

RELAÇÃO ENTRE ANTIOXIDANTES E ENVELHECIMENTO HUMANO: REVISÃO DE LITERATURA

Elizama de Gregório, Tauane Caroline Santos França

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Universidade Estadual do Centro-Oeste*

Resumo

A maioria dos países tem apresentado como característica demográfica, o envelhecimento populacional. Há várias teorias que visam explicar o processo de envelhecimento, sendo que a mais popular é a teoria do estresse oxidativo, onde ocorre produção de radicais livres ou “espécies reativas de oxigênio (EROs)”. As concentrações de EROs presentes no organismo são reguladas pelos antioxidantes, moléculas capazes de reduzir o dano celular, advindos principalmente da alimentação. Alimentos com propriedade antioxidante como o morango que contém antocianina e o resveratrol presente no vinho e no amendoim. O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica utilizando critérios de inclusão artigos publicados nos últimos 8 anos relacionados ao envelhecimento e estresse oxidativo, onde foram selecionados 15 artigos. Em comum os trabalhos ressaltaram a teoria do envelhecimento por estresse oxidativo evidenciando ainda, a importância do consumo de compostos antioxidantes, uma vez que, apenas o sistema de defesa endógeno não seria o suficiente para combater as EROs. Em conclusão, estudos mostram que uma das principais causas do envelhecimento humano se relaciona diretamente com o estresse oxidativo, mostrando dessa forma que, para melhorar as condições de vida dessa população ou até mesmo retardar o processo de envelhecimento são necessárias práticas de conscientização da importância de uma boa alimentação, com inclusão de alimentos que contenham antioxidantes.

Palavras chaves: Envelhecimento, antioxidante, estresse oxidativo.

Introdução

A população idosa tem aumentado em todo o mundo e até 2050 o número de pessoas com idade acima de 60 anos ou mais poderá chegar a 2 bilhões, aproximadamente um quinto da população do planeta (ONU). A maioria dos países tem apresentado como característica demográfica, o envelhecimento populacional. No entanto, essa característica, relaciona-se não apenas a longevidade, mas, também influencia no que diz respeito à saúde e qualidade de vida dessa população específica (MARI, 2016)

Inúmeras teorias tentam explicar o processo de envelhecimento, sendo que a mais aceita é a que envolve o processo de estresse oxidativo, onde ocorre produção de radicais livres, que são moléculas que apresentam um elétron desemparelhado. Na presença de oxigênio, essas moléculas também podem ser definidas como “espécies reativas de oxigênio (EROs)” (CSABA, 2018). A produção de EROS ocorre durante a respiração aeróbia ocasionando lesões cumulativas em moléculas biológicas que levam à lesões irreversíveis e conseqüentemente ao declínio funcional global. (TEIXEIRA, 2014).

As concentrações de EROs presentes no organismo são reguladas pelos chamados antioxidantes, moléculas capazes de inibir ou reduzir o estresse oxidativo, que podem ser gerados endogenamente ou podem ser obtidos principalmente através da alimentação. Existe uma infinidade de vitaminas e minerais que apresentam função antioxidante presentes nos alimentos, principalmente em frutas e hortaliças. (LIU, 2018).

Alguns exemplos de alimentos com propriedade antioxidante é o morango que contém Antocianina, um potente antioxidante; vitamina C presente na laranja, brócolis, toranja; vitamina D, presente em peixes gordos; vitamina E encontrada em Óleo de germen de trigo, óleo de girassol, avelã e amêndoas; além do Resveratrol presente no vinho e no amendoim (WINTER et al., 2017; HOLICK et al., 2011; PENG et al., 2014).

Desta forma, evidencia-se a importância de estudar a relação entre os compostos antioxidantes e seu papel no envelhecimento saudável. O objetivo do presente trabalho é esclarecer os princípios inerentes a essa relação.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos publicados em bases de dados como Scielo, utilizando as palavras-chave: “estresse oxidativo”, “envelhecimento”; “antioxidantes”. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 8 anos relacionados ao envelhecimento, estresse oxidativo e antioxidantes.

Resultados e Discussões

Foram selecionados 15 artigos com base nos critérios de inclusão já mencionados. O autor Csaba (2018), reforça em seu estudo a teoria do envelhecimento por estresse oxidativo, que traz como ponto principal a ideia de que os radicais livres seriam os principais responsáveis pela depleção celular no organismo ocasionando lesões nos sistemas de defesa ou órgãos reguladores causando o declínio ou envelhecimento humano. O autor ressalta ainda que apenas as enzimas antioxidantes (mecanismo endógeno de defesa) não sejam suficientes para evitar ou retardar o envelhecimento, sendo necessário a ingestão de compostos antioxidantes A, C e E, resveratrol, que apresentam papéis importantes no aumento da expectativa de vida e saúde.

Tanto a vitamina A quanto seus sub-grupos (retinol e carotenoides) são antioxidantes eficazes que atuam diretamente na remoção de radicais livres. O retinol atua associando-se radicais peroxil, antes que eles possam propagar a peroxidação lipídica propriamente dita. Em contrapartida os carotenoides possuem habilidade e neutralizar radica peroxil e o oxigênio *singlet* (forma instável e altamente reativa do oxigênio) pois, os carotenoides tem a capacidade de neutralizar esse radical livre por meio de uma transferência de energia excitável do oxigênio *singlet* para o carotenoide, fazendo com que ocorra uma exaustão energia na forma de calor. Além disso, concentrações adequadas da vitamina A proporciona considerável proteção contra os efeitos tóxicos das espécies reativas de oxigênio (RAMALHO, 2010).

A vitamina C desempenha seu papel antioxidante agindo como um doador de elétron que faz com que ocorra a redução do processo de envelhecimento precoce (MONACELLI, 2017).

Por sua vez, a vitamina E, possui o alfa-tocoferol, uma isoforma com grande potencial antioxidante, que além de apresentar propriedades de captura de radicais livres, pode agir como redutor e um agente eletrolítico em reações químicas (COHEN, 2014).

O Resveratrol, outro antioxidante de suma importância, tem a capacidade de quelar diretamente as espécies reativas de oxigênio, podendo agir também na modulação da expressão e atividade de enzimas antioxidantes como a superóxido dismutase (SOD), glutational-peroxidase (GPx) e catalase (ALBERTONI e SCHOR, 2014).

Silva e Ferrari (2011), também evidenciaram em seu estudo a relação existente entre o aumento da produção de espécies reativas de oxigênio e de radicais livres com o envelhecimento, corroborando o estudo de Nascimento et. al (2018), onde os autores estudaram

as propriedades antioxidantes do mel que podem auxiliar na melhora da qualidade de vida e também descrevem o estresse oxidativo como uma das causas do envelhecimento humano.

Conclusões

O envelhecimento humano causa uma transição demográfica em grande parte dos países evidenciando o aumento da população idosa e com isso, torna-se cada vez mais necessário a melhora da atenção e práticas que visem melhoria da saúde e qualidade de vida dessa população específica.

Inúmeros estudos revelam que a principal causa do envelhecimento humano se relaciona diretamente com o estresse oxidativo, mostrando dessa forma que, para melhorar as condições de vida dessa população ou até mesmo retardar o processo de envelhecimento são necessárias práticas de conscientização da importância de uma boa alimentação, com inclusão de alimentos que contenham antioxidantes.

Referências

COHEN, C.; SILVA, C.S.; VANNUCCHI, H. Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes - Vitamina E / ILSI Brasil (2014)

CSABA G. Possibilidades para aumentar a longevidade. **Orv Hetil.** v.41, n.159, p. 1655-1663, 2018.

HOLICK, M. F., et al. (2011). Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an endocrine society clinical practice guideline. **J. Clin. Endocrinol. Metab.** 96, 1911–1930. doi: 10.1210/jc.2011-0385

LIU, Z et al. Nutritional Antioxidants in Oxidative Diseases. **Frontiers in Physiology.** v. 9, n. 477, 2018.

MARI, F.R . et al. Percepção do processo de envelhecimento e saúde de pessoas de meia-idade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** n.19, v.1, p.35-44, 2016.

MONACELLI F, ACQUARONE E, GIANNOTTI C, et al. Vitamin C, aging and Alzheimer disease. **Nutrients.** v.7, n.9, 2017.

NASCIMENTO, C.M.S.A. et.al. Atividade Antioxidante E Riqueza Nutricional do Mel como Promotor de Redução de Radicais Livres no Organismo. **International Journal of Nutrology.** 2018, DOI: 10.1055/s-0038-1674436

ONU. Organização das nações unidas. Assembleia Geral das Nações Unidas. Atendimento ao idoso. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/oms-cobra-melhorias-no-atendimento-aos-idosos>.

PENG, C., et al. (2014). Biology of ageing and role of dietary antioxidants. **Biomed Res. Int.** 2014:831841. doi: 10.1155/2014/831841

RAMALHO, A. Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes Vitamina A. Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes - Vitamina A / ILSI Brasil (2010).

SILVA, W.J.M.; FERRAR, C.K.B. Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v.3, n.14, p.441-451, 2011.

SCHOR, G.A.N .Resveratrol desempenha importante papel no mecanismo de proteção na doença renal - mini-revisão. **J Bras Nefrol.** v. 1, n.37, p, 106-114, 2015.

TEIXEIRA, J.; FEIO, M.; FIGUEIRA, M.L. O Papel do Stress Oxidativo no Envelhecimento e na Demência. **PsiLogos.** n.1, v.12, 2014

WINTER, A. N., et al. (2017). An anthocyanin-enriched extract from strawberries delays disease onset and extends survival in the hSOD1G93A mouse model of amyotrophic lateral sclerosis. **Nutr. Neurosci.** doi: 10.1080/1028415X.2017.1297023