrever o conhecimento e consumo de alimentos funcionais por usuários de restaurante self-service da capital piauiense.	Trata-se de estudo transversal descritivo, conduzido com 161 indivíduos, de ambos os sexos, idade de 20 a 59 anos. Os usuários foram investigados quanto à definição de alimentos funcionais.	A dieta habitual caracterizou-se por baixa ingestão semanal de frutas, hortaliças, cereal integral, leguminosas, óleos insaturados, peixes, oleaginosas, chás e especiarias, sendo insuficiente, portanto, em compostos antioxidantes, anti-inflamatórios e anticarcinogênicos, entre os quais se destacam: resveratrol, licopeno, organossulforetos, catequinas, gingerol, curcumina e ômega 3.
FERREIRA; FALLER, 2020	Perfil e conhecimento de nutricionistas prescritores de alimentos funcionais.	Avaliar o conhecimento e a prescrição de alimentos funcionais por nutricionistas.	Foi realizada uma pesquisa transversal utilizando como instrumento questionário eletrônico composto por quatro seções.	A prescrição de alimentos funcionais é frequente por nutricionistas e que estes demonstraram bom conhecimento sobre quais utilizar, em suas prescrições, para as condições de saúde investigadas.
ESTEVES ET AL., 2020	Alimentos funcionais na prevenção da doença periodontal.	Descrever, a partir de uma revisão bibliográfica, como o uso de alimentos funcionais influencia na prevenção da doença periodontal.	Revisão exploratória de artigos selecionados nas plataformas de base de dados Scielo, Google Acadêmico e PubMed.	Os autores, dos artigos selecionados, demonstraram que consumir alimentos funcionais que contêm vitaminas, probióticos, isoflavonas e polifenóis, dentro de um equilíbrio nutricional, são alternativas benéficas na prevenção da doença periodontal.
GOMES ET AL., 2022	Efeitos das antocianinas na saúde: uma revisão sistemática.	Realizar revisão sistemática, demonstrando prevenção de doenças proporcionada pelo consumo das antocianinas.	Foi realizada uma busca sistemática nas plataformas eletrônicas de dados Lilacs, PubMed e ScienceDirect de artigos que apresentassem benefícios do consumo de antocianinas em relação a algumas doenças.	após as etapas de exclusão, foram selecionados 11 artigos, sendo 8 in vitro e 3 estudos realizados in vivo com animais, sendo estes camundongos. Foram apresentados os benefícios das antocianinas em doenças como: aterosclerose, doença isquêmica, disfunção endotelial; doença neurodegenerativa como a doença de Alzheimer.
IULIANELLI ET AL., 2021	Sopa de Alimentos Funcionais – Propicia o aumento da imunidade Defesa contra a ação do COVID-19	Selecionar alguns legumes, verduras, frutos e proteína animal para preparar uma sopa com atributos para melhoria da imunidade.	Revisão exploratória de artigos selecionados nas plataformas de base de dados Scielo, Google Acadêmico e PubMed.	Os alimentos funcionais são caracterizados, como alimentos que tem a propriedade de nutrir e prevenir e/ou postergar o aparecimento de doenças por possuir



				bioativos, que são substâncias capazes de trazer benefícios a nossa saúde.
PALMA, 2020	Alimentos funcionais e nutrigenômica no tratamento e prevenção de doenças	Analisar o uso de alimentos funcionais e nutrigenômica no tratamento e prevenção de doenças	Revisão exploratória de artigos.	A procura dos consumidores por alimentos que sejam benéficos para a saúde tem aumentado nas últimas décadas entre a população mundial. Desde tempos antigos, que os humanos sabem que a alimentação pode interferir na condição de saúde de um indivíduo e usam produtos alimentares como remédios medicinais.
POIANI; MONTANUCL, 2019.	Caracterizações físicas e tecnológicas e perfil de textura de cookies de farinha de uva e linhaça	Desenvolver cookies com mix de farinhas (uva, linhaça dourada, amido de milho) e avaliar suas características físicas, tecnológicas e sensoriais.	Realizaram-se análises de pH (pré e pós-cozção), análise de cor, análises físicas (volume específico, densidade, peso da massa), análises tecnológicas (volume de intumescimento, índice de absorção de água e óleo) e análises sensoriais de aceitação e perfil de textura.	Pelo teste de aceitação, a formulação mais aceita pelos julgadores foi com 6,00% de farinha de uva, na temperatura de 140 °C. No Perfil de Textura, constatou-se que os cookies apresentaram valores médios e não ficaram duros, quebradiços, adesivos e gomosos.
ROCHA ET AL., 2021	Influência dos alimentos funcionais na incidência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).	Relacionar o consumo de alimentos funcionais com a diminuição na incidência de doenças crônicas não transmissíveis.	Realizada uma pesquisa bibliográfica e exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa.	Os probióticos e os prebióticos são exemplos de substâncias utilizadas em busca de benefício à saúde, que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, são microrganismos vivos, os quais se forem administrados em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do consumidor. Os compostos fenólicos e os carotenóides também fazem parte do grupo de compostos bioativos.
SILVA ET AL., 2021	Uso potencial de resíduo de uvas no desenvolvimento de produtos funcionais: uma revisão	Avaliar através de revisão da literatura, o potencial uso de subprodutos da uva, como por exemplo o bagaço, no desenvolvimento de produtos funcionais.	Como base de dados foram utilizadas a PubMed (National Library of Medicine), Portal de Periódicos Capes, LILACS (Literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde), Science Direct, Scopus e Crossref, utilizando descritores da	Foram encontrados 942 artigos (PubMed= 546 ScienceDirect= 373; Scielo= 25), dos quais 80 artigos foram selecionados, e desses 68 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão que eram, produtos funcionais desenvolvidos através dos subprodutos da uva que seriam descartados, e tendo, como também ano de publicação do estudo ter ocorrido a partir do ano de 2000.



			língua inglesa e portuguesa.	
SILVA; ORLANDELLI, 2019	Desenvolvimento de alimentos funcionais nos últimos anos: uma revisão.	Realizar uma revisão de literatura recente a respeito do desenvolvimento de alimentos funcionais.	Um levantamento bibliográfico foi realizado, a partir da análise de artigos científicos disponíveis em diferentes plataformas de busca	A literatura nacional e internacional analisada apontou que diversos autores desenvolveram produtos alimentícios a partir da incorporação de diversos ingredientes funcionais como fibras, flavonoides, prebióticos, probióticos e resíduos alimentares, mantendo os padrões de qualidade exigidos pela legislação brasileira.
SILVA NETO, 2020	Utilização da uva como fonte de corante natural: uma revisão integrativa.	Fazer um levantamento na literatura do potencial da uva para extração e utilização como corante natural.	Foi realizado um estudo de revisão de literatura, através das bases de dados eletrônicas: SciELO e Google Scholar.	Os estudos expõem que a uva é uma fonte promissora para extração de corantes, ficando evidente a partir dos testes de aceitação, absorvância e aplicação em alimentos.
TONON., 2019	Desenvolvimento e avaliação sensorial de cookie integral adicionado de farinha de uva e óleo de semente de uva	Realizar o desenvolvimento e avaliação de sensorial de cookies feitos de farinha de trigo integral adicionados de farinha de uva e óleo de semente de uva, ambos obtidos do bagaço de uva da indústria de sucos e vinhos.	oram elaboradas 3 formulações diferentes, que substituíram a farinha de trigo integral por farinha de uva nas porcentagens de 15, 10 e 5%. Foi aplicada análise sensorial com 71 provadores não treinados a fim de verificar a aceitabilidade das amostras utilizando escala hedônica e sua intenção de compra.	A farinha de uva contém alto teor de fibras e antioxidantes, enquanto o óleo de semente de uva é constituído por ácidos graxos poli-insaturados, com destaque ao linoleico, além de compostos bioativos como os antioxidantes.

Incidência das doenças cardiovasculares

As doenças cardiovasculares (DCV) representam 30% de todas as causas de morte no mundo. No ano de 2005 foi estimado que 17,5 milhões de pessoas morreram por DCV, e que 7,6 milhões de pessoas morreram por doença coronariana. A doença arterial coronariana (DAC) representa a quinta causa de óbito em todo o mundo; para o ano de 2020 poderá ser a primeira causa de morte, caso não haja medidas preventivas desta doença.¹ No ano de 2003, a doença isquêmica do coração apresentou uma taxa de mortalidade de 46,48% no Brasil e de 62% na Região Sul, mostrando a gravidade dessa patologia, que está diretamente relacionada com a aterosclerose (MULLER *et al.*, 2022).



A aterosclerose é uma doença multifatorial que se inicia na infância, entre 5 e 10 anos de idade, e se desenvolve ao longo dos anos. A modificação oxidativa do colesterol LDL (*low density lipoprotein* – lipoproteína de baixa densidade) inicia o desenvolvimento da inflamação aterosclerótica, que é caracterizada pela deposição de lipídios na parede arterial, presença de macrófagos, monócitos e outras células que iniciam a formação de células espumosas na túnica íntima da artéria. A hipercolesterolemia é um caminho crítico no desenvolvimento da aterosclerose, colocando indivíduos em maior risco de doença cardiovascular (SANTOS *et al.*, 2021).

O índice do surgimento de doenças cardiovasculares tem aumentado significativamente, seja em adultos e idosos, até mesmo em jovens, havendo um grande risco de desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas que é avaliado com base na análise conjunta de características do paciente em questão (TONON, 2019). Assim, ocorre a probabilidade elevada de um indivíduo vir apresentar alguma doença cardiovascular, e é preciso que o profissional saiba investigar a vida do paciente da melhor forma possível desde exames até ter conhecimento do seu estilo de vida (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Os principais fatores de risco têm como maior probabilidade para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, são o tabagismo, a hipertensão arterial sistêmica, as dislipidemias e o diabetes mellitus. Questões voltadas para inatividade física e obesidade são associadas com o risco de desenvolver doenças cardíacas, se pautando como aspectos significativos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) indica o uso de antropometria para a vigilância de fatores de risco das doenças crônicas, o peso e a altura são monitorados, com recomendação da medida da cintura e quadril respectivamente como forma de avaliar a deposição da doença cardiovascular (WHO, 2019). Com isso, os parâmetros antropométricos possuem a vantagem de apresentar a mensuração mais fácil e com baixo custo, e podem ser usados na saúde pública ou privada (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

A partir disso, o Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m^2) quando acima de 25 é caracterizado como sobrepeso, associado ao maior risco de desenvolvimento de morbidades crônicas não transmissíveis, com característica de ser contínuo. Cada paciente possui uma diferença acerca da composição corporal e até mesmo localização de gordura, e com o uso de o IMC é preciso associar as medidas da distribuição de gordura como forma de alertar ao risco. O público masculino tende a possuir maior proporção de gordura abdominal, conferindo o padrão masculino como androide de distribuição de gordura (SANTOS *et al.*, 2021).

Já as mulheres possuem tendência a ter maior quantitativo de gordura na região glútea, apresentando um padrão esteticamente feminino ou ginóide de distribuição de gordura. Se configura como um padrão que pode ser avaliado pela razão entre a circunferência da cintura e circunferência do quadril, que é conhecido como razão cintura/quadril (RCQ), como também pela razão cintura/altura (RCA) e circunferência da cintura. Neste sentido, a RCQ juntamente com a circunferência da cintura (CC), são as medidas mais utilizadas para estimar a gordura abdominal se relacionando com à



quantidade de tecido adiposo visceral (SANTOS *et al.*, 2021).

Existe a indicação de estudos com evidência em relação com características qualitativas e quantitativas relacionadas a dieta com a ocorrência de doenças cardiovasculares, desse modo, os hábitos alimentares se configuram como marcadores de risco para determinadas patologias de cunho cardíaco. Na medida, que o indivíduo vai consumindo alimentos com elevado índice de colesterol, ácidos graxos e lipídios somados ao baixo consumo de fibras, participando na etiologia das dislipidemias, obesidade, diabetes e hipertensão. A relação entre os níveis de colesterol e hábitos alimentares saudáveis, indicam que com a redução do consumo de carnes vermelhas, ovos e leite podem auxiliar na manutenção da saúde como um todo. O consumo elevado de aves, peixes e leites, também pode elevar o colesterol. No entanto, com equilíbrio, pode ocorrer a redução dos níveis plasmáticos (MULLER *et al.*, 2022).

Os flavonoides e suas propriedades antioxidantes

Os flavonoides são compostos fenólicos e estão presentes nos alimentos, desse modo, possuem em sua estrutura básica formada basicamente por C6-C3-C6, podendo ser classificados em: flavonas, flavonóis, cauconas, auronas, isoflavonas, flavononas, catequinas e dihidroflavonóis. Possuem em sua composição os fenólicos que são encontrados em variados alimentos do reino vegetal, como: uva, cebola, brócolis, chá e cacau. Além de possuir inúmeras atividades de cunho biológico, com ação anti-inflamatória, antibacteriana e vasodilatadora, associando-se à prevenção de doenças crônicas, por exemplo, as doenças cardiovasculares (ROCHA *et al.*, 2021). Suas principais fontes alimentares podem ser facilmente encontradas, nos chás que possuem uma quantidade considerável de flavonoides, constituindo uma fonte fundamental de flavonoides na dieta oriental. Compreende-se que o consumo de chá se configura como um hábito antigo, especialmente na população oriental, que é considerada a bebida mais consumida no mundo, depois da água (TONON, 2019).

Nessa senda, tais compostos possuem elevada capacidade antioxidante, contribuindo positivamente para a manutenção da saúde, ou seja, diminuindo consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares. Possui efeitos antibacteriano, antiviral e anti-histamínico, bem como, o efeito vasodilatador; é importante salientar que podem existir alterações significativas nestas substâncias dependendo do seu tipo de processamento. Quando se trata da uva em alimentos ou bebidas funcionando como antioxidantes, é fundamental observar os métodos de processamento com influência na concentração de flavonoides antioxidantes e que também a fermentação e o tempo de estoque possuem importância durante a manutenção da capacidade antioxidante dos produtos (SILVA NETO, 2020).



Flavonoides do vinho tinto e do suco de uva tinto

Os polifenóis são o maior grupo dentre os compostos bioativos nos vegetais, sendo subdivididos em classes de acordo com a estrutura química de cada substância, estão presentes no vinho tinto, e podem ser subdivididos em duas categorias: flavonoides e não-flavonoides. Sobre os flavonoides pode-se encontrar substâncias como a antocianina, catequina, epicatequina e a quercetina, com características antioxidantes derivados geralmente das sementes e da casca da uva. É importante frisar que são responsáveis pela cor, sabor e adstringência dos sucos e vinhos da uva. As antocianinas são responsáveis pela maioria das cores azul, violeta e todas as tonalidades de vermelho presente em flores e frutos. Assim, em uvas tintas, as antocianinas contribuem para os atributos sensoriais e, especialmente, para a coloração do vinho. As catequinas e epicatequinas presentes, sobretudo em sementes de uvas, são os principais compostos fenólicos responsáveis pelo sabor e adstringência de vinhos e sucos provenientes da uva. Com isso, os compostos fenólicos podem ser encontrados em uvas brancas, no entanto, em baixas concentrações, influenciando o sabor e a cor dos vinhos brancos (SILVA *et al.*, 2021).

Em determinados países da Europa, o vinho ainda é considerado um importante complemento alimentar, contendo vitaminas, carboidratos e minerais fundamentais, assim, sua composição de 85% de água e 10% de álcool depende da variedade, sendo formado a partir de açúcares presentes na fruta, uva. Dentro os principais minerais existentes, destacam-se o cobre, zinco, potássio, magnésio, alumínio, boro, iodo e silício, que se apresentam em quantidades mínimas (BONTEMPO, 2019). O vinho oferece uma fonte de energia fundamental em açúcares, como frutose e glicose, vitamina C e vitaminas do complexo B (B1, B3, B5 e B8) (TONON, 2019).

O resveratrol como já foi citado durante o estudo, demonstrou efeitos verdadeiramente benéficos. Esse, configura-se como uma substância natural produzida por inúmeras plantas como eucalipto, amendoim, amora, no entanto, a principal fonte são as uvas e seus derivados. Dessa forma, os compostos fenólicos são encontrados em espécies *Vitis vinifera*, conhecidas como uvas finas como Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Merlot, Tannat, Sangiovese e demais produtoras de vinhos finos, e também em *Vitis labrusca* que são caracterizadas como uvas rústicas (SILVA NETO, 2020).

Benefícios do vinho tinto e do suco de uva tinto e a prevenção de doenças cardiovasculares: achados científicos

Considerando a revisão realizada, pode-se afirmar que os autores encontraram evidências de que o consumo de vinho tinto e, em menor proporção, do suco de uva preta, mostraram um efeito antioxidante, reduzindo o desenvolvimento da aterosclerose (GOMES *et al.*, 2022). Em pacientes com doenças cardiovasculares estas bebidas mostraram melhora da função endotelial, induziram à vasodilatação dos vasos arteriais e inibiram a oxidação do colesterol LDL. Estas propriedades antioxidantes são atribuídas à presença dos polifenóis. Observou-se que existe uma relação inversa entre a mortalidade



por doença arterial coronariana e o consumo de alimentos ricos em flavonoides. Em modelos animais, as atividades antioxidantes da uva, suco de uva e vinho tinto (PALMA, 2020).

A modificação oxidativa do colesterol LDL é um importante fator no desenvolvimento da lesão aterosclerótica, mas outros fatores também têm importância na progressão deste processo inflamatório, como a lesão endotelial e sua disfunção, a agregação plaquetária, a vasoconstrição da aorta provocada pela hipertensão, entre outros, que levam ao aumento do ateroma na artéria (PALMA, 2020).

O efeito do vinho na prevenção de doenças cardiovasculares, tem como fator principal, a redução do teor de endotelina-1, que é caracterizado como um peptídeo (substância formada por aminoácidos), sendo também produzido nas células das artérias que tem potente ação vasoconstritora, ou seja, levando à oclusão das artérias portadoras de aterosclerose (placas de gorduras) e causando o infarto do miocárdio. Com a diminuição dos níveis de endotelina-1 pode ser provocada por polifenóis do vinho, sendo substâncias advindas das cascas das uvas, existindo grande quantidade no vinho tinto e nas cascas da fruta (SILVA NETO, 2020). Os polifenóis inibem a formação de dióxidos de colesterol, produtos da oxidação da lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol), um dos principais fatores desencadeantes da aterogênese e contra doenças cardiovasculares, como a doença cardíaca coronariana que ocorre nas paredes vasculares (BONTEMPO, 2019).

Ainda sobre o vinho, em doses moderadas por beneficiar positivamente o organismo, como também, auxiliar nos efeitos do aparelho cardiovascular. Assim, são atribuídos ao vinho determinadas ações, como: a melhoria da qualidade de vida, relaxante, atuando no alívio de estresse, além de oferecer prazer sensorial juntamente com seu elevado valor nutritivo. A maior incidência de doenças cardiovasculares em consumidores moderados de vinho, pode estar associada ao estilo de vida do indivíduo que está consumindo mais a bebida. No entanto, o vinho deve ser consumido com regularidade e equilíbrio, sendo uma a duas taças ao dia com 300mL, para fornecer efeitos benéficos sem comprometer a saúde (GOMES *et al.*, 2022).

Na dose correta, o vinho pode ser indicado como tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares, mas o consumo em doses elevadas pode levar a hipertensão arterial. Em indivíduos que ingerem elevadas quantidades de álcool em excesso, pode haver risco de arritmias, cirrose, câncer, síndrome alcoólica fetal. Como todas as bebidas alcoólicas, o vinho também é contraindicado em casos de transtornos mentais e no aparelho digestivo, para menores de idade e pacientes com diabetes (POIANI; MONTANUCCI, 2019).

A ingestão moderada de bebidas alcoólicas, do vinho tinto especificamente, pode reduzir o risco de mortalidade cardiovascular em até 60% da população. Dessa maneira, o vinho se configura como uma bebida com atividades antioxidantes, antimicrobiana e vasodilatadora (FERREIRA; FALLER, 2020). Os benefícios do vinho possuem no topo, os compostos fenólicos, que são presentes no vinho tinto associados com o álcool eram os responsáveis por limitar o início do processo aterosclerótico das doenças cardiovasculares (ROCHA *et al.*, 2021). As ações fisiológicas exercidas pelos polifenóis



foram associadas à prevenção de doenças cardiovasculares, bem como, neurodegenerativas, câncer, por conta da função elevada antioxidante. Assim, nos vinhos, os compostos fenólicos apresentam efeitos anticarcinogênicos *in vitro* e *in vivo*, constituindo promissores alimentos funcionais para a prevenção do câncer. Além de reduzir a interação plaquetária com a parede vascular, o que é considerado benéfico do ponto de vista de risco cardiovascular (BONTEMPO, 2019).

O consumo moderado de vinho tinto auxilia na função cardíaca do miocárdio isquêmico por meio da proteção endotelial, sendo fortemente relacionada à diminuição da ocorrência de câncer e doenças como Alzheimer (SILVA NETO, 2020). Os polifenóis são substâncias que tornam o vinho uma bebida diferente das demais, sendo conhecidos por mais de 8.000 tipos desses compostos químicos presentes nos vegetais. A proteção é essencial para plantas dos ataques físicos como a radiação ultravioleta do sol e dos ataques biológicos por fungos, vírus e bactérias. Com isso, nos vinhos, já foram identificados cerca de 200 polifenóis com excelentes efeitos antioxidantes, que são distribuídos nas folhas de videira, sementes e casca de uvas (GOMES *et al.*, 2022). Os vinhos tintos são fermentados na presença de cascas e sementes, com maior quantidade de polifenóis que os vinhos brancos, fermentados na ausência delas. Os compostos fenólicos representam um importante constituinte para a produção de vinhos tintos, pois contribuem para os atributos sensoriais, como na coloração do vinho (SILVA *et al.*, 2021).

Já o suco de uva é um forte antioxidante, mas existem alguns pontos que precisam ser estudados quando se trata da sua eficácia, como o vinho, o suco de uva possui polifenóis que agem diretamente na prevenção de doenças cardiovasculares, porém os efeitos não são os mesmos do vinho, onde possui melhor absorção de polifenóis. Dessa forma, a quantidade de polifenóis também é variada em diferentes tipos de uva, demonstrando resultados verdadeiramente benéficos (BORREGO *et al.*, 2018). Na uva existe uma substância extremamente benéfica para a saúde que é o resveratrol, sendo responsável pela redução da viscosidade do sangue, como também auxilia diretamente na prevenção da aterosclerose. Recentes estudos afirmam que o resveratrol, atua como agente antioxidante prevenindo fenômenos trombogênicos, existindo demais fatores com influência sobre os benefícios causados pela ingestão de vinho associado ao sistema cardiovascular (BONTEMPO, 2019).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as doenças cardiovasculares podem englobar uma magnitude de doenças que vão além da arteriosclerose, como cardiopatias congênitas. Fica entendido que a mudança no estilo de vida juntamente com a modificação da dieta alimentar são fatores essenciais para que pacientes cardiopatas tenham uma melhora em seu quadro clínico. Pode-se finalizar que os flavonoides do vinho tinto exerceram uma forte ação antioxidante em humanos e animais, reduzindo a oxidação do colesterol LDL, diminuindo a pressão arterial e conseqüentemente a vasoconstrição arterial, além de melhorar a função endotelial e que o consumo desta bebida mostrou uma associação inversa com o risco de doença cardiovascular.



REFERÊNCIAS

- BONTEMPO, Marcio. **A saúde da água para o vinho: O vinho, seu mundo e suas propriedades medicinais**. 3^a ed. São Paulo: Livros Ilimitados, 2019.
- BORREGO, Vanessa Barreiros *et al.* **A actividade antioxidante de alimentos funcionais da dieta mediterrânica**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de Nutrição. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2018. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/9062>. Acesso em: 17 abr. 2022.
- CAÑAS, Gustavo JS; BRAIBANTE, Mara EF. A química dos alimentos funcionais. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 216-223, fev., 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Mara-Braibante/publication/334639335_A_Quimica_dos_Alimentos_Funcionais/links/5d6ec25b45851542789f736a/A-Quimica-dos-Alimentos-Funcionais.pdf. Acesso em: 15 abr. 2022.
- COSTA, Maria Francisca *et al.* Alimentos funcionais: Conhecimento e consumo por usuários de restaurante self-service em capital do nordeste brasileiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 2369-2379, abr., 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/30>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- ESTEVES, Lígia Laudares *et al.* Alimentos funcionais na prevenção da doença periodontal. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 8, p. e486985773-e486985773, mar., 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5773>. Acesso em: 13 jan. 2022.
- FERREIRA, Adriana Rosa Pereira; FALLER, Ana Luísa Kremer. Perfil e conhecimento de nutricionistas prescritores de alimentos funcionais. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 87, p. 617-623, fev., 2020. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1332>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- GOMES, Beatriz Borges *et al.* Efeitos das antocianinas na saúde: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, Curitiba, v. 11, n. 4, p. e6411427069-e6411427069, jan., 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27069>. Acesso em: 25 fev. 2022.
- IULIANELLI, Gisele Cristina Valle *et al.* Sopa de Alimentos Funcionais–Propicia o aumento da imunidade Defesa contra a ação do COVID-19 Functional Foods Soup- Provides Immunity Boosting Defense against the action of COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, Brasília, v. 7, n. 6, p. 59173-59179, out., 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/31402>. Acesso em: 14 maio 2022.
- PALMA, Raquel de Jesus Barbosa. **Alimentos funcionais e nutrigenômica no tratamento e prevenção de doenças**. 2020. Tese (Doutorado) – Curso de Nutrição, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em:



<https://www.proquest.com/openview/1e898f94a742c8ff5d59c23c7faf4f74/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 14 jan. 2022.

PETROLINI, Andre Luiz *et al.* Efeito de produtos derivados da uva comparados ao exercício físico aeróbio na hipertrofia cardíaca em ratos. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 81, p. 821-830, maio, 2019. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1070>. Acesso em: 18 jan. 2022.

POIANI, Mariana Ramiri; MONTANUCI, Flávia Daiana. Caracterizações físicas e tecnológicas e perfil de textura de cookies de farinha de uva e linhaça. **Brazilian Journal of Food Technology**, Brasília, v. 22, n. 4, p. 147-158, fev., 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/RjQsyxjY8gRNkY6NLbPtRWr/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 18 mar. 2022.

ROCHA, Beatriz Rodrigues *et al.* Influência dos alimentos funcionais na incidência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). **Intercontinental Journal on Physical Education ISSN 2675-0333**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-20, fev. 2021. Disponível em: <https://app.periodikos.com.br/journal/ijpe/article/60274ea60e8825b8147e523a>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SILVA, Claudia Nepomuceno *et al.* Uso potencial de resíduo de uvas no desenvolvimento de produtos funcionais: uma revisão. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 17, p. e249101724906-e249101724906, abr., 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24906>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SILVA, Vania Santos; ORLANDELLI, Ravelly Casarotti. Desenvolvimento de alimentos funcionais nos últimos anos: uma revisão. **Uningá Journal**, Maringá, v. 56, n. 2, p. 182-194, fev. 2019. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1110>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SILVA NETO, Irineu Ferreira *et al.* Utilização da uva como fonte de corante natural: uma revisão integrativa. **Revista Ciência (In) Cena**, Curitiba, v. 1, n. 11, p. 15-22, abr., 2020. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/cienciaincenabahia/article/view/21>. Acesso em: 15 abr. 2022.

TONON, Giovana Caroline. **Desenvolvimento e avaliação sensorial de cookie integral adicionado de farinha de uva e óleo de semente de uva**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6713>. Acesso em: 14 abr. 2022.