

BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE ASSOCIADOS AO CONSUMO DE OLEAGINOSAS

HEALTH BENEFITS OF NUTS INTAKE

ALICE LOPES DUARTE PEREIRA¹, PATRÍCIA FASSINA², FERNANDA SCHERER ADAMI^{3*}

1. Acadêmica do curso de graduação em Dietética, Escola Superior de Saúde de Leiria; 2. Mestre pelo Centro Universitário Univates. Docente do curso de graduação de Nutrição, do Centro Universitário Univates; 3. Nutricionista, doutora pelo Centro Universitário Univates. Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário Univates.

* Rua Avelino Tallini, 171, Bairro universitário, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 95900-000. fernandascherer@univates.br

Recebido em 15/07/2016. Aceito para publicação em 11/10/2016

RESUMO

No presente estudo pretende-se apresentar e avaliar benefícios no organismo humano associados ao consumo de oleaginosas. Para isso foi realizada uma intensa pesquisa nas bases de dados PubMed e Medline em busca de artigos relacionados ao tema. O consumo das oleaginosas tem vindo a aumentar, e vários estudos têm sido realizados com o intuito de aprofundar os efeitos benéficos desse consumo. Diversos foram os resultados que apontam benefícios das oleaginosas, destacando-se o efeito protetor a nível cardiovascular, a redução do risco de desenvolver câncer e a redução do risco de mortalidade. Em conclusão, é possível afirmar que o consumo de oleaginosas tem diversos efeitos benéficos ao organismo humano.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias, diabetes mellitus, nozes, mortalidade, ácidos graxos.

ABSTRACT

The purpose of this review is to assess the benefits of nuts intake. An intensive research was done on PubMed and Medline databases in search of articles related to the topic. The consumption of nuts is increasing and a lot of studies have been conducted in order to deepen the benefits of this consumption. Several were the results that show benefits of nuts consumption, highlighting the protective effect on cardiovascular, reducing the risk of developing cancer and reduce the risk of mortality.

KEYWORDS: Neoplasms, diabetes mellitus, nuts, mortality, fatty acids.

1. INTRODUÇÃO

Os frutos oleaginosos dizem respeito a frutos secos cuja parede externa se torna rígida com o amadurecimento. Os mais consumidos a nível mundial são a amêndoa, avelã, castanha-do-brasil, castanha-de-caju, macadâmia e noz (FERNANDES, 2015). Apesar do

amendoim ser usualmente considerado uma oleaginosa, na sua classificação botânica este pertence à família das leguminosas devido às suas características de crescimento (INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM, 2016). No entanto este alimento fará parte do presente estudo, devido aos hábitos culturais associados ao seu consumo.

As oleaginosas desde sempre estiveram presentes na alimentação do ser humano, no entanto nos últimos anos observou-se um grande aumento do seu consumo, notando-se que nos Estados Unidos da América (EUA) este aumento foi de aproximadamente 56% entre 2000 e 2013 (STATISTA, 2016). Nota-se também que, entre 2009 e 2010, quase 40% da população adulta dos EUA consumia oleaginosas no dia-a-dia, havendo um maior consumo na população feminina. Nessa mesma população, houve uma relação contínua entre o aumento da idade e o aumento de consumo de oleaginosas, sendo que 35% dos indivíduos entre os 20 e 39 anos consomem oleaginosas diariamente, enquanto este percentual em indivíduos com mais de 60 anos é de 42,3% (NIELSEN *et al.*, 2014).

Atualmente diversos estudos são realizados de modo a determinar quais os possíveis benefícios associados ao consumo de oleaginosas. Os frutos oleaginosos são considerados alimentos de elevada densidade nutricional, tendo um perfil essencialmente lipídico, ricos em ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados (USDA, 2016). Ainda dentro do perfil lipídico, realça-se a sua composição em fitosteróis (OSTLUND, 2002; PHILLIPS; RÜGGIO; ASHRAF-KHORASSANI, 2015). São também ricas fontes de fibras. Em termos de micronutrientes, as oleaginosas são fontes ricas de vitaminas e minerais que lhes conferem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e anticarcinogênicas essencialmente devido a compostos como folatos, tocoferóis, selênio e fitoquímicos (BOLLING *et al.*, 2011). Devido a estes diversos compostos, vários são os benefícios do consumo de oleaginosas na saúde humana.

Assim, o presente artigo pretende fazer uma revisão da literatura relacionando o consumo de oleaginosas e os benefícios no organismo humano.

2. MATERIAL E MÉTODOS

No presente artigo de revisão foram analisados artigos das bases de dados PubMed e Medline, através da utilização de descritores em ciências da saúde (MeSH) em inglês. Os critérios utilizados para escolha dos artigos foram a data de publicação, superior a 2003 e o seu conteúdo. Artigos que referem especificamente uma só oleaginosa e os que apresentavam os resultados juntando oleaginosas e outro tipo de alimentos não foram selecionados. Inicialmente os estudos foram selecionados consoantes ao título e a data de publicação, dando sempre preferência a estudos superiores a 2010. Seguidamente realizou-se a leitura do resumo avaliando o conteúdo do artigo, sendo que 18 artigos foram eliminados nesta fase. Seguidamente, efetuou-se a leitura integral de 45 artigos, dos quais 3 eram revisões bibliográficas. As palavras utilizadas foram: *Nuts, cancer, fatty acids, diabetes, health, outcomes, lipid profile*. Não houve critérios de exclusão tendo como fundamento o idioma, no entanto deu-se preferência a artigos escritos em inglês.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Devido à elevada presença de lipídeos nos frutos oleaginosos, e sua elevada densidade calórica, debate-se sobre a associação entre o consumo destes alimentos e o índice de massa corporal (IMC). Estudos epidemiológicos mais antigos demonstram uma associação inversa entre o consumo de oleaginosas e o IMC e o risco de desenvolver obesidade (FRASER *et al.*, 1992; SABATÉ, 2003), no entanto estudos mais atuais demonstram uma associação muito pouco significativa ou mesmo nula entre o consumo de oleaginosas e a alteração do peso corporal do IMC, tanto em dietas com restrição calórica como em dietas sem restrição calórica (WIEN, 2003, FLORES-MATEO *et al.*, 2013).

A nível cardiovascular vários são os estudos que comprovam que o consumo regular de oleaginosas promove uma redução dos níveis de colesterol LDL no sangue e de colesterol total, além de ter também um efeito redutor dos níveis de triglicérides e apolipoproteína B, sendo que segundo estudos a redução deste último é mais evidente em indivíduos com diabetes mellitus 2 (SABATÉ; ODA; ROS, 2010; GROSSO *et al.*, 2015, ROS, 2010, DEL GOBBO *et al.*, 2015). Os efeitos redutores do colesterol total estão possivelmente relacionados com a concentração de MUFA e PUFA bem como de fitosteróis (ROS; MATAIX, 2006, NISHI, 2014). Além do papel do perfil lipídico na redução de doenças cardiovasculares, o consumo regular de fibras está também associado à sua redução (SALAS-SALVADÓ *et al.*,

2008). Sugere-se que devido a este efeito redutor dos níveis plasmáticos de colesterol, o consumo de oleaginosas possui um efeito protetor a nível cardiovascular (DEL GOBBO *et al.*, 2015).

O estudo de Del Gobbo *et al.* (2015) não mostrou associação entre o consumo de oleaginosas e alterações plasmáticas em relação ao colesterol HDL, apolipoproteína A1 e apolipoproteína B100.

Estudos da PREDIMED (Prevención com Dieta Mediterrânea), relacionando a dieta mediterrânea e a prevenção de doenças cardiovasculares, sugerem que o consumo de oleaginosas pode reduzir significativamente a ocorrência de acidente vascular encefálico (AVE) e infarto agudo do miocárdio, mostrando que a adição de 30g de oleaginosas diversas a uma alimentação mediterrânea reduz o risco de desenvolver doenças cardiovasculares em 28%, em pacientes que apresentam um elevado risco de desenvolver este tipo de doenças (ESTRUCH, 2013). Outros estudos semelhantes demonstram que o consumo de oleaginosas é benéfico para a saúde cardiovascular, no entanto demonstram não haver associação direta com a incidência de AVE (ZHOU *et al.*, 2014, LEWIS; ARCHER; ALLISON, 2014).

Segundo Del Gobbo *et al.* (2015) a ingestão diária de 1 porção de oleaginosas (28,4g) reduz os níveis plasmáticos de colesterol LDL em 4,8mg/dl em todos os pacientes, e 4,4mg/dl em pacientes com valores de LDL plasmático superiores a 130mg/dl.

O estudo de revisão de Mohammadifard *et al.* (2015) sugere que não há relação entre o consumo geral de oleaginosas e alterações a nível da pressão arterial sistólica e diastólica, demonstrando apenas relação entre o consumo de pistácios e a redução de ambas.

Um estudo randomizado desenvolvido por Salas-Salvadó *et al.* (2014) avaliou o papel da dieta mediterrânea na prevenção de diabetes tipo 2 (PREDIMED), onde participaram cerca de 2500 indivíduos sem diabetes, entre os 55 e os 80 anos com elevado risco cardiovascular, que foram seguidos em média por 4 anos. Os resultados demonstram que uma dieta enriquecida com oleaginosa reduz o risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2 de forma muito pouco significativa, não podendo-se utilizar os frutos oleaginosos como um alimento que auxilie ou reduza o desenvolvimento da doença (SALAS-SALVADÓ *et al.*, 2014).

Após a avaliação de 3 estudos clínicos Liu, Wei e Li (2014) observaram que 2 deles demonstravam um efeito nulo do consumo de oleaginosas sobre o surgimento de diabetes tipo 2, enquanto o outro demonstrava uma associação significativa. Este último estudo foi avaliado meticolosamente e encontraram-se diversas falhas na sua elaboração, considerando o estudo de baixa credibilidade.

Outros estudos demonstram igualmente que o consumo de oleaginosas não tem efeito sobre a redução do

risco de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (GUO *et al.*, 2015, ZHOU *et al.*, 2014, LEWIS; ARCHER; ALLISON 2014, SABATE; ANG, 2009).

As oleaginosas são alimentos ricos em fibra e em vitaminas e minerais com propriedades anticancerígenas e antioxidantes, sendo por isso proposto a sua importância na redução de desenvolvimento de câncer. Uma meta-análise desenvolvida pela equipe de Wu (2015) demonstra uma associação entre o consumo de oleaginosas e a redução do risco de desenvolvimento de câncer, no entanto não demonstrou especificações em relação ao tipo de câncer. Estudos realizados na Alemanha apontaram para um caráter protetor contra o câncer colorretal, endometrial e pancreático, não mostrando evidências significativas em outros tipos de câncer (SCHWARZ, 2015). Outro estudo demonstra também a possibilidade de uma associação entre as oleaginosas e estes tipos de neoplasia, no entanto solicitavam a realização de mais evidências científicas (SABATE; ANG, 2009).

Recentemente foi descoberta a presença de um peptídeo nas nozes que, em condições específicas, é capaz de inibir o crescimento de células associadas ao câncer da mama, bem como a promoção de apoptose e autofagia dessas mesmas células (MA *et al.*, 2015), no entanto mais estudos são necessários para determinar o real efeito da ingestão das nozes nessas mesmas células, pois estudos da PREDIMED demonstram uma baixa associação entre o consumo de oleaginosas no geral e a redução de câncer da mama em mulheres com elevado risco para doenças cardiovasculares (TOLEDO *et al.*, 2015), assim como o estudo de Garcia *et al.* (2015).

Apesar de todas as evidências científicas que apontam os demais benefícios associados ao consumo de oleaginosas e a redução do desenvolvimento de câncer, diversos estudos provam que a noz de arca é um potente carcinogênico, tendo a capacidade de estimular o desenvolvimento de células cancerígenas (YEN, 2015; PANT *et al.*, 2015; ILLEPERUMA *et al.*, 2015).

Um estudo de revisão avaliou diversos estudos clínicos onde foram realizadas associações entre o consumo de oleaginosas e o risco de mortalidade. Observou-se que o consumo de uma porção de oleaginosas (28g) por semana reduziu o risco de mortalidade derivada de qualquer causa em 4%, e o consumo de uma porção por dia pode reduzir o risco de mortalidade por qualquer causa em 27%. Em termos de risco de mortalidade associada a eventos cardiovasculares, o mesmo estudo demonstrou uma associação inversa com o consumo de oleaginosas, tendo maior relação com a redução do risco de morte por doença arterial coronária (GROSSO *et al.*, 2015). Resultados similares foram encontrados em outros estudos demonstrando também que o risco de mortalidade associada ao câncer reduz significativamente quando uma dieta rica em oleaginosas é praticada (BONACCIO, 2015, LUO *et al.*, 2014, VAN DEN

BRANDT; SCHOUTEN 2015, BAO *et al.*, 2013).

4. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que o perfil nutricional das oleaginosas é favorável para a redução de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e câncer, não havendo evidências de associação com o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2. Além disso, o consumo de oleaginosas promove também uma redução do risco de mortalidade por qualquer causa, mostrando também redução do risco de mortalidade associado a doenças cardíacas e a estados de câncer.

REFERÊNCIAS

- [01] BAO, Y. *et al.* Association of Nut Consumption with Total and Cause-Specific Mortality. *N Eng J Med*, v. 369, n. 21, p. 2001-2011, 2013.
- [02] BOLLING, B. *et al.* Tree nut phytochemicals: composition, antioxidant capacity, bioactivity, impact factors. A systematic review of almonds, Brazils, cashews, hazelnuts, macadamias, pecans, pine nuts, pistachios and walnuts. *Nutr Res Rev*, v. 24 n. 2, p. 244-275, Dec. 2011.
- [03] BONACCIO, M. Nut consumption is inversely associated with both cancer and total mortality in a Mediterranean population: prospective results from the Moli-sani study. *Br J Nutr*, v. 114 n. 5, p. 804-811, Set. 2015.
- [04] DEL GOBBO, L. *et al.* Effects of tree nuts on blood lipids, apolipoproteins, and blood pressure: systematic review, meta-analysis, and dose-response of 61 controlled intervention trials. *Am J Clin Nutr*, v. 102, n. 6, p. 1347-1356, Dec. 2015.
- [05] ESTRUCH, R. Primary Prevention of Cardiovascular Disease With a Mediterranean Diet. *N Engl J Med*, v. 368, n. 14, p. 1279-1290, Apr. 2013.
- [06] FERNANDES, L. Oleaginosas: a fonte de gordura insaturada. 2015. Disponível em: <<http://www.codeagro.agricultura.sp.gov.br/cesanshome/acessaArtigo/15>>. Acesso em 16 de maio de 2016.
- [07] FLORES-MATEO, G. *et al.* Nut intake and adiposity: meta-analysis of clinical trial. *Am J Clin Nutr*. v. 97, p. 1346-1355, 2013.
- [08] FRASER, G. *et al.* A possible protective effect of nut consumption on risk of coronary heart disease. The Adventist Health Study. *Arch Intern Med*, v. 152, p. 1416-1424, Jul. 1992.
- [09] GARCIA, C. *et al.* Synergistic anti-tumor effects of melatonin and PUFAs from walnuts in a murine mammary adenocarcinoma model. *Nutrition*, v. 31 n. 4, p. 570-577, Apr. 2015.
- [10] GROSSO, G. *et al.* Nut consumption on all-cause, cardiovascular, and cancer mortality risk: a systematic review and meta-analysis of epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*, v. 101, p. 783-793, 2015.
- [11] GUO, K. *et al.* Meta-analysis of prospective studies on the effects of nut consumption on hypertension and type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes*, v. 7 n. 2, p. 202-212, Mar. 2015.

- [12] ILLEPERUMA, R. *et al.* Areca nut exposure increases secretion of tumor-promoting cytokines in gingival fibroblasts that trigger DNA damage in oral keratinocytes. *Int J Cancer*, v. 137 n. 11, p. 2545-2557, Dec. 2015.
- [13] INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM. Nomenclature. 2016. Disponível em: <http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=26463>. Acesso em 10 de junho de 2016.
- [14] LEWIS, D.; ARCHER, E.; ALLISON, D. The plausible health benefits of nuts: associations, causal conclusions, and informed decisions. *Am J Clin Nutr*, v. 100, n. 1, p. 8-10, Jul. 2014.
- [15] LIU, Z.; WEI, P.; LI, X. Is nut consumption associated with decreased risk of type 2 diabetes? *Am J Clin Nutr*, v. 100, n. 5, p. 1401-1402, Nov. 2014.
- [16] LUO, C. *et al.* Nut consumption and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, v. 100, p. 256-269, 2014.
- [17] MA, S. *et al.* Isolation of a novel bio-peptide from walnut residual protein inducing apoptosis and autophagy on cancer cells. *BMC Complement Altern Med*, v. 413, n. 15, Nov. 2015.
- [18] MOHAMMADIFARD, N. *et al.* The effect of tree nut, peanut, and soy nut consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Clin Nutr*, v. 101, p. 966-982, 2015.
- [19] NIELSEN, S. *et al.* Nut Consumption Among U.S. Adults, 2009–2010. NCHS data brief. Dec. 2014.
- [20] NISHI, *et al.* Nut consumption, serum fatty acid profile and estimated coronary heart disease risk in type 2 diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, v. 24, n. 8, p. 845-852, Aug. 2014.
- [21] OSTLUND, R. Phytosterols in human nutrition. *Annu. Rev. Nutr*, v. 22, p. 533-549, 2002.
- [22] PANT, I. *et al.* Role of Areca Nut Induced TGF- β and Epithelial-Mesenchymal Interaction in the Pathogenesis of Oral Submucous Fibrosis. *PLoS One*, v. 10, n. 6, Jun. 2015.
- [23] PHILLIPS, K.; RUGGIO, D.; ASHRAF-KHORASSANI, M. Phytosterol Composition of Nuts and Seeds Commonly Consumed in the United States. *J. Agric. Food Chem.* v. 53, n. 24, p. 9436-9445, 2005.
- [24] ROS, E. Health Benefits of Nut Consumption. *Nutrients*, v. 2, p. 652-682, Jun. 2010.
- [25] ROS, E.; MATAIX, F. Fatty acid composition of nuts – implications for cardiovascular health. *Br J Nutr*, p. 29-35, Nov. 2006.
- [26] SABATE, J., ANG, Y. Nuts and health outcomes: new epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr*, v. 89 n. suppl, p. 1643-1648, 2009.
- [27] SABATÉ, J. Nut consumption and body weight. *Am J Clin Nutr*, v.78, n.suppl, p. 647S–650S. 2003.
- [28] SABATÉ, J.; ODA, K.; ROS, E. Nut consumption and blood lipid levels: a pooled analysis of 25 intervention trials. *Arch Intern Med*. v. 170, n. 9, p. 821-827, Mai 2010.
- [29] SALAS-SALVADÓ, J. *et al.* Dietary fibre, nuts and cardiovascular diseases. *Br J Nutr*, v. 99, n. 2, p. 447-448, Feb. 2008.
- [30] SALAS-SALVADÓ, J. *et al.* Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med*, v. 160, n. 1, p. 1-10, Jan. 2014.
- [31] SCHWARZ, K. Nut consumption reduces risk of three cancers. *MMW Fortschr Med*, v. 100, n. 5, p. 1401-1402, Nov. 2015.
- [32] STATISTA. Per capita consumption of tree nuts (shelled) in the United States from 2000 to 2013 (in pounds). 2016. Disponível em: <<http://www.statista.com/statistics/184216/per-capita-consumption-of-tree-nuts-in-the-us-since-2000/>>. Acesso em 15 de maio de 2016.
- [33] TOLEDO, E. *et al.* Mediterranean Diet and Invasive Breast Cancer Risk Among Women at High Cardiovascular Risk in the PREDIMED Trial: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*, v. 175, n. 11, p. 1752-1760, Nov. 2015.
- [34] USDA FOOD COMPOSITION DATABASE. Database. Disponível em: <<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>>. Acesso em 17 de maio de 2016.
- [35] VAN DEN BRANDT, P.; SCHOUTEN, L. Relationship of tree nut, peanut and peanut butter intake with total and cause-specific mortality: a cohort study and meta-analysis. *Int J Epidemiol*, v. 44, n. 3, p. 1038-1049, Jun. 2015.
- [36] WIEN, M. A. *et al.* Almonds vs complex carbohydrates in a weight reduction program. *Int J Obes Relat Metab Disord*, v. 27, n. 11, p. 1365-1372, 2003.
- [37] WU, L. Nut consumption and risk of cancer and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*, v. 73, n. 7, p. 409-425, Jul. 2015.
- [38] YEN, C. Impacts of autophagy-inducing ingredient of areca nut on tumor cells. *PLoS One*, v. 10, n. 5, Mai. 2015.
- [39] ZHOU, D. *et al.* Nut consumption in relation to cardiovascular disease risk and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*, v. 100, n. 1, p. 270-277, Jul. 2014.