

APLICAÇÃO DA COENZIMA Q10 NA SAÚDE CARDIOVASCULAR DE IDOSOS

Marcos Garcia Costa Morais ¹
Tâmara Larryanne Costa Morais ²

INTRODUÇÃO

Coenzima Q10 (CoQ10), conhecida também como ubiquinona é uma substância semelhante a uma vitamina de ocorrência natural e essencial na cadeia transportadora de elétrons e por isso encontra-se em grandes quantidades a nível mitocondrial, sendo presente em todas as células do corpo humano, porém as maiores concentrações são em órgãos que necessitam de muita energia como no coração, fígado, cérebro e músculo esquelético. Possui importantes funções na produção de adenosina trifosfato (ATP), na respiração celular e atua como potente antioxidante. A sua síntese pode ocorrer via ciclo do mevalonato, responsável pela produção de colesterol ou pode ser obtida pela alimentação (BANACH et al., 2015).

Sabe-se que sua produção no organismo diminui com o avançar da idade e a redução na sua concentração tem sido relacionada à severidade de algumas doenças (FOTINO, 2013). O interesse nessa molécula como possível agente terapêutico tem crescido, com isso, a CoQ10 vem sendo administrada como suplemento dietético aliada a outros medicamentos em diferentes situações clínicas, que incluem: doenças cardiovasculares (ALKHOLY et al., 2019), câncer (LONG MA et al., 2020), doenças neuromusculares degenerativas (MANTLE; HARGREAVES, 2019).

Com base no papel fundamental da CoQ10 na bioenergética mitocondrial e em suas reconhecidas propriedades antioxidantes, vários ensaios clínicos avaliando a CoQ10 foram realizados em doenças cardiovasculares (DCV) do envelhecimento, incluindo insuficiência cardíaca crônica, hipertensão e disfunção endotelial. Dessa forma, observa-se associação direta da CoQ10 com o processo de envelhecimento e sua

¹ Graduado do Curso em Nutrição, mestrando em Engenharia e Ciência de Alimentos (PPGECA) pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), markoos.garcia@gmail.com;

² Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)- PB, tamaralarryanne266@gmail.com;

diminuição aumentando os riscos de DCV. Por atuar como pró-oxidante e antioxidante é sugerido que ela possa modular o estado da célula sob condições patológicas e fisiológicas, podendo então desempenhar um papel neste processo de senescência (SANTOS et al, 2009).

Com isso, conhecer a forma de administrar a suplementação e seus benefícios no organismo do idoso é fundamental. Diante do exposto e, considerando a relevância do tema, objetivou-se com o presente estudo analisar os efeitos da suplementação de Coenzima Q10 na saúde cardiovascular do idoso.

METODOLOGIA

Foi realizada um levantamento bibliográfico e que abordavam a suplementação da Coenzima Q10 na saúde cardiovascular do idoso. A busca foi realizada no *Pubmed* em 10 de junho de 2021. Foram incluídos na busca os artigos publicados a partir de 2010. Optou-se pelo *Pubmed* como base de dados considerando a sua ampla indexação de revistas na área da saúde.

Estratégia de busca utilizada no *Pubmed*

A estratégia de busca utilizada foi a seguinte: (Coenzyme Q10 in elderly health) AND (Coenzyme Q10 in Cardiovascular Health) AND (Coenzyme Q10 supplementation). Utilizou-se como critérios de inclusão os seguintes: Estudos transversais e revisões sistemáticas que atendessem o objetivo do estudo e publicações dos últimos 10 anos. Como critérios de exclusão foram adotados: revisões narrativas; artigos que não tratavam sobre a suplementação no grupo específico (idosos) e estudos anteriores ao período delimitado. Após a aplicação da estratégia de busca, realizou-se uma triagem inicial, que consistia na leitura de títulos e resumos, com o objetivo de selecionar os estudos científicos que abordassem da suplementação da Coenzima Q10 em idosos. Ao fim, 3 artigos foram selecionados atendendo aos critérios anteriormente descritos sendo realizada avaliação através de leitura na íntegra dos artigos selecionados. A etapa de triagem e avaliação dos artigos selecionados foi executada em duplicada e os resultados destas foram confrontados entre os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a sua capacidade de atuar como um antioxidante endógeno, o interesse pela Coenzima Q10 (CoQ10) vem aumentando. Estudos mostraram que a suplementação oral pode induzir a regressão do tumor em pacientes com câncer de mama e pode aumentar níveis teciduais deste nutriente, havendo associação com redução do risco de mortalidade por doença cardiovascular em idosos, assim como reduzir também o risco de mortalidade em pacientes com diabetes tipo II, doença renal crônica ou hepática, seja por efeitos no processo primário da doença ou na disfunção cardiovascular secundária (MANTLE, 2019).

As doenças cardiovasculares é uma das principais causas de mortalidade e morbidade no mundo e a cada dia vem crescendo o número de casos. Acredita-se que a etiologia de vários distúrbios cardiovasculares envolva a função mitocondrial prejudicada e o estresse oxidativo. A coenzima Q10 (CoQ10) atua tanto como antioxidante quanto como acceptor de elétrons no nível da mitocôndria. A maioria das pessoas que desenvolvem insuficiência cardíaca ou problemas cardiovasculares (DCV) morrem nos primeiros cinco anos. Os tecidos do miocárdio de indivíduos com DCV são deficientes de Coenzima Q10 (JAFARI, et al,2018). Um estudo realizado sobre os efeitos do tratamento com CoQ10 a longo prazo, usando a suplementação de coenzima Q10(200mg/dia) juntamente com selênio (200mg como levedura selenizada), em uma população de idosos, mostrou uma redução na mortalidade cardiovascular, como melhora na função cardíaca avaliada nos exames cardiológicos. (ALEHAGEN, et al 2015).

A fibrose é a formação de tecido conjuntivo fibroso, esse processo de cicatrização em idosos tende a persistir. A continuação descontrolada da fibrose pode resultar em cicatrizes e a remodelação permanente do órgão que pode resultar em uma eventual perda de função. A fibrose progressiva é uma marca registrada do processo de envelhecimento e tem sido fator de risco na patogênese de doenças do coração. No estudo de Hargreaves e Mantle (2019), o papel potencial da suplementação de CoQ10 no tratamento da fibrose do tecido, indicaram que a doses com 200mg de CoQ10 pode diminuir o nível de fibrose cardiovascular a que os indivíduos mais velhos estão sujeitos e, assim, melhorar a função cardiovascular e reduzir o risco de mortalidade cardiovascular associada a esse grupo de risco.

De acordo Yang e colaboradores (2015) a insuficiência cardíaca é um estado de deterioração crônica dos mecanismos regulatórios do coração, e isso se deve devido ao aumento do estresse oxidativo e um estado de incapacidade de manter normal a função mitocondrial. As propriedades antioxidantes da CoQ10 e seus locais de ação dentro das mitocôndrias torna-o um candidato para terapia nessas situações. Vários mecanismos subjacentes são susceptíveis de estar envolvido nos efeitos antioxidantes da CoQ1.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CoQ10 pode ser encontrada em todas as células do corpo humano e é um importante antioxidante. A redução dos níveis plasmáticos e teciduais de CoQ10 está relacionada ao envelhecimento e diversas patologias. A suplementação oral da CoQ10, de acordo com os estudos é segura, doses usuais de 200mg/dia são bem toleradas e capazes de trazer benefícios no tratamento de doenças cardiovasculares na população idosa, melhorando os sintomas e com potencial no uso da prevenção e tratamento de DCV.

Palavras-chave: Vitamina, Ubiquinona, Estresse Oxidativo, Coenzima Q10.

REFERÊNCIAS

ALEHAGEN, U.; AASETH, J; JOHANSSON, P. Reduced cardiovascular mortality 10 years after supplementation with selenium and coenzyme Q10 for four years: follow-up results of a prospective randomized double-blind placebo-controlled trial in elderly citizens. **PloS one**, V. 10, n. 12, p. 141- 641, 2015.

ALKHOLY, U. *et al.* Estado antioxidante da coenzima Q10 e da vitamina E em crianças com diabetes tipo1. **J. Pediatr.** (Rio J.),Porto Alegre ,v. 95,n. 2,p. 224 - 230, 2019.

BANACH, M. *et al.* Effects of coenzyme Q10 on statin- induced myopathy: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Mayo Clinic Proceeding**, V. 90, P. 24-34, 2015.

FOTINO, A. D.; THOMPSON-PAUL, A. M.; BAZZANO L. A. Effect of coenzyme Q 10 supplementation on heart failure. **The American Journal of Clinical Nutrition**. V. 97, issue 2, p. 268-275, 2013.

HARGREAVES, I.P, MANTLE, D. Coenzyme Q10 Supplementation in Fibrosis and Aging. **Adv Exp Med Biol**, V. 8, P. 103-112. 2019.

JAFARI, M. MOUSAVI, S.M. ASGHARZADEH, A. YAZDANI, N. Coenzyme Q10 in the treatment of heart failure: A systematic review of systematic reviews. **Indian Heart J**. V. 70, P. 111-S117. 2018.

LONG, M.A *et al.* Coenzyme Q10 supplementation of human oocyte invitro maturation reduces postmeiotic aneuploidies. **Fertility and Sterility**, v. 114, n. 2, 2020.

MANTLE, D. HARGREAVES, I. Coenzyme Q10 and Degenerative Disorders Affecting Longevity: **An Overview Antioxidants**. V. 16; P, 44, 2019.

SANTOS, G.C. *et al.* Coenzyme Q10 and its effects in the treatment of neurodegenerative diseases. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, São Paulo. V. 45, P. 607-618. 2009.