

## FITOTERÁPICOS NO ESPORTE

Luciana Marques Vieira<sup>1</sup>, Mirella de Paiva Santos<sup>2</sup>, Grasielle Soares Gusman<sup>3</sup>, Simone Angélica Meneses Torres<sup>4</sup>, Eliene da Silva Martins Viana<sup>5</sup>

**Resumo:** Fitoterápicos como recurso ergogênico para melhora do desempenho no esporte é descrito a vários anos. Às plantas são atribuídos inúmeros benefícios como a capacidade de aumentar níveis hormonais e a mobilização e oxidação de lipídeos, melhorar o desempenho durante o exercício físico, fortalecer o sistema imunológico, reduzir dores musculares e os efeitos antioxidante e anti-inflamatório. A presente revisão pretende buscar evidências científicas atuais que demonstre a ação dos fitoterápicos no organismo e que justifique ou não o seu uso por atletas e pessoas praticantes de atividade física. A revisão bibliográfica foi realizada em março de 2018, com consulta às bases de dados SCIELO, PubMed e SCIENCEDIRECT. Utilizou-se como critério de busca as palavras-chave fitoterápicos, performance, antioxidante e esporte. Foram selecionadas publicações em português e inglês dos últimos 5 anos. As plantas *Camellia sinensis*, *Rhodiola rosea*, *Spirulina* sp. foram mais abordadas nessa revisão. Embora com poucas comprovações científicas, foram relatados efeito antioxidante, ação no metabolismo de gordura, aumento da resistência em exercícios de endurance, na longevidade, da resistência à doenças, fadiga e depressão. Esse trabalho sugere a realização de mais estudos que comprove o efeito dos fitoterápicos no esporte para recomendar

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição - FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA; Integrante UNIFITO. e-mail: lcsmarques@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Graduanda em Nutrição – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. Integrante UNIFITO. e-mail: mirellapsant@hotmail.com

<sup>3</sup> Professora do curso de Farmácia – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. Coordenadora UNIFITO. e-mail: grasiellegusman@univicoso.com

<sup>4</sup> Professora do curso de Nutrição – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. Integrante UNIFITO. e-mail: simone@univicoso.com.br

<sup>5</sup> Professora do curso de Nutrição – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. Integrante UNIFITO. e-mail: elieneprofuni@univicoso.com.br

ou não o seu uso e para que as doses possam ser cuidadosamente definidas individualmente para os praticantes de atividade física.

**Palavras-chave:** *Camellia sinensis*, *Rhodiola rósea*, *Spirulina sp.*

## Introdução

A prática regular de exercícios físicos traz inúmeros benefícios para a saúde, incluindo a redução do risco de doenças cardiovasculares, câncer e outras. No entanto, a prática de exercício intenso à longo prazo pode provocar danos oxidativos celulares, contribuindo para a fadiga muscular (MASHHADI et al., 2013).

Fitoterápicos como recurso ergogênico para melhora do desempenho no esporte é descrito a vários anos; tidos popularmente como menos agressivos à saúde. Às plantas são atribuídos inúmeros benefícios como a capacidade de aumentar níveis hormonais, como a testosterona, e a mobilização e oxidação de lipídeos, melhorar o desempenho durante o exercício físico (MASHHADI et al., 2013), fortalecer o sistema imunológico, reduzir dores musculares e os efeitos antioxidante e anti-inflamatório (GAUR et al., 2014).

A Resolução nº 402/2007 do Conselho Federal de Nutricionistas regulamenta a prescrição fitoterápica pelo nutricionista e define fitoterápico como produto obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais, caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade (BRASIL, 2007).

A presente revisão pretende buscar evidências científicas atuais que demonstre a ação dos fitoterápicos no organismo e que justifique ou não o seu uso por atletas ou pessoas praticantes de atividade física.

## Material e Métodos

O presente estudo é uma revisão bibliográfica, realizada em

março de 2018, com consulta às bases de dados SCIELO, PubMed e SCIEDIRECT. Utilizou-se como critério de busca as palavras-chave fitoterápicos, performance, antioxidante e esporte. Foram selecionadas publicações em português e inglês dos últimos 5 anos (2013-2018).

## Resultados e Discussão

A performance de atletas requer uma análise cuidadosa da ingestão de nutrientes e, diferentes estratégias nutricionais são utilizadas para melhora do desempenho esportivo, bem como para a manutenção da saúde. Atualmente, inúmeros estudos avaliam o efeito de suplementos, sejam eles naturais ou não, na melhora do desempenho dos atletas e pessoas praticante de atividade física. A utilização da fitoterapia como complementar à dietoterapia para os atletas vem sendo utilizada há décadas e ainda continua sendo estudada. A utilização de fitoterápicos é regulamentada pela resolução nº 525/13 do Conselho Federal de Nutricionistas (BRASIL, 2013).

### *Camellia sinensis*

Pertencente à família Theaceae, a *Camellia sinensis*, de acordo com a forma de plantio, cultivo, colheita e preparo das folhas, produz chás de diferentes cores, sendo, o preto e o verde os mais conhecidos. O chá verde destaca-se pelo elevado teor de polifenóis em sua composição, resultando em maior atividade antioxidante e, por isso, alguns autores sugerem melhor efeito deste à saúde comparado ao chá preto. Além dos polifenóis, o chá verde apresenta proteínas, carboidratos, lipídeos (ácidos linoleico e linolênico), esteróis, vitaminas B, C e E, alguns minerais, pigmentos (clorofila e carotenoides), compostos voláteis, dentre outros. Dentre os polifenóis, o epigallocatequina-3-galato (EGCG) predomina no chá verde; que contém, ainda, ácidos fenólico e gálico, como o clorogênico e cafeico, e flavonóis como kampferol e miricetina e quercetina (GAUR et al., 2014). O teor desses compostos, no entanto, é variável de acordo com as condições de processamento e geográficas do local de plantio.

O efeito protetor do chá verde sobre o estresse oxidativo e o

efeito benéfico no metabolismo em repouso e durante o exercício foi frequentemente observado. O EGCG elimina espécies reativas de oxigênio (ROS) formadas durante o processo inflamatório e age direta ou indiretamente no NF- $\kappa$ B, reduzindo a produção de óxido nítrico (NO), um importante mediador da inflamação (GAUR et al., 2014).

Estudos demonstraram a ação do chá verde no metabolismo da gordura, reduzindo a ingestão de alimentos, interrompendo a emulsão e absorção de lipídios, suprimindo a adipogênese e a síntese lipídica e aumentando o gasto energético via termogênese, oxidação de gordura e excreção de lipídios fecais. No entanto, os mecanismos moleculares exatos ainda não foram elucidados (HUANG et al., 2014). Segundo KIM et al., 2016, a suplementação com extrato de chá verde, a uma dose variando de 200 mg/Kg a 800 mg/Kg, e consumo a longo prazo pode melhorar a performance de atletas com o aumento da oxidação de gorduras, podendo-se aumentar o efeito do chá com a prática de exercícios.

#### *Rhodiola rosea*

Pertencente à família Crassulaceae, *R. rosea* é uma planta perene nativa da Sibéria ártica, internacionalmente conhecida como “Golden Root” ou “Raiz de Ouro” que cresce em montanhas da América do Norte, Europa e Ásia. A *R. rosea* é utilizada, para promover resistência em exercícios de endurance, aumentar a longevidade e promover a resistência a doenças, fadiga, depressão e outras condições de saúde.

Embora o adaptógeno *R. rosea* tenha sido tradicionalmente usado para combater a fadiga física, o efeito da ingestão desse fitoterápico no desempenho do exercício ainda não está claro (NOREEN et al., 2013). A ingestão de 3 mg/Kg de *R. rosea* diminuiu a resposta da frequência cardíaca ao exercício submáximo e parece melhorar o desempenho do exercício de resistência, diminuindo a percepção de esforço. O extrato fermentado de *R. rosea* aumentou significativamente o tempo de natação, o conteúdo de superóxido dismutase hepático e a lactato desidrogenase sérica em ratos, enquanto diminuiu o teor sérico de nitrogênio uréia no sangue em comparação com o extrato não fermentado, concluindo que a

fermentação do extrato efetivamente aumentou a proteção contra a fadiga causada pelo exercício extenuante por aumentar o teor de p-tirosol (principal ingrediente ativo e que apresenta propriedades antioxidantes) (KANG et al., 2015). No entanto, segundo Shanely et al., 2014, a suplementação com 600 mg/dia por 30 dias antes de correr uma maratona não atenuou a diminuição na função muscular pós-maratona, ou aumento no dano muscular.

#### *Spirulina sp.*

Pertencente ao grupo Cyanobacteria (também conhecido como Cyanophyta ou antigamente como “algas verdes-azuis”). Trata-se de microrganismos unicelulares e fotoautotróficos que podem agrupar-se formando tricomas ou formas filamentosas. É encontrada no seu habitat natural, na sua forma selvagem, em águas internas na Espanha, continente Africano e México, predominantemente no verão. A *Spirulina* apresenta compostos ativos com funções importantes para o corpo, com o potencial para melhorar o desempenho dos atletas (CARVALHO et al., 2017). A suplementação com *Spirulina* induziu um aumento significativo no desempenho do exercício, oxidação de gordura e na concentração do hormônio do crescimento (GSH) e atenuou o aumento induzido pelo exercício da peroxidação lipídica. No Brasil, a *Spirulina* é classificada como um novo ingrediente cuja ingestão diária não deve exceder 1,6 g/pessoa.

### **Considerações Finais**

Diante do elevado consumo e dos diversificados fitoterápicos disponíveis no mercado, é extremamente importante, sob o ponto de vista nutricional, o esclarecimento sobre as indicações de uso e consequências destes, evitando o uso indiscriminado. Dentre os fitoterápicos utilizados nessa revisão, a *C. sinensis*, mais citada nos artigos científicos, apresenta papel antioxidante e ação no metabolismo de gordura. O efeito da *R. rosea*, utilizada para promover resistência em exercícios de endurance, aumentar a longevidade e promover a resistência à doenças, fadiga, depressão e outras condições de saúde, ainda não está bem esclarecido. A

*Spirulina sp.*, embora com poucas comprovações científicas, pode promover aumento significativo no desempenho do exercício, na oxidação de gordura e na concentração de GSH e inibir a peroxidação lipídica induzida pelo exercício.

De uma maneira geral, mais estudos são necessários para que haja a comprovação dos efeitos dos fitoterápicos no organismo humano a curto e longo prazo e para que seja estabelecida uma dose diária ideal para atletas, desportistas e pessoas não praticantes de atividade física.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Resolução CFN nº 402/2007. Regulamenta a prescrição fitoterápica pelo nutricionista de plantas in natura frescas, ou como droga vegetal nas suas diferentes formas farmacêuticas, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 30 jul. 2007.

BRASIL. Resolução CFN nº 525/13. Regulamenta a prática da fitoterapia pelo nutricionista, atribuindo-lhe competência para, nas modalidades que especifica, prescrever plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos como complemento da prescrição dietética e, dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 jun. 2013.

CARVALHO, L. F. et al . Novel Food Supplements Formulated With Spirulina To Meet Athletes' Needs. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba , v. 60, 2017.

GAUR, S. et al. Green tea: A novel functional food for the oral health of older adults. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p. 238-250. 2014.

HUANG, J. et al. The anti-obesity effects of green tea in human intervention and basic molecular studies. **European Journal of**

**Clinical Nutrition**, v. 68, n. 10, p. 1075-1087. 2014.

KANG, D.Z. Anti-Fatigue Effects of Fermented *Rhodiola rosea* Extract in Mice. **Preventive Nutrition and Food Science**, Busan, v. 20, n.1, p. 38-42. 2015

KIM, J. et al. Nutrition supplements to stimulate lipolysis: a review in relation to endurance exercise capacity. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 62, p. 141-161. 2016.

MASHHADI, N.S. et al. Effect of Ginger and Cinnamon Intake on Oxidative Stress and Exercise Performance and Body Composition in Iranian Female Athletes. **International Journal of Preventive Medicine**, Isfahan, v.4, n.1, p.31-35, abr. 2013.

NOREEN, E.E. et al. The effects of an acute dose of *Rhodiola rosea* on endurance exercise performance. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 27, n. 3, p. 839-847. 2013.

SHANELY, R.A. et al. Evaluation of *Rhodiola rosea* supplementation on skeletal muscle damage and inflammation in runners following a competitive marathon. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 39, p. 204-210. 2014.