socepis1@gmail.com Sociedade Cearense de Pesquisa e Inovações em Saúde

**Compostos bioativos e doenças cardiovasculares**

**Micaelly Alves dos Santos1**, Diêgo de Oliveira Lima2, Dayane Dayse de Melo Costa3, Mariany de Alencar4, Jucianne Martins Lobato5, Francilany Antonia Rodrigues Martins Neiva6

1 Universidade Federal do Piauí (UFPI),

E-mail: micaellysantos662.ms@gmail.com

2 Universidade Federal do Piauí (UFPI).

3 Universidade Federal do Piauí (UFPI).

4Universidade Federal do Piauí (UFPI).

 5Universidade Federal de Pernambuco (POSNUTRI\UFPE).

6Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**Resumo:** A prevenção de doenças cardiovasculares está relacionada ao consumo de alimentos fontes de compostos bioativos pela alimentação porque são capazes de reduzir os fatores de risco destas patologias. Portanto, o presente estudo teve como objetivo abordar sobre os benefícios dos componentes bioativos na prevenção de doenças cardiovasculares. Este estudo se caracteriza como uma revisão de literatura realizada nas bases de dados Scielo, Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) no qual foram selecionados 12 artigos científicos. Os ácidos graxos ômega-3, fitoesteróis, flavonóides, licopeno e polifenóis apresentaram potencialidades na prevenção de doenças cardiovasculares porque foram capazes de reduzir os níveis de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), colesterol e rigidez arterial, modular a expressão de marcadores pró-inflamatórios, agregação plaquetária e etc, promovendo benefícios tanto para os indivíduos saudáveis, como para aqueles acometidos por estas patologias, tornando-se uma estratégia para uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave/Descritores:** Compostos fitoquímicos. Doenças cardiovasculares. Dieta.

**Área Temática:** Temas livres.

**1 INTRODUÇÃO**

As doenças cardiovasculares são uma das dez principais causas de morte nos países desenvolvidos que incluem a doença isquêmica do coração, doença cerebrovascular, hipertensão arterial, doença cardíaca no qual representam cerca de 106 mortes anuais (HUANG et al., 2011). Estudos vem demonstrando uma relação entre o consumo de compostos bioativos pela alimentação e a prevenção de doenças cardiovasculares (RIBEIRO et al., 2010).

Os compostos bioativos dos alimentos podem apresentar ação antioxidante, em razão do potencial de óxido-redução de determinadas moléculas, competividade por sítios ativos e receptores, mecanismos dentro das células de defesa em combate aos processos oxidativos degenerativos e inibição da peroxidação de lipídios, prevenindo o surgimento de aterosclerose, infarto do miocárdio, dentre outras doenças (DAIMIEL et al., 2012).

Dentre os bioativos que apresentam potencial na prevenção de doenças cardiovasculares, destacam-se os compostos fenólicos, tais como resveratrol que tem sido pesquisado em relação a sua ação antitrombótica e anti-inflamatórias de inibição as doenças cardiovasculares (QIU et al., 2013). Além destes, tem-se as isoflavonas que tem a capacidade de reduzir as concentrações totais de colesterol e de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) (PIMENTEL, 2005).

Portanto, levando em consideração que os componentes bioativos podem contribuir na promoção da saúde cardiovascular e que podem ser facilmente incorporados através do consumo de alimentos fontes, como por exemplo, frutas e verduras, o presente estudo teve como objetivo abordar sobre os benefícios dos componentes bioativos na prevenção de doenças cardiovasculares.

**2 METODOLOGIA**

Este estudo se caracteriza como uma revisão de literatura realizada nas bases de dados Scielo, Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando as seguintes palavras-chave: doenças cardiovasculares ou cardiovasculars diseases, dieta ou diet e flavonoides ou flavonoids. Como critérios de inclusão adotaram-se: texto completo disponível sobre os benefícios dos compostos bioativos na prevenção de doenças cardiovasculares, nos idiomas inglês e português e publicados entre 2006 e 2020, e de exclusão, publicações duplicadas e que não atendessem a temática do estudo. Após a pesquisa nas bases foram encontrados 105 artigos científicos, onde 45 foram excluídos, totalizando 12 artigos científicos selecionados.

**3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A dieta é um fator de risco modificável para reduzir o risco de doenças cardiovasculares (DCV). O consumo de alimentos fontes de compostos bioativos está relacionada ao risco reduzido de DCV, no qual merece destaque os flavonóides que podem contribuir para a redução de risco destas patologias, estes fitoquímicos ou metabólitos são comumente encontrados em frutas, vegetais, ervas e chás (KIM et al., 2016).

Existem evidências de que os flavonóides reduzem o risco de DCV por meio da inibição da oxidação do LDL, pois provoca diminuição nos danos na parede endotelial e, consequentemente, prevenção da aterosclerose (KIM et al., 2016). Alguns estudos observacionais relataram a associação entre a ingestão de flavonóides com um composto promissor sobre os fatores de risco para DCV (CASSIDY et al., 2011; WEDICK et al., 2012).

 Os ácidos graxos ômega-3 da dieta foram associados a efeitos benéficos no desenvolvimento da aterosclerose. Atuam na redução dos níveis de LDL, melhorando os biomarcadores de estresse inflamatório e oxidativo (CASAS et al., 2018). Os ácidos graxos ômega-3, o ácido α-linolênico, eicosapentaenoico e docosahexaenóico, são relatados como agentes antiaterogênicos para o processo esclerótico (MASSARO et al., 2010).

 Os mecanismos na redução do risco cardiovascular consistem na melhoria do perfil lipídico e lipoproteico, oxidação, trombose, função endotelial, pressão arterial, estabilidade de placas, mortalidade, agregação plaquetária, concentração moduladora ou expressão de marcadores pró-inflamatórios (moléculas de adesão, citocinas, etc.) e células imunológicas (CALDER, 2012; BURKE et al., 2017).

 O licopeno pode exercer melhoria do perfil metabólico (prejudicando a síntese do colesterol), a pressão arterial, redução na rigidez arterial, modulação da expressão de marcadores pró-inflamatórios e agregação plaquetária podem conferir benefícios para a saúde cardiovascular e redução significativa na mortalidade e sintomas de mulheres na pós-menopausa livres de DCV ou câncer (MOZOS et al., 2018).

 Em relação aos fitoesteróis, um grande número de evidências científicas concluiu que uma dose diária de 2 a 3 g de esteróis vegetais ou fitoesteróis está relacionada a uma redução do LDL-c de cerca de 6 a 15% da concentração total (CABRA et al., 2017). Já em outro estudo a administração de uma dose diária de 2,15 g de fitoesteróis reduziu significativamente o LDL-c em 8,8% (DEMONTY et al., 2009).

Os estudos sugerem que os polifenóis retardam a progressão da aterosclerose através dos mecanismos de regulação das vias de sinalização e transcrição, como NF-κβ; sistemas antioxidantes; inibição da codificação de citocinas pró-inflamatórias; redução da pressão arterial, atividade de coagulação e função endotelial, entre outros mecanismos de ação (BAHRAMSOLTANI et al., 2019).

Portanto, os ácidos graxos ômega-3, fitoesteróis, flavonóides, licopeno e polifenóis apresentam potencialidades na prevenção de doenças cardiovasculares por meio da redução dos seus fatores de risco, promovendo resultados positivos tanto para os indivíduos saudáveis como também para aqueles que apresentam a doença, pois podem contribuir como auxílio no tratamento.

**4 CONCLUSÃO**

Os compostos bioativos constituem uma estratégia na prevenção de doenças cardiovasculares, visto que, são capazes de reduzir os fatores de risco e contribuírem para uma melhor qualidade de vida dos pacientes devido a facilidade na sua ingestão, pois podem ser obtidos através de fontes alimentares, como frutas e vegetais, tornando-se imprescindível a inclusão destes alimentos na rotina alimentar.

**5 REFERÊNCIAS**

BAHRAMSOLTANI, R.; EBRAHIMI, F.; FARZAEI, M.H.;BARATPOURMOGHADDAM, A.; AHMADI, P.; ROSTAMIASRABADI, P.; RASOULI AMIRABADI, A.H.; RAHIMI, R. Dietary polyphenols for atherosclerosis: A comprehensive review and future perspectives. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 59, p.114–132, 2019.

BURKE, M.F.; BURKE, F.M.; SOFFER, D.E. Review of cardiometabolic effects of prescription Omega-3 fatty acids. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 19, p. 60, 2017.

CALDER, P.C. The role of marine omega-3 (n-3) fatty acids in inflammatory processes, atherosclerosis and plaque stability. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 56, p. 1073–1080, 2012.

CABRA, C.E.; SIMAS-TORRESKLEIN, M.R. Phytosterols in the treatment of hypercholesterolemia and prevention of cardiovascular diseases. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, p. 475–482, 2017.

CASAS, R.; CASTRO-BARQUERO, S.; ESTRUCH, R.; SACANELLA, E. Nutrition and cardiovascular health. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 19, p. 3988, 2018.

CASSIDY, A.; O’REILLY, E.J.; KAY, C.; SAMPSON, L.; FRANZ, M.; FORMAN, J.P.; CURHAN, G.; RIMM, E. Habitual intake of flavonoid subclasses and incident hypertension in adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 93, p. 338–347, 2011.

DAIMIEL, L.; VASGAS, T.; MOLINA, A. R. Nutritional genomics for the characterization of the effect of bioactive molecules in lipid metabolism and related pathways. **Electrophoresis**, v. 33, p. 2266–89, 2012.

DEMONTY, I.; RAS, R.T.; VAN DER KNAAP, H.C.; DUCHATEAU, G.S.; MEIJER, L.; ZOCK, P.L.; GELEIJNSE, J.M.;TRAUTWEIN, E.A. Continuous dose-response relationship of the LDL-cholesterol-lowering effect of phytosterolintake. **The Journal of Nutrition**, v. 139, p. 271–284, 2009.

HUANG, J.; FROHLICH, J.; IGNASZEWSKI, A. P. The impact of dietary changes and dietary supplements on lipid profile. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 27, p. 488-505, 2011.

KIM, K.; VANCE, T.M.; CHUN, O.K. Greater flavonoid intake is associated with improved CVD risk factors in US adults. **British Journal of Nutrition**, v. 115, p. 1481–1488, 2016.

MASSARO, M.; SCODITTI, E.; CARLUCCIO, M.A.; DE CATERINA, R. Nutraceuticals and prevention of atherosclerosis: Focus on omega-3 polyunsaturated fatty acids and Mediterranean diet polyphenols. **Cardiovascular Therapeutics**, v. 28, p. 13–19, 2010.

MOZOS, I.; STOIAN, D.; CARABA, A.; MALAINER, C.; HORBANCZUK, J.O.; ATANASOV, A.G. Lycopene and vascular health. **Frontiers in Pharmacology**, v. 9, p. 521, 2018.

PIMENTEL, C.V.M.B. **Alimentos funcionais: Introdução ás principais substâncias bioativas em alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

RIBEIRO, J.C.; ANTUNES, L.M.G.; AISSA, A.F.; DARIN, J.D.C.; DE ROSSO, V.V.; MERCADANTE, A.Z.; BIANCHI, M.L.P. Evaluation of the genotoxic and antigenotoxic effects after acute and subacute treatments with açaí pulp (Euterpe oleracea Mart.) on mice using the erythrocytes micronucleus test and the comet assay. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 695, p.22- 28, 2010.

QIU, X.; YUAN, Y. VAISHNAV, A.; TESSEL, U. M.; NONN, L. BREEMEN, R. B. V. Effects of lycopene on protein expression in human primary prostatic epithelial cells. **Earch**, v. 6, p. 419-27, 2013.

WEDICK, N.M.; PAN, A.; CASSIDY, A.; RIMM, E.B.; SAMPSON, L.; ROSNER, B.; WILLET, W.; HU, F.B.; SUN, Q.; VAN DAM, R.M. Dietary flavonoid intakes and risk of type 2 diabetes in US men and women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 95, p. 925–933, 2012.