

“*Camellia sinensis*”: ASPECTOS FUNCIONAIS DA SUPLEMENTAÇÃO NA REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL E NO AUXÍLIO DA HIPERTROFIA MUSCULAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Adiene Silva Araújo Melo1, Anelly Andrielly de Lima Soares 1; Raquel Bezerra de Sá de Sousa Nogueira2.

1Discentes do Curso de Nutrição da UNIFIP. 2 Docente do Curso de Nutrição da UNIFIP

Centro Universitário UNIFIP. Rua Horácio Nóbrega, s/n Belo Horizonte – Patos- PB. Brasil.

adienearaujo@hotmail.com

**INTRODUÇÃO**

O chá verde (*Camellia sinensis),* campeão de prescrições por nutricionistas, é amplamente utilizado em todo o mundo. É conhecido por sua ação antioxidante associada à perda de peso. Alguns estudos revelam que o consumo deste chá pode reduzir o risco de doenças cardiovasculares, degenerativas e até mesmo câncer (ASHIDA, 2006).

Schmitz (2009) destaca que o chá verde, que era consumido como medicamento, passou a ser do gosto popular devido as suas características organolépticas, sabor e aroma. Seus componentes flavonoides e catequinas apresentam uma série de atividades biológicas, antioxidantes, quimioprotetoras, termogênicas, antiinflamatórias e anticarcinogênicas.

Nesse sentido, o chá verde é consumido com o objetivo de prevenir doenças e atuar no mecanismo de emagrecimento, mas sua utilização tem sido bastante questionada, motivando a realização de estudos para determinar o verdadeiro efeito do chá no organismo e a dose ideal a ser consumida sem agravantes à saúde (SAIGG e SILVA, 2009).

Vários estudos têm demonstrado que o chá verdedas folhas frescas da erva *Camellia sinensis*, tem uma alta quantidade de flavonoides como catequinas, capazes de promover a diminuição de peso corporal, gordura corporal e auxiliar na prevenção e tratamento da obesidade e de doenças associadas como diabetes, cardiovasculares e dislipidemias, além de se um termogênico utilizado no auxílio da hipertrofia muscular (FREITAS; NAVARRO, 2007).

Nesse mesmo contexto, Freitas e Navarro (2007), ainda destacam que estudos in vitro e em humanos vêm analisando a eficiência do extrato de chá verde e em componentes isolados como a epigallocatequina-3-gallato (EGCG), com a cafeína ou isolados no aumento da termogênese, redução no peso corporal, gordura visceral e da oxidação lipídica, aumentando o gasto energético de 24h.

O chá verde é indicado para várias atividades benéficas no organismo humano, entre elas está a sua grande capacidade antioxidante graças à catequinas presentes nele, principalmente EGCG, que contribui significativamente para esta utilidade antioxidante, no combate ao estresse oxidativo observados após exercícios físicos. Os exercícios físicos intensos podem causar alguns danos tissulares, uma vez que podem aumentar a produção de radicais livres. Os antioxidantes agem inibindo ou retardando a oxidação do substrato, através de sua capacidade de doar elétron para o radical livre, podendo agir bloqueando sua formação ou interagindo com eles, impedindo o estresse oxidativo e consequentemente a destruição celular (PEREIRA, 2013).

Devido ao crescente interesse em elucidar as propriedades terapêuticas da planta *Camellia sinensis*, o objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos funcionais da suplementação do chá verde, bem como sua relação com a redução do peso corporal e no auxílio da hipertrofia muscular.

# MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa sobre a relação entre o consumo de chá verde com o emagrecimento e hipertrofia muscular, além da prevenção de algumas doenças crônicas não transmissíveis.

A técnica utilizada foi a leitura e análise de periódicos, utilizando-se como descritores: “chá verde”; “hipertrofia”; “emagrecimento” e “suplementação”, indexados nas bases de dados SciElo, LILACS e BIREME, contribuindo para o embasamento teórico e desenvolvimento do trabalho, obtendo 17 artigos. Utilizando-se como critérios de inclusão após leitura criteriosa trabalhos escritos em português e inglês, publicados nos últimos 15 anos,que incluíam informações relevantes e inovadoras acerca do tema em debate, sendo selecionados 11 artigos originais e de revisão, excluindo-se teses, manuais e outras publicações que não atendiam ao período estabelecido e compilados na forma de tabela sistemática, observando-se autor, ano, tipo de estudo e objetivo do trabalho.

**RESULTADOS**

 A partir de análise esmiuçada dos conteúdos abordados nos artigos pode-se compilar algumas informações que podem ser observadas na tabela 01.

Acerca das propriedades funcionais das catequinas da *Camellia sinensis* no metabolismo celular da gordura corporal,Furtado (2009) salienta queas catequinas presentes no chá verde podem exercer um papel benéfico em diversas morbidades. Alguns estudos já apresentaram dados controversos, mas a maioria das pesquisas têm demonstrado resultados positivos em relação ao uso do chá verde, principalmente na ação benéfica dos flavonoides do chá sobre o risco cardiovascular.

Estudos epidemiológicos têm sugerido que o consumo elevado de chá verde protege contra o desenvolvimento da gastrite crônica ativa e diminui o risco de câncer do estômago. Além disso, foi demonstrado que a ingestão de chá verde em jejum protege a mucosa intestinal contra a atrofia (SCHMITZ, 2009).

O Sistema Nervoso Simpático regula a termogênese e a oxidação lipídica. Substâncias como os flavonoides do chá verde atuam sobre este sistema através da modulação da noradrenalina, aumentando a termogênese e a oxidação das gorduras, evitando, dessa forma, o aumento no tamanho e quantidade de adipócitos e, consequentemente, prevenindo o depósito de gordura no organismo e regulando o peso corporal. Nesse caso, as catequinas desempenham um papel importante no controle do tecido adiposo, principalmente pela regulação que a EGCG exerce sobre algumas enzimas relacionadas ao anabolismo e catabolismo lipídico (FURTADO, 2009).

Tabela 01- Compilação de estudos sobre a planta *Camellia sinensis*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| AUTOR | ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS |
| Alves et al. | 2006 | Pesquisa experimental. | Quantificar por CLAE teobromina, teofilina e cafeína em chás, comparar os valores de cafeína por por CLAE otimizado e por método espectrofotométrico.  |
| Arciero | 2002 | Revisão bibliográfica. | Observar a ação estimulante do chá verde sobrea gênese e termogênese pela cafeínae catequinas-polifenois. |
| Ashidaet al. | 2006 | Pesquisa experimental. | Investigar os mecanismos das ações anti-obesidade do chá verde in vivo na modulação do sistema de captação de glicose e supressão dos fatores de transcrição relacionados à adipogênese. |
| Choo | 2007 | Pesquisa experimental. | Investigar os efeitos supressores de gordura corporal pelo uso do chá verde em ratos alimentados com uma dieta hiperlipídica e determinar se o efeito está associado à ativação de termogênese do receptor beta-adrenérgico da termogênese no tecido adiposo marrom. |
| Freitas; Navarro | 2007 | Revisão bibliográfica. | Analisar a capacidade do chá verde em induzir o emagrecimento e auxiliar na prevenção e tratamento da obesidade, bem como de suas comorbidades. |
| Furtado; Simão; Lemos | 2009 | Revisão sistemática. | Demonstrar o uso do chá verde como coadjuvante no processo de emagrecimento. |
| Murase | 2008 | Pesquisa experimental. | Examinar os efeitos das catequinas do chá e do exercício regular sobre o declínio associado ao envelhecimento no desempenho físico em camundongos propensos a senescência (SAMP1) e camundongos resistentes a idade e acelerados por senescência (SAMR1). |
| Pereira et al. | 2013 | Revisão sistemática. | Avaliar o teor de compostos fenólicos do chá verde e do chá preto e o potencial inibitório sobre as enzimas β-glicosidase,α-amilase eα-digestivas.  |
| Saigg; Silva | 2009 | Revisão bibliográfica. | Investigar os efeitos da utilização do chá verde para a saúde humana, e os possíveis benefícios e malefícios de seu uso. |
| Schmitz et al. | 2009 | Pesquisa experimental. | Avaliar o efeito hepatoprotetor do extrato de chá verde (ECV) sobre a lipoperoxidação e necrose provocada pelo agente cancerígeno Dietilnitrosamina (DEN) no fígado de ratos machos Wistar. |
| Shimotoyodomeet al. | 2005 | Pesquisa experimental. | Avaliar a oxidação lipídica induzida pelo uso do chá verde associado ao exercício físico  |

Fonte: Autoria própria, 2019.

Choo (2007) estudou o efeito do chá verde na ingestão alimentar, na digestibilidade e na energia despendida quanto ao conteúdo de gordura e de proteína corporalem ratos alimentados com uma dieta hiperlipídica (30% de gordura). Os efeitos do chá foram avaliados se estavam associados à ativação dos receptores β-adrenérgicos e da termogênese no tecido adiposo marrom. O grupo experimental que recebeu alta concentração de gordura na sua dieta associada ao extrato aquoso de chá verde (ECV) na concentração de 20g/kg de dieta preveniu o incremento no ganho da gordura corporal sem afetar a ingestão energética e o peso corporal quando comparado com o grupo controle, que recebeu dieta normolipídica.

Quanto ao uso do chá verde na hipertrofia muscular**,** os exercícios físicos apresentam diversos benefícios, porém durante a realização das atividades físicas ocorrem adaptações fisiológicas, sendo necessários ajustes cardiovasculares e respiratórios para compensar e manter o esforço realizado. Os exercícios intensos podem aumentar a produção de radicais livres ou espécies reativas de oxigênio no músculo esquelético, associado ao metabolismo energético acelerado. Essas espécies podem contribuir para danos tissulares e celulares e prejudicar o desempenho físico (ALVES; BRAGAGNOLO,2006).

Em 2005, Shimotoyodome realizou um estudo para explorar os efeitos da suplementação dietética com ECV e exercícios regulares sobre o desenvolvimento da obesidade em ratos. A suplementação com ECV aumentou a oxidação de gorduras hepáticas tanto no grupo exercitado quanto no grupo não exercitado. Quando combinada a utilização de chá verde e exercícios físicos, ocorreu grande oxidação lipídica no músculo esquelético. Estudos demonstraram que o chá verde tem propriedades termogênicas e promove oxidação de gordura. O ECV pode desempenhar um papel no controle da composição corporal através da ativação simpática da termogênese e oxidação de gordura (ASHIDA, 2006).

Já um estudo realizado por Arciero (2006), demonstrou que a utilização de cafeína pode favorecer um aumento na termogênese, se consumida em doses moderadas. O ECV e a E (efedrina) não resultaram num aumento da termogênese. Um estudo realizado com o intuito de analisar a capacidade do extrato de chá verde em melhorar a capacidade de resistência e aumento da oxidação lipídica muscular demonstrou que os animais que ingeriram extrato de chá verde, melhoraram a capacidade de resistência na natação e, de acordo com o gasto de oxigênio, houve catabolismo lipídico.

Foram avaliados os efeitos do ECV na corrida e metabolismo energético durante exercícios em ratos. Não houve mudanças significativas no peso, nem nos componentes sanguíneos logo após o exercício, a quantidade de glicogênio muscular foi significativamente pequena no grupo controle exercitado do que no grupo controle não exercitado. Aumentou a atividade oxidativa no grupo exercitado, principalmente nos que ingeriram extratos de chá verde, sugerindo uma regulação no malonil-Coa no músculo esquelético. No grupo suplementado com extratos de chá verde houve aumento na utilização de lipídios durante a corrida. Os resultados sugerem que a suplementação de ECV aumentou a capacidade metabólica e utilização de gordura como fonte energética durante o exercício no músculo esquelético (MURASE, 2006).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos achados científicos torna-se notória a ampla atuação das propriedades terapêuticas do chá verde na saúde humana, respaldando a influência na prevenção de determinadas patologias, inclusive diabetes, obesidade, problemas cardiovasculares e até mesmo as neoplasias, além de ser prescrito frequentemente por nutricionistas como um forte aliado no processo do emagrecimento e no auxílio da hipertrofia muscular.

**REFERÊNCIAS**

1-ALVES, A.B. BRAGAGNOLO, N. Determinação simultânea de teobromina, teofilina e cafeína em chás por cromatografia líquida de alta eficiência. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas.**São Paulo. v.38, n.2, p.237-243, 2006.

2-ARCIERO, P.J Comparison of Green Tea, Caffeine, and Ephedrine Combinations on Energy Expenditure in Humans. Medicine & Science in Sports & Exercise.**Official Journal off the American College of Sports Medicine**. v. 34,n. 5, p. 87,2002.

3-ASHIDA, H.; FURUYASHIKI, T. KANAZAWA, K. Anti-obesity actions of green tea: possible involvements in modulation of the glucose uptake system ans suppression of theadipogenesis-related transcription factors. **Biofactors.** v.22, n.4, p.135-140,2006.

4-CHOO, J.J. Green tea reduces body fat accretion caused by high-fat diet in rats throughβ-adrenoceptor activation of thermogenesis in brown adipose tissue. **J NutrBiochem.** v.14, n.11, p. 671-676,2007.

5-FREITAS, H.C.P.; NAVARRO, F. O chá verde induz o emagrecimento e auxilia no tratamento da obesidade e suas comorbidades. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. São Paulo. v. 1, n. 2,p. 16-23, 2007.

6-FURTADO, E. SIMÃO, R. LEMOS, L.Análise do consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas do Jump Fit. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva.** São Paulo. v.10, n.5, p. 371-375,2009.

7-MURASE, T. Tea catechin ingestion combined with habitual exercise suppresses the aging-associated decline in physical performance in senescence-accelerated mice. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.** n. 29,p. 281-289, 2008.

8-PEREIRA, L. L. S. et al. Atividade das glicosidases na presença de chá verde e de chá preto. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 12, n. 4, 2013.

9-SAIGG, N. L.; SILVA, M. C. Efeitos da utilização do chá verde na saúde humana. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 69-89, 2009.

10-SCHMITZ, W. O. et al.Atividade hepatoprotetora do extrato alcoólico da *Camellia sinensis*(L.) Kuntze (chá-verde) em ratos Wistar tratados com dietilnitrosamina. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 19, n. 3, jul./set., 2009.

11-SHIMOTOYODOME, A. et al. Exercise and green tea extract stimulate fat oxidation and prevent obesity in mice. **Medicine & Science in Sports & Exercise.** v. 37, n. 11, p. 1884-1892,2005.