**ALIMENTOS FUNCIONAIS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS**

**RESUMO**

Os alimentos funcionais são descritos como fornecedores de vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, tal pode desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônico degenerativas. Por conta disso, é essencial identificar os compostos bioativos e sua participação no controle e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. Dessa forma, foi realizado uma revisão narrativa por meio das bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde e Pubmed, incluindo artigos originais e artigos de revisão. Os descritores foram formulados em Língua portuguesa e Inglesa e submetidos à consulta nos descritores em ciências da saúde, sendo eles: (Alimentos funcionais e doenças crônicas) e os equivalentes em inglês (Functional Food AND Chronic Disease). Desse modo, foram filtrados por meio das bases de dados supramencionadas um total de 563 artigos, dos quais foram selecionados 10 artigos após a aplicação dos critérios de exclusão. A partir dos resultados foi possível observar a importância acerca dos alimentos funcionais por possuírem compostos bioativos, como: antioxidantes, ácidos graxos ômega 3 e 6, compostos fenólicos, probióticos, fibras dietéticas, entre outros, sendo importante na prevenção e no controle de doenças crônicas, dessa forma são considerados promotores de saúde.

**Palavras-chave:** Nutrientes, Compostos fitoquímicos, Promoção da saúde.

1. **INTRODUÇÃO**

Na década de 80, o Japão com o interesse de promover um estilo de vida saudável e prevenir as doenças crônicas na população,buscou melhoria através da alimentação e consequentemente dos alimentos funcionais, por meio do incentivo ao consumo e produção desses alimentos. Dessa forma, os alimentos funcionais são descritos como fornecedor de vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, que pode desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônico degenerativas (NEUMANN *et al*., 2000).

Os principais compostos bioativos estudados são os antioxidantes (Vitaminas A, C, E, betacaroteno, selênio e licopeno), vitamina D, os ácidos graxos (Ômega 3 e ômega 6), os compostos fenólicos (flavonóis, flavonas, flavononas), fibras dietéticas (solúveis e insolúveis), fitoesteróis e os probióticos, prebióticos e simbióticos (ZAHO *et al*., 2017).

Dessa forma, surge a necessidade de verificar as informações atuais acerca desse assunto, nessa conformidade o objetivo do presente resumo é identificar os benefícios dos compostos bioativos presentes nos alimentos no controle de doença.

1. **MATERIAIS E MÉTODOS**

Realizou-se uma revisão narrativa por meio das bases de dados BVS (Biblioteca virtual em saúde) e Pubmed, incluindo artigos originais e artigos de revisão. Foram excluídos do presente estudo os trabalhos que tivessem mais de quinze anos de publicação, teses, dissertações, capítulo de livro, editoriais, que apresentassem texto incompleto, como também aqueles que não se adequaram ao tema abordado. Os descritores foram formulados em Língua portuguesa e inglesa e submetidos à consulta nos descritores em ciências da saúde (DeCS), sendo eles: (Alimentos funcionais AND doenças crônicas) e os equivalentes em inglês (Functional Food AND Chronic Disease). Desse modo, foram filtrados por meio das bases de dados supramencionadas um total de 563 artigos, dos quais foram selecionados 10 artigos após a aplicação dos critérios de exclusão.

Busca nas bases de dados (Pubmed e BVS)

563 estudos identificados

Após a leitura dos títulos e resumos, 550 estudos foram excluídos

13 artigos foram selecionados para a análise

Destes, 3 foram excluídos pois não contemplavam o objetivo do estudo

Dos artigos analisados 10 avaliaram os alimentos funcionais, como intervenção dietética em doenças crônicas; ingestão de vitaminas e antioxidantes na dieta e mortalidade; deficiência de vitamina D e sua relevância no manejo nutricional; atualizações sobre prebiótico, probióticos e simbióticos na nutrição clínica; efeitos dos compostos bioativos nos seres humanos; fitoesteróis na prevenção de doenças cardiovasculares.

Fonte: Fluxograma de autoria própria com base na revisão narrativa da literatura dos artigos pesquisados nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde e Pubmed.

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

 Os compostos bioativos estão presentes nos alimentos e estão associados a redução do risco de doenças nos indivíduos (NEUMANN,*et al*., 2000). Os carotenóides e os fenólicos são elementos bioativos contidos em hortaliças e frutas (quadro 1), estes proporcionam efeitos na proteção contra os principais tipos de câncer, como o câncer de colo de útero (ANGELO; JORGE, 2007). No estudo de Michaud *et al*., 2000 constataram que a ingestão de α-caroteno reduziu em 63% o risco de desenvolver câncer em não-fumantes e os carotenóides reduziu em 32% o risco de câncer de pulmão em não fumantes, mostrando assim, uma forma do uso desses nutrientes como um meio de prevenção.

Outros compostos que se destacam como protetor contra e/ou controle de doenças crônicas com seus efeitos antioxidantes são as vitaminas A, C, E, betacaroteno, selênio, licopeno (ANGELO; JORGE, 2007). Nos estudos de Adefegha (2017), Zhao (2017), Fraga *et al*., (2019) concluíram que essas substâncias podem ser benéficas na prevenção e/ou controle de doenças crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares, dentre outras (quadro 1).

**Quadro 1. Principais compostos bioativos, suas funções e fontes alimentares.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compostos Bioativos** | **Função** | **Fontes** | **Autores** |
| **Antioxidantes** **(Vitamina A, C, E, betacaroteno, selênio, licopeno)** | Papel antioxidante, atuando na prevenção de câncer, doenças degenerativas e anemia a deficiência de ferro. | frutas cítricas, frutas vermelhas, vegetais verde-escuros (espinafre, aspargos, pimentão verde, couve de bruxelas), dentre outros. | ADEFEGHA, 2017; ZHAO, 2017. |
| **Vitamina D** | Tem um importante papel imunológico, prevenindo e/ou controlando infecções. A deficiência pode estar associada a risco de câncer, diabetes, obesidade, esclerose múltipla e hipertensão arterial. | Gema de ovo, fígado, manteiga e alguns tipos de peixes. | RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, 2019. |
| **Probióticos, prebióticos e simbióticos** | Estimulam a proliferação das bactérias benéficas, prevenindo doenças entéricas e gastrointestinais. | Suplementos, produtos lácteos, cereais e bebidas | OLVEIRA; GONZÁLEZ-MOLERO, 2016; BROWN; POUDYAL; PANCHAL, 2015. |
| **Fibras dietéticas (solúveis e insolúveis)** | Redução do colesterol, do risco de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, na prevenção de constipação e diarreia. | Chicória, trigo, alho e cebola, trigo, cereais integrais, raízes e hortaliças, grãos integrais como arroz. | ASGARY; RASTQAR;KECCHVARI, 2018. |
| **Compostos fenólicos (flavonóis, flavonas, flavononas)**  | Melhorias no fluxo sanguíneo dependente do endotélio e pressão sanguínea, resistência à insulina e inflamação sistêmica, tendo efeito protetor em diversas doenças. | Uvas, vinhos, cerveja, chá, chocolate amargo, brócolis, repolhos, cebolas, erva-doce, laranja. | FRAGRA *et al.*, 2019. |
| **Ácidos graxos (poli-insaturados e monoinsaturados)** | Tem se mostrado benéficos na redução dos fatores de risco cardiovasculares, como colesterol e LDL-c. | Óleos, peixes de água fria como salmão, sardinha, bacalhau) e oleaginosas como castanhas e amendoim. | GRANADO-LORENCIO, HERNÁNDEZ-ALVAREZ, 2016; SILVA; JONES, 2019. |
| **Fitoesteróis** | Atuam de forma benéfica na saúde cardiovascular. | Óleos de milho, girassol, soja, oliva, maracujá, laranja, couve-flor, gérmen de trigo e farelo. | LI *et al.*, 2018. |

Fonte: Própria autoria.

A vitamina D é um nutriente essencial cuja deficiência tem sido associada ao risco de várias doenças crônicas, como osteoporose, hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, alguns tipos de câncer e até mesmo sobrepeso e obesidade. No estudo de revisão bibliográfica de RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ (2019) enfatiza-se o papel desse nutriente no sistema imunológico promovendo a manutenção do organismo e podendo prevenir infecções e doenças crônicas.

Nas revisões bibliográficas sobre os ácidos graxos poli-insaturados, monoinsaturados e fitoesteróis conclui-se que estes possuem propriedades funcionais, destacam-se na prevenção das doenças crônicas vasculares, reduzindo os triglicerídeos e colesterol no sistema circulatório, além de aumentar a fluidez do sangue, reduzem a pressão arterial sistólica e atuam na prevenção da hipertensão arterial sistêmica. No entanto, para obter esses ácidos graxos é necessário a ingestão através de seus alimentos fontes, como as nozes, canola e peixes de água fria como o salmão, ricos em ômega 3 e a soja e milho, fontes de ômega 6 (GRANADO-LORENCIO, HERNÁNDEZ-ALVAREZ, 2016; SILVA; JONES, 2019; LI *et al.*, 2018).

As fibras alimentares quando aliadas com uma alimentação balanceada e variada traz benefícios para o organismo do ser humano, pois tem a capacidade de reter água, favorecendo a formação do bolo fecal, possuindo efeitos na regulação das funções intestinais melhorando a microbiota intestinal, além disso a ingestão dessas está associada a melhora da glicemia, a redução dos níveis séricos de colesterol, como também tem um efeito benéfico sobre o pH do colón e sobre a produção de subprodutos importantes para a função biológica (ASGARY; RASTQAR; KECCHVARI, 2018; BERNAUD, 2013).

No estudo de RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ (2019) foi realizado um compilado de artigo com métodos controlados e randomizados indicando que o uso tanto de prebióticos (alimentos não digeríveis) quanto de probióticos (microrganismos vivos) e simbióticos (mistura de prebióticos e probióticos) pode reduzir o risco de câncer, principalmente do câncer de cólon, pois uma das teorias é que as culturas de ácido láctico podem alterar as enzimas fecais, as quais podem ser o fator desencadeante para esse tipo de câncer como foi constatado nos artigos desta revisão bibliográfica (OLVEIRA; GONZÁLEZ-MOLERO, 2016; BROWN; POUDYAL; PANCHAL, 2015).

O presente estudo apresenta como limitação a diversidade de estudos, sendo esses artigos de revisão bibliográfica, os quais trazem prováveis benefícios, mas requerem novos estudos para poder dar um resultado fidedigno acerca das vantagens e desvantagens dos compostos diminuindo os possíveis viés.

1. **CONCLUSÃO**

Diante do exposto é possível observar a importância acerca dos alimentos funcionais por possuírem compostos bioativos, como: antioxidantes, ácidos graxos ômega 3 e 6, compostos fenólicos, probióticos, fibras dietéticas, entre outros, sendo considerados promotores de saúde, além de prevenir e controlar doenças crônicas.

Importante ressaltar que, nenhum alimento em forma isolada é apto para prevenir uma doença em si, mas o consumo de diferentes alimentos, de forma equilibrada em quantidade e qualidade, proporciona a presença de diversos compostos bioativos vitais para a saúde do indivíduo. Contudo, é preciso procurar orientações de profissionais habilitados para obtenção desses benefícios.

1. **REFERÊNCIAS**

ADEFEGHA, S. A. Functional foods and nutraceuticals as dietary intervention in chronic diseases; novel perspectives for health promotion and disease prevention. **Journal of dietary supplements**, v. 15, n. 6, p. 977-1009, 2017.

ANGELO, P. M.; JORGE, N. Compostos fenólicos em alimentos-uma breve revisão. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, v. 66, n. 1, 2007.

ASGARY, S.; RASTQAR, A.; KESHVARI, M. Functional food and cardiovascular disease prevention and treatment: A review. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 37, n. 5, p. 429-455, 2018.

BERNAUD, Fernanda Sarmento Rolla; RODRIGUES, Ticiana C. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BROWN, L.; POUDYAL, Hemant; PANCHAL, S. K. Functional foods as potential therapeutic options for metabolic syndrome. **Obesity reviews**, v. 16, n. 11, p. 914-941, 2015.

FRAGA, C. G. *et al*. The effects of polyphenols and other bioactives on human health. **Food & function**, v. 10, n. 2, p. 514-528, 2019.

GRANADO-LORENCIO, F.; HERNANDEZ-ALVAREZ, E. Functional foods and health effects: a nutritional biochemistry perspective. **Current Medicinal Chemistry**, v. 23, n. 26, p. 2929-2957, 2016.

MICHAUD, D. S.; FESKANICH, D.; RINN, E. B.; COLDITZ, G. A.; SPEIZER, F. E.; WILLETT, W. C. “Intake of specific carotenoids and risk of lung cancer in 2 prospective US cohorts”. **International Journal of Cancer,** v. 72, n. 4, 2000.

LI, YC *et al*. Associations of dietary phytosterols with blood lipid profiles and prevalence of obesity in Chinese adults, a cross-sectional study. **Lipids in health and disease**, v. 17, n. 1, p. 54, 2018.

OLVEIRA, G.; MOLERO, G. I.Actualización de probióticos, prebióticos y simbióticos en nutrición clínica**.** **Endocrinología y Nutrición,** v. 63, n. 9, p. 482–494, 1 nov. 2016.

RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, E., *et al*. Deficiencia en vitamina D de la población española. Importancia del huevo en la mejora nutricional Vitamin D deficiency in Spanish population. Importance of egg on nutritional improvement. **Nutrición Hospitalaria**. V. 36, n.3, p.3-7, 2019.

ZHAO, L. G. *et al*. Dietary antioxidant vitamins intake and mortality: A report from two cohort studies of Chinese adults in Shanghai. ***J Epidemiol*, v.** 27, n. 3, p.89-97, 2017.