

Coenzima Q10

Antioxidante, cardioprotector

Síntese de ATP nas mitocôndrias

Denominação química: Ubidecarenona

Fator de correção (Fc): não se aplica

Fator de equivalência (FEq): Não se aplica

A Coenzima Q10 (CoQ10), também denominada Ubidecarenona, é uma benzoquinona presente em praticamente todas as células do organismo e que participa dos processos de produção de ATP (LITTARRU, 1994). Por ser essencial nesse processo, órgãos com maior demanda energética como o coração, o cérebro, rins e fígado, apresentam maiores concentrações de CoQ10 (OKAMOTO, 1989; ABERG, 1992; SHINDO, 1994).

A Coenzima Q10 pode ser obtida da dieta ou de suplementos alimentares, mas é também produzida endogenamente. Carne, aves e peixes são as fontes mais concentradas de CoQ10, e a ingestão diária desses alimentos fornece entre 2 a 20 mg, o qual não eleva significativamente os níveis de CoQ10 no sangue e nos tecidos. Pequenas quantidades são encontradas em cereais, soja, nozes e vegetais, particularmente espinafre e brócolis.

Propriedades

- Antioxidante potente
- Melhora a qualidade de vida na melhor idade
- Coadjuvante em mitocondriopatias
- Melhora o índice glicêmico
- Neuroprotetor
- Reduzo o risco de lesão muscular em atletas

Mecanismo de ação

Parte da CoQ é sintetizada a partir da TIROSINA, enquanto outra parte é sintetizada a partir de ACETIL-CoA pela via do mevalonato, mesma via utilizada nos primeiros passos da biossíntese do colesterol.

A absorção da CoQ10 proveniente da dieta (ou suplementos) ocorre no intestino delgado e é influenciada pela presença de alimentos e bebidas.

É mais bem absorvida na presença de alimentos ricos em lipídeos. Depois de absorvida, a CoQ10 é transportada ao fígado onde é incorporada dentro de lipoproteínas e concentrada nos tecidos. A concentração de CoQ10 nos tecidos humanos atinge seu pico aos 20 anos, diminuindo com a idade, o que aumenta a necessidade de sua suplementação, já que a falta de CoQ10 pode causar danos no cérebro, em outros órgãos e mitocôndrias no organismo (LINNANE, 1998; BLIZNAKOV, 1999).

Um estudo realizado Palan (2010) demonstrou a redução dos níveis séricos de CoQ10 em usuárias de contraceptivos orais, além da redução de α -tocoferol, γ -tocoferol e da capacidade antioxidante total se tornar significativamente mais baixas em todos os casos.

Comprovação de eficácia

1. Doenças mitocondriais

Um estudo publicado por Berbel-Garcia (2004) mostrou que a CoQ10 pode ser um suplemento eficaz na melhora da qualidade de vida em casos de doenças mitocondriais.

2. Mal de Parkinson

Alguns estudos preliminares começaram a sugerir que, em estágios iniciais da doença, a ingestão diária de determinadas doses de CoQ10 pode ajudar a retardar o processo degenerativo.

No final de um dos estudos, em 2002, grupos aos quais eram ministrados 1200mg diários de CoQ apresentavam melhora na função mental, motora e na capacidade de realizar atividades cotidianas (como se vestir e se alimentar) 44% maior em comparação ao grupo tratado com placebo (PALAN PR, 2010).

3. Doença de Huntington

Estudos preliminares sugeriram um retardo na progressão da doença como nos casos de Parkinson. Contudo, os experimentos ainda estão em progresso (<http://huntingtonstudygroup.org/about-clinical-trials/>).

4. Infarto Agudo do Miocárdio

A utilização da CoQ10 como suplemento para pacientes que sofreram um ataque cardíaco mostrou uma diminuição dos casos de outros problemas relacionados, angina, arritmia e até mesmo outros infartos subsequentes comparando-se com pacientes que tomaram placebo em vez de CoQ10 após sofrerem o ataque (LODI RT, 2000; SING RB, 1998).

5. Hipertensão

A suplementação com CoQ10 pode se mostrar promissor no tratamento da hipertensão. Alguns estudos já realizados, a administração da CoQ10 conseguiu melhorar a condição de alguns voluntários em comparação aos que tomaram apenas placebo (SING RB, 1999; BURKE BE, 2001).

6. Lesão muscular em atletas de alto desempenho

Um estudo avaliou a redução da lesão muscular em atletas de elite japoneses com a suplementação de Coenzima Q10. Durante o tratamento, os atletas praticavam Kendo por 5,5 horas/dia. Amostras de sangue foram retiradas duas semanas antes, nos dias de treinamento, 1, 3 e 5 semanas após o treino. Os parâmetros de injúria muscular foram estabelecidos com base na concentração plasmática da enzima creatina quinase e de mioglobina.

Os resultados mostraram:

- Atividade da creatina quinase e concentração plasmática mioglobina aumentaram significativamente em ambos os grupos nos dias 3 e 5;
- A concentração plasmática de creatina quinase e mioglobina e a peroxidação lipídica no dia 3 de tratamento foi menor no grupo Coenzima Q10.

A suplementação com Coenzima Q10 300mg, uma vez ao dia, reduz o risco de lesão muscular induzida por exercícios físicos em atletas treinados. Segundo os pesquisadores, a administração aguda de CoQ10 em jovens saudáveis modifica o metabolismo energético mitocondrial e os estímulos do sistema nervoso autônomo após a realização de exercícios físicos correlacionando a eficácia ergogênica desta suplementação (ZHENG A, 2008).

Outro estudo pré-clínico avaliou os efeitos da suplementação com CoQ10 na injúria muscular e no estresse oxidativo induzidos por exercícios físicos exaustivos (SOHAL RS, 2007).

Os resultados mostram que a suplementação com CoQ10 reduz a injúria muscular em atletas submetidos a esforço físico exaustivo. A CoQ10 reduz a concentração plasmática de creatina quinase, enzima indicadora de estresse muscular. A eficiência da suplementação com CoQ10 na prevenção do dano muscular causado por exercícios físicos e treinamento esportivo está relacionada com os seguintes fatores:

- Potente ação antioxidante;
- Propriedades estabilizadoras da membrana;
- Atua na síntese de ATP nas mitocôndrias;
- Estimula a captação de oxigênio no músculo esquelético;
- Reduzo o risco de lesão muscular em atletas.

Posologia

Suplementação diária.

É recomendado o uso de 100mg a 300mg diários.

Suplementação esportiva

A CoQ10 é indicada nas doses que variam de 150mg a 300mg ao dia, devendo ser administrada 30 minutos antes da atividade física e à noite, antes de dormir.

Indicações

Por sua capacidade de transferir elétrons e, portanto, trabalhar como um antioxidante, a Coenzima Q10 tem sido indicada para tratamento de distúrbios associadas ao estresse oxidativo, como os cardíacos e neurológicos; fibromialgia, infertilidade masculina e melhora da qualidade do sêmen; regeneração muscular e reduz o risco de lesão muscular em atletas.

Contraindicações

Está contraindicada em pacientes renais graves e pode apresentar reações adversas como palpitação, sudorese, insônia, distúrbios gastrintestinais, entre outros.

Interações medicamentosas

Parte da CoQ é sintetizada a partir da TIROSINA, enquanto outra parte é sintetizada a partir de Acetil-CoA pela via do mevalonato, mesma via utilizada nos primeiros passos da biossíntese do colesterol. Por apresentar uma parte de sua síntese em comum com essa molécula, alguns medicamentos para a diminuição da pressão e dos níveis de colesterol sanguíneo são responsáveis pela inibição da produção e absorção de Coenzima Q10.

Reações adversas

Dados não encontrados nas literaturas consultadas.

Recomendações farmacotécnicas

FATOR DE CORREÇÃO (Fc): não se aplica

FATOR DE EQUIVALÊNCIA (F_{Eq}): não se aplica

Excipientes compatíveis: Lactose, amido, polividona, dióxido de silício, estearato de magnésio.

Informações de armazenamento

Verificar a informação no rótulo do produto.

Sugestões de fórmula

Cápsulas com Coenzima Q10 pré e pós-treino.

Coenzima Q10	300mg
Excipiente	qsp 1 cápsula
Mande	60 cápsulas

Posologia: Ingerir 1 cápsula 30 minutos antes do treino e antes de dormir.

Combate ao cansaço mental e melhora da atenção e raciocínio

Coenzima Q10	200mg
Zembrin®	8mg
Ginseng	400mg
Excipiente	qsp 1 cápsula
Mande	30 cápsulas

Posologia: Ingerir 1 cápsula ao dia pela manhã.

logurte para regeneração muscular

Coenzima Q10	150mg
L-Lisina	750mg
L-Arginina	200mg
Metionina	500mg
Vitamina C	250mg
logovita	15g
Mande	30 sachês

Modo de usar: Diluir o conteúdo do sachê em aproximadamente 120mL de água, agitar vigorosamente e ingerir imediatamente.

Posologia: Ingerir 1 sachê diluído em água 30 minutos antes do treino e antes de dormir

Neuroproteção

Coenzima Q10	300mg
Fosfatidilcolina	250mg
PQQ	10mg
Excipiente	1 cápsula

Posologia: Ingerir 1 cápsula ao dia.

Shake recuperação muscular pré e pós-treino

Coenzima Q10	150mg
L-Leucina	500mg
L-Isoleucina	300mg
L-Valina	500mg
Vitamina B3	3mg
Vitamina B6	5mg
Flavorizante chocolate	qs
Whey protein conc.	Qsp 10g
Mande	60 sachês

Posologia: Ingerir 1 sachê diluído em água antes e após o treino.

Referências bibliográficas

Aberg,F.et al. Archives of Biochemistry and Biophysics. 1992; 295:230-234.

Berbel-Garcia A, et.al. Coenzyme Q10 improves lactic acidosis, strokelike episodes, and epilepsy in a patient with MELAS. Clinical Neuropharmacology. 2004; 27:187-191.

Bliznakov E. Aging, mitochondria, and coenzyme Q10: The neglected relationship. Biochimie, 1999; 81:1131-1132.

Burke BE, Neuenschwander R, Olson RD. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of coenzyme Q10 in isolated systolic hypertension. South Med J. 2001; 94:1112-1117.

<http://huntingtonstudygroup.org/about-clinical-trials/> - último acesso em 16/05/2017.

Linnane AW, Kovalenko S, Gingold EB. The university of bioenergetics disease: age associated cellular bioenergetics degradation and amelioration therapy. Ann NY Acad Sci, 1998; 854:202-213.

Littarru GP. Energy and defense. Facts and perspectives on Coenzyme Q10 in biology and medicine. Casa Editrice Scientifica Internazionale. 1994; 1-91.

Lodi R. Treatment with coenzyme Q10 plus vitamin E improves in vivo cardiac and skeletal muscle bioenergetics in patients with Friedrich's ataxia. Department of Biochemistry, University of Oxford, UK. 2000.

Okamoto T. *et al.* Interna.J.Vit.Nutr.Res. 1989; 59:288-292.

Palan PR, Strubde F, Letko J, Sadikovic A, Mikhail MS. Effects of oral, vaginal and transdermal hormonal contraception on serum levels of Coenzyme Q10, Vitamin E, and total antioxidant activity. Obstetrics and Gynecology International, 2010.

Palan PR, Strube F, Letko J, Sadikovic A, Mikhail MS. Effects of Oral, Vaginal, and Transdermal hormonal contraception on Serum levels of Coenzyme Q10, vitamin E, and total antioxidant activity. Obstetrics and Gynecology International, 2010.

Schults CW, Oakes D, Kiebertz K, Beal F, Haas R, Plumb S, Juncos JL, Nutt J, et.al. Effects of coenzyme Q10 in early Parkinson disease: evidence of slowing of the functional decline.

Shindo Y, Witt E, Han D, Epstein W, and Packer L. Enzymic and nonenzymic antioxidants in epidermis and dermis of human skin, Invest. Dermatol. 1994; 102:122-124.

Singh RB, Niaz MA, Rastogi SS, *et al.* Effect of hydrosoluble coenzyme Q10 on blood pressures and insulin resistance in hypertensive patients with coronary artery disease. J Hum Hypertens. 1999; 13:203-208.

Singh RB, Wander GS, Rastogi A, *et al.* Randomized double-blind placebo controlled trial of coenzyme Q10 in patients with acute myocardial infarction. Cardiovasc Drugs Ther. 1998; 12:347-353.

Sohal RS, Forster MJ. Coenzyme Q, oxidative stress and aging. Mitochondrion. 2007 Suppl: S103-11 Epub 2007 Mar 30.

Storck A, Jost WH, Vieregge P, Spiegel J, Greulich W, Durner J, Muller T, Kupsch A, Henningsen H, Oertel WH, Fuchs G, Kuhn W, Niklowitz P, Koch R, Herting B, Reichmann H, German. Coenzyme Q(10) study group. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial on symptomatic effects of coenzyme Q10 in Parkinson disease. Arch Neurol. 2007; 64(7): 938-44.

The NINDS NET-PD Investigators. A randomized clinical trial of coenzyme Q10 and GPI-1485 in early Parkinson disease. Neurology. 2007; 68(1): 20-8.

Zheng A, Moritani T. Influence of CoQ10 on autonomic nervous activity and energy metabolism during exercise in healthy subjects. J Nutr Sci Vitaminol. 2008, 54(4): 286-90.

Última atualização: 16/05/2017 CE.