

***Camellia sinensis*: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade**

***Camellia sinensis*: benefits in aiding the treatment of obesity**

DOI:10.34117/bjdv7n2-251

Recebimento dos originais: 05/01/2021

Aceitação para publicação: 12/02/2021

Bruna de Campos Pires

Farmacêutica especialista em farmácia clínica
Universidade de Passo Fundo, curso de Farmácia, Mestrado em Envelhecimento Humano
Endereço: BR 285, Bairro São José, Passo Fundo, RS. CEP: 99052-900
E-mail :bruna.pires@hotmail.com

Nágila Bernarda Zortéa

Esteticista e cosmetóloga, pós graduanda em Estética clínica Avançada e Mestre em Envelhecimento Humano
Universidade de Passo Fundo, curso de Farmácia
Endereço: BR 285, Bairro São José, Passo Fundo, RS. CEP: 99052-900
E-mail:naagibz@gmail.com

Pâmela do Nascimento

Graduanda em Farmácia,
Universidade de Passo Fundo, curso de Farmácia, Mestrado em Envelhecimento Humano
Endereço: BR 285, Bairro São José, Passo Fundo, RS. CEP: 99052-900
E-mail:174043@upf.br

Verônica Cristina da Silveira

Graduanda em Farmácia
Universidade de Passo Fundo, curso de Farmácia, Mestrado em Envelhecimento Humano
Endereço: BR 285, Bairro São José, Passo Fundo, RS. CEP: 99052-900
E-mail:174053@upf.br

Charise Dallazem Bertol

Doutora em Ciências Farmacêuticas
Universidade de Passo Fundo, curso de Farmácia, Mestrado em Envelhecimento Humano
Endereço: BR 285, Bairro São José, Passo Fundo, RS. CEP: 99052-900
E-mail:charise@upf.com.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: Com o aumento de prevalência de obesidade mundialmente, a patologia torna-se uma das maiores preocupações da saúde pública. É responsável pelo aumento de mortalidade, aumento de outras doenças também tais como cardíacas, hipertensão, diabetes tipo II, alguns tipos de câncer, doenças psicossociais, entre outras. Diversas são as intervenções e medidas para o tratamento. Entre os tratamentos disponíveis o uso de fitoterápicos como o chá verde, chá preto e chá branco é uma alternativa. Todos estes chás são obtidos da mesma planta *Camellia sinensis*, sendo que o que os diferencia é o tempo de secagem e temperatura das folhas. **OBJETIVO:** Realizar uma revisão integrativa, sobre o uso da *Camellia sinensis* para o emagrecimento. **METODOLOGIA:** Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Periódicos Capes e Scielo, com as palavras-chaves: Obesidade, planta medicinal, fitoterápicos e *Camellia sinensis*. **RESULTADOS:** O chá verde é capaz de reduzir o índice de massa corporal, a gordura corporal, a circunferência da cintura, a gordura visceral, o peso corporal e as pregas cutâneas devido ao aumento do metabolismo, catabolismo de gorduras, redução do apetite. Entretanto, o consumo diário pode desencadear disfunção hepática, problemas gastrointestinais como irritação gástrica e constipação, diminuição do apetite, insônia, nervosismo, hiperatividade, hipertensão e aumento dos batimentos cardíacos. **CONCLUSÃO:** O uso de plantas medicinais como coadjuvante no tratamento de obesidade mostra-se promissor. Entretanto, assim como os medicamentos, as plantas medicinais podem apresentar efeitos adversos e não há consenso sobre a dosagem adequada. O uso do fitoterápico deve estar aliado a uma nutrição adequada, acompanhada de atividade física, e orientação de profissionais qualificados, entre eles, farmacêuticos, nutricionistas, profissionais de educação física, esteticistas, psicólogos, para obter os melhores resultados.

Palavras-chave: Obesidade, Plantas Medicinais, Fitoterápicos, chá verde, chá preto, chá branco.

ABSTRACT

INTRODUCTION: With the increasing prevalence of obesity worldwide, the pathology becomes a major public health concern. It is responsible for the increase in mortality, increase of other diseases such as heart disease, hypertension, type II diabetes, some types of cancer, and psychosocial diseases, among others. There are several interventions and measures for its treatment. Among the available treatments the use of herbal medicines such as green tea, black tea, and white tea is an alternative. All these teas are obtained from the same plant, *Camellia sinensis*, and what differentiates them is the drying time and temperature of the leaves. **OBJECTIVE:** To carry out an integrative review on the use of *Camellia sinensis* for weight loss. **METHODOLOGY:** PubMed, Capes Periodicals and Scielo databases were used, with the key words: Obesity, medicinal plant, herbal medicines and *Camellia sinensis*. **RESULTS:** Green tea is able to reduce body mass index, body fat, waist circumference, visceral fat, body weight, and skin folds due to increased metabolism, fat catabolism, and reduced appetite. However, daily consumption may trigger liver dysfunction, gastrointestinal problems such as gastric irritation and constipation, decreased appetite, insomnia, nervousness, hyperactivity, hypertension, and increased heart rate. **CONCLUSION:** The use of medicinal plants as an adjunct in the treatment of obesity shows promise. However, like drugs, medicinal plants can have adverse effects and there is no consensus on the appropriate dosage. The use of phytotherapy should be allied to proper nutrition, accompanied by physical activity, and

guidance from qualified professionals, including pharmacists, nutritionists, physical education professionals, aestheticians, and psychologists, to obtain the best results.

Keywords: Obesity, Medicinal Plants, Phytotherapics, green tea, black tea, white tea.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica não transmissível, de etiologia multifatorial, a qual tem sido apontada como uma das maiores preocupações da saúde pública, por elevar o percentual de mortalidade e pela relação com as demais doenças que a obesidade pode aumentar o risco, tais como hipertensão, doenças cardíacas, diabetes mellitus II, alguns tipos de câncer, entre outras. O aumento da prevalência do excesso de peso e da obesidade é alarmante. A nível mundial entre 1980 e 2014, o número de obesos duplicou. Projeções indicam que em 2025 terá 2,5 bilhões de pacientes acometidos com a patologia, sendo 75 milhões de crianças acometidas, tornando-se assim uma epidemia global. Por sua etiologia ser multifatorial alguns autores indicam que um dos fatores da obesidade é alimentação rica em calorias, outros indicam a genética, outros ainda indicam o sedentarismo como fator de risco. A obesidade também é considerada um distúrbio neuroendócrino, onde fatores ambientais também agem com os fatores genéticos. A maneira mais conhecida de mensurar a obesidade é através do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1995, valores iguais ou maior a 25kg/m indicam excesso de peso e de 30,0 kg/m igual ou maiores indicam obesidade. (77,80)

A fitoterapia vem sendo utilizada como um auxiliar ao tratamento para obesidade. Profissionais da área da nutrição tem aumentado a prescrição desse auxílio por causa dos efeitos que o fitoterápico pode beneficiar no tratamento tais como: Coadjuvante na perda de peso, termogênico, antioxidante e muitas vezes função ansiolítica. A prescrição dos fitoterápicos é restrita a profissionais habilitados, são eles: Médicos, nutricionistas, cirurgiões dentistas, médico veterinário, farmacêutico, enfermeiro. Segundo a Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os fitoterápicos são medicamentos, que são obtidos exclusivamente derivados de drogas vegetais, sendo regulamentados como medicamentos convencionais os quais tem que apresentar critérios similares de eficácia, segurança e qualidade requeridos pelo Agência como todos os outros medicamentos. (79)

É importante ressaltar que a modificação de hábitos alimentares, mudanças na pratica de atividades físicas, tratamentos psicológicos e muitas vezes cirúrgicos são

intervenções que devem ser feitas em pacientes acometidos com a patologia. Entretanto terapias alternativas vêm sido utilizadas para tratamento de obesidade podendo se destacar: Acupuntura, auriculoterapia, fitoterápicos e florais.(78)

Em 1978 a Organização Mundial da Saúde oficializou o uso de fitoterápico para o tratamento de obesidade, esse fato ocorreu após 80% da população usar plantas com preparações medicinais para essa finalidade. No Brasil a política para uso de plantas medicinais por meio da fitoterapia foi no ano de 1981 por meio da Portaria de n 212 de 11 de setembro do Ministério da Saúde que definiu o uso de plantas medicinais como investigação clínica. No ano seguinte o Ministério da Saúde lançou o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos (PPPM/CEME), visando estabelecer o uso da fitoterapia com embasamento científico, considerando o uso de plantas medicinais com preparações populares. De acordo com a Resolução de n 48 de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), fitoterápicos são medicamentos preparados com plantas ou partes tais como cascas, flores, frutos, sementes, folhas, raízes que possuam propriedade reconhecidas de prevenção, tratamento sintomático, curas, validadas com documentações tecnocientíficas, ou ensaios clínicos em fase III e com estudos etnofarmacológicos. (78)

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão integrativa das evidências e eficácia do uso da *Camellia sinensis* para emagrecimento, como seus benefícios, suas propriedades terapêuticas, químicas, efeitos adversos, entre outros.

2 DESENVOLVIMENTO

O estudo é caracterizado como uma revisão integrativa, iniciada em 2016 e revisada e atualizada no ano de 2019. Foram utilizadas as bases de dados: Google Acadêmico, Periodicos Capes, PubMed e SciELO, utilizando as palavras chaves em inglês: Obesity, medicinal plant, phytoterapy, *Camellia sinensis*.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Chá Verde, chá verde-preto, chá Branco e chá Preto (Camellia sinensis)

Há muitos anos, o chá verde é considerado pelos orientais como uma bebida com muitos benefícios, sendo utilizado na China, país com maior produção, há aproximadamente 3.000 anos. A *Camellia sinensis*, pertence à família *Theaceae* e, é cultivado no sul da Ásia, incluindo China, Índia, Japão, Tailândia, Sri Lanka e Indonésia (1). O chá derivado das folhas da *Camellia sinensis* pode ser classificado em quatro tipos:

chá verde, onde as folhas são brevemente aquecidas para inativar a polifenol-oxidase, impedindo que o processo de oxidação ocorra antes que as folhas sejam secas, mantendo a cor original de suas folhas, sendo muito consumido em países da Ásia (2). Para obter o chá preto, as folhas de *Camellia sinensis* não são, inicialmente, cozidas a vapor. A primeira etapa é espalhar as folhas, durante um dia, para reduzir a umidade das folhas. No final desse período, as folhas estão macias, e podem ser enroladas, para que ocorra a fermentação por aproximadamente 6 horas. A seguir, as folhas são colocadas em câmaras de ar quente para secar e bloquear a sua fermentação por meio da desnaturação das enzimas, o que contribui para uma coloração escurecida e sabor característico, é muito consumido na América do Norte e Europa (3). O chá branco é o menos processado dos chás, a sua produção é feita a partir dos botões e das folhas selecionadas de *Camellia sinensis*, que são apenas lavadas e secas. Devido a esse mínimo processamento, o chá branco contém mais composto fenólico que os outros tipos de chá (4). E o chá *oolong* que é parcialmente oxidado, resultando em um chá verde-preto, tendo sua produção e o consumo prevalentes na China (5).

A composição das folhas do chá depende de muitos fatores: clima, estação, processo empregado no seu cultivo, localização geográfica, além da idade e do tipo da planta (6). No Brasil, o cultivo do chá verde é predominante no Vale do Ribeira - SP, e a maior parte são destinadas à produção do chá preto, e comercializado principalmente em sachês. Segundo estudos, o chá verde brasileiro apresenta maior quantidade de compostos fenólicos comparado ao chá de outros países, e isso podem ser atribuídas às condições climáticas e do solo (7). Embora algumas características, como os teores das catequinas presentes no chá verde brasileiro já tenham sido avaliadas, quando comparado a outros países, os estudos ainda são escassos (8).

O chá verde em sua composição química contém polifenóis, que incluem flavanóis, flavandióis, flavonoides e ácidos fenólicos, também possui cafeína, pigmentos, carboidratos, aminoácidos e micronutrientes, como as vitaminas C, E, B e minerais como o cálcio, ferro, zinco, magnésio e potássio (9). Na classe dos flavanóis, os monômeros das catequinas são os principais componentes terapêuticos, entre eles: a galocatequina (GC), a epicatequina (EC), a epigalocatequina (EGC), a epicatequina galato (ECG) e a epigalocatequina galato (EGCG). A mais importante na visão farmacológica e que está em maior quantidade é a EGCG, representando 50-60% na composição da folha do chá verde (10).

A biodisponibilidade das catequinas em humanos, a nível plasmático atingem seu pico de concentração máxima 2 a 4 horas após a ingestão do chá verde. Estudos apontam que após a absorção no intestino, cerca de 70 a 80% das catequinas passam para a circulação, sendo 90% sulfatadas, metiladas ou conjugadas com ácido glicurônico no fígado, sendo que 2 a 5% permanecem na circulação (11).

Muitos estudos demonstram que as catequinas auxiliam no tratamento de diversas doenças, exercendo atividades antioxidantes, hipoglicemiantes, anti-inflamatórias, antilipídemicos, anti-carcinogênicas, prevenção de doenças cardiovasculares e auxiliam na redução de gordura corporal (5).

A ação antioxidante das catequinas está relacionada à sua composição química que pode prevenir a citotoxicidade alterada pelo estresse oxidativo em diferentes tecidos, também possui ação quelante de metais como ferro e cobre, impedindo algumas formações reativas de oxigênio, além de inibir a lipoperoxidação (1). A atividade antioxidante das catequinas pode ser considerada uma aliada para a prevenção e tratamento de diversas doenças como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e câncer (doenças crônicas- degenerativas) (11).

As dislipidemias são um dos principais fatores de risco da doença cardiovascular aterosclerótica, estudos evidenciam que reduzindo a taxa de colesterol diminui o risco de pacientes propensos a doenças coronarianas (12), por isso a importância dos antioxidantes que auxiliam na redução do colesterol.

Os flavonóides previnem a oxidação do LDL colesterol que é responsável pela formação das placas de ateromas, o que pode aumentar o risco de trombose. Também inibem a agregação plaquetária, esses fatores contribuem para o relaxamento dos músculos do sistema cardiovascular, colaborando para a redução da pressão arterial e melhorando a circulação em geral (13).

Os flavonóides presentes no chá verde atuam no sistema central simpático ou através da noradrenalina, fazendo com que a termogênese e a oxidação lipídica aumentem sua atividade, devido a esta ação, o tamanho e a quantidade de adipócitos diminuem, conseqüentemente regulando o peso corporal e prevenindo o depósito de gordura. Estudos demonstram que a EGCG, regulam enzimas como a acetil CoA carboxilase, lipase pancreática, lipase gástrica e lipooxigenase, que estão relacionadas ao catabolismo lipídico e ao anabolismo, o que torna as catequinas de suma importância para o controle do tecido adiposo (14).

Dentre os inúmeros efeitos benéficos do chá verde, a redução da gordura corporal tem sido destacada. As doses de chá verde, que variam em torno de 3 copos por dia, contêm aproximadamente 240 a 320 mg de polifenóis, equivalente a 25 % de EGCG. Essa quantidade de catequinas aumenta o catabolismo de gorduras e reduz o apetite (15). Murase et al (16) estudaram os efeitos das catequinas a longo prazo associados com atividades físicas regulares, os resultados indicam que a ingestão das catequinas presentes no chá juntamente com a prática de exercícios, ativa o metabolismo, ajudando na redução da gordura corporal.

Nagao *et al*, 2006 (17), examinaram 35 homens saudáveis, com sobrepeso, e buscaram evidências se a ingestão de catequinas poderia reduzir o percentual de gordura e a relação LDL oxidada. Dentre esses indivíduos 17 consumiram o chá *oolong* derivado do extrato de chá verde (contendo 690mg de catequinas) e o outro grupo ingeriu o chá contendo apenas 22mg de catequinas. No período de 12 semanas, os resultados do índice de massa corporal, circunferência da cintura, gordura visceral, o peso corporal e as pregas cutâneas foram significativamente reduzidos no grupo que consumiu maior quantidade de catequinas. Os autores concluíram que a ingestão do chá contendo altas concentrações de catequinas inibe a peroxidação lipídica e altera a concentração de LDL. Eles sugerem que a regulação do sistema redox pode influenciar no acúmulo de gordura corporal, já que esta pode estar associada com o aumento da oxidação lipídica.

Ota *et al*, 2005 (18) analisaram os efeitos combinados na ingestão das catequinas e da atividade física regular, 14 indivíduos saudáveis foram instruídos a não modificar a dieta habitual e submetidos a um treino físico de 5km, durante 30 minutos, 3 vezes por semana. Sete indivíduos consumiram 500 ml de uma bebida contendo 570mg de catequinas, e os outros considerados grupo controle, receberam uma bebida placebo, ambos por 2 meses. Os autores concluíram que o gasto energético foi maior nos indivíduos que consumiram as catequinas combinadas com as atividades físicas regulares. A gordura corporal utilizada como fonte de energia é maior devido à estimulação do músculo esquelético ou o metabolismo dos lipídios presentes no fígado, onde a oxidação dos ácidos graxos livres está aumentada.

Dentre os efeitos adversos, Bartels e Miller, 2003 (19) enfatizam que durante 5 anos, o consumo diário de 65g das folhas do chá verde, pode desencadear disfunção hepática, problemas gastrointestinais como irritação gástrica e constipação, diminuição do apetite, insônia, nervosismo, hiperatividade, hipertensão e aumento dos batimentos cardíacos. Os autores ainda concluíram que altas doses causam efeitos adversos pelo

conteúdo de cafeína, como palpitações, vertigem e dores de cabeça. Por isso deve ser usado com cautela, pois ainda não existe um estudo específico quanto a sua dosagem e administração.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fitoterápicos demonstram potencial para uso como terapia coadjuvante no tratamento para obesidade. O chá verde é capaz de reduzir o índice de massa corporal, a gordura corporal, a circunferência da cintura, a gordura visceral, o peso corporal e as pregas cutâneas devido ao aumento do metabolismo, catabolismo de gorduras, redução do apetite. Ainda inibe a peroxidação lipídica e altera a concentração de LDL. Dentre os efeitos adversos, o consumo diário pode desencadear disfunção hepática, problemas gastrointestinais como irritação gástrica e constipação, diminuição do apetite, insônia, nervosismo, hiperatividade, hipertensão e aumento dos batimentos cardíacos. Dessa forma, se deve ter cuidados quanto ao uso, pois as plantas apresentam efeitos adversos e não há consenso do uso e dosagem. O uso do fitoterápico deve estar aliado a uma nutrição adequada, acompanhada de atividade física, e orientação de profissionais qualificados, entre eles, nutricionistas, profissionais de educação física, esteticistas, psicólogos, farmacêuticos, para obter o devido atendimento e tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Mackay DL, Blumberg JB. The role of tea in human health: an update. *J Am College Nutr.* 2002, 21(1): 1-13.
2. Wang H, Provan GJ, Helliwell K. Tea flavonoids: their functions, utilisation and analysis. *Tr Food Sci Technol.* 2000, 11 (4): 152-160.
3. Rusak G, Komes D, Likic S, Horžić D, Kovač M. Phenolic content and antioxidative capacity of green and white tea extracts depending on extraction conditions and the solvent used. *Food Chem.* 2008, 110(4): 852-858.
4. Cabrera C, Gimenez R. Efeitos benéficos do chá verde: Uma revisão. *Am J Nutr fresco.* 2006, 25 (2): 79-99.
5. Hasler CM. Functional foods: benefits, concerns and challenges. A position paper from the American Council on Science and Health. *J Nutr.* 2002, 132(12): 3772- 3781.
6. Saito ST, Fröhlich PE, Gosmann G, Bergold AM. (2007). Full validation of a simple method for determination of catechins and caffeine in Brazilian green tea (*Camellia sinensis* var. *assamica*) using HPLC. *Chromatographia*, 2007, 65 (9-10): 607-610.
7. Matsubara S, Rodriguez – Amaya DB. Teores de catequinas e teaflovaninas em chás comercializados no Brasil. *Ciência e Tecnologia de Alimentos.* 2006, 26 (2): 401- 407.
8. Yang CS, Wang X, Lu G, Picinich SC. Cancer prevention by tea: animal studies, molecular mechanisms and human relevance. *Nat Rev Canc.* 2009, 9 6): 429-439.
9. Higdon JV, Frei B. Tea catechins and polyphenols: health effects, metabolism, and antioxidant functions. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2003, 43: 89-143.
10. Balentine DA, Wiseman SA, Bouwens LCM. The chemistry of tea flavonoids. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 1997, 37 (8): 693-704.
11. Santos RD, Spósito AC, Santos JE, Fonseca FH, Moriguchi EH, Martinez TLR, Ramires JA. Programa de avaliação nacional do conhecimento sobre prevenção da aterosclerose (PANDORA): como tem sido feito o tratamento das dislipidemias pelos médicos brasileiros. *Arq Bras Cardiol.* 2000, 75(6): 289-295.
12. Lorenz M, Wessler S, Follmann E, Michaelis W, Düsterhöft T, Baumann G, Stangl K, Stangl V. A constituent of green tea, epigallocatechin-3-gallate, activates endothelial nitric oxide synthase by a phosphatidylinositol-3-OH-kinase-, cAMP-dependent protein kinase-, and Akt-dependent pathway and leads to endothelial-dependent vasorelaxation. *J Biol Chem.* 2004, 279 (7): 6190-6195.
13. Lin JK, Lin-Shiau SY. Mechanisms of hypolipidemic and anti-obesity effects of tea and tea polyphenols. *Mol Nutr Food Res.* 2006, 50(2): 211-217.

14. Xu JZ, Yeung SYV, Chang Q, Huang Y, Chen ZY. Comparison of antioxidant activity and bioavailability of tea epicatechins with their epimers. *Br J Nutr.* 2004, 91 (06): 873-881.
15. Murase T, Haramizu S, Shimotoyodome A, Tokimitsu I. Reduction of diet-induced obesity by a combination of tea-catechin intake and regular swimming. *International Journal of Obesity (London).* 2006, 30(3): 561–568.
16. Nagao T, Komine Y, Soga S, Meguro, S Hase T, Tanaka Y, Tokimitsu I. Ingestion of a tea rich in catechins leads to a reduction in body fat and malondialdehyde-modified LDL in men. *Am j clin nutr.* 2006, 81 (1): 122-129.
17. Ota N, Soga S, Shimotoyodome A, Haramizu S, Inaba M, Murase T, Tokimitsu I. Effects of combination of regular exercise and tea catechins intake on energy expenditure in humans. *J health Science.* 2005, 51(2): 233-236.
18. Bartels CL, Miller SJ. Dietary supplements marketed for weight loss. *Nutr Clin Pract.* 2003, 18(2):156- 169.
19. Corrêa Jr, C, Ming, LC, Scheffer, MC. *Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.* 2.ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 151p.