

TART CHERRY EXTRATO

(*Prunus cerasus*; 2% proantocianidinas)

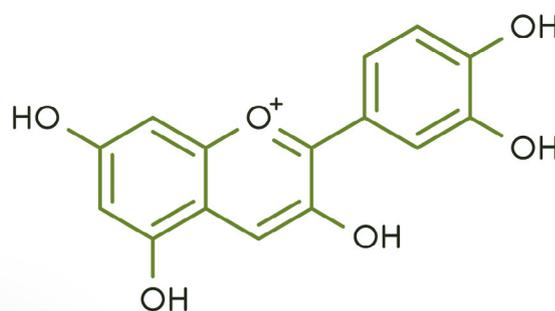
Atividade antioxidante e anti-inflamatória

Auxilia na recuperação muscular

Adjuvante na prevenção e tratamento da síndrome metabólica

■ O QUE É?

Tart Cherry (*Prunus cerasus*) – conhecida popularmente como cereja azeda ou Ginja – é uma espécie botânica nativa da Europa e do sudoeste asiático, cujo fruto é utilizado tanto na culinária quanto para fins medicinais. Tem sido demonstrado que a Tart Cherry possui propriedades antioxidante, anti-inflamatória, hipolipemiante e hipoglicemiante, que estão associadas à presença de diversos compostos bioativos (incluindo as antocianinas e o ácido clorogênico). Desta forma, evidências apontam que a suplementação com extratos de Tart Cherry pode auxiliar na regulação da pressão arterial e do metabolismo da glicose e do colesterol, além de promover uma redução do processo inflamatório e atenuar o estresse oxidativo. Além disso, promove benefícios sobre a função cognitiva e a qualidade do sono, bem como melhora o desempenho e a resistência muscular, auxiliando na recuperação de lesões musculares induzidas por exercício físico.^{1,2}



Antocianinas

■ QUAL O MECANISMO DE AÇÃO?

Os efeitos benéficos da Tart Cherry no organismo humano têm sido associados principalmente à atividade antioxidante e anti-inflamatória dos compostos bioativos presentes neste fruto, tais como as antocianinas – principais flavonoides encontrados na Tart Cherry. A quantidade e a disposição de grupamentos hidroxila na estrutura química das antocianinas confere a estes compostos a capacidade de neutralizar espécies reativas de oxigênio (ROS) e sequestrar oligoelementos envolvidos na produção de radicais livres (quelação de metais), bem como de atenuar a formação de produtos de glicação. Com isso, tem sido demonstrado que as antocianinas reduzem a peroxidação lipídica e o desenvolvimento de respostas inflamatórias, minimizando o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (incluindo a hipertensão arterial e a aterosclerose).³⁻⁵

Evidências também apontam que a suplementação com Tart Cherry pode reduzir parâmetros que contribuem para a hiperglicemia e, desta forma, auxiliar no tratamento da diabetes e da síndrome metabólica. No trato gastrointestinal, as antocianinas (incluindo cianidina-3-rutinosídeo e cianidina-3-glucosídeo) reduzem a absorção da glicose proveniente da alimentação, sendo este efeito associado à inibição das enzimas α -amilase e α -glucosidase – envolvidas na hidrólise de carboidratos. Ainda, os fitoquímicos presentes em Tart Cherry podem auxiliar

na redução da inflamação tecidual e da resistência à insulina ao inibir a atividade de enzimas necessárias para a síntese de mediadores pró-inflamatórios, tais como as ciclooxigenases 1 e 2 (COX-1 e 2), lipoxigenase e xantina oxidase. Além disso, tem sido demonstrado que a suplementação com Tart Cherry promove efeito neuroprotetor e contribui para a melhora das funções cognitivas. No sistema nervoso central (SNC), compostos fenólicos da Tart Cherry reduzem a produção de óxido nítrico (NO), COX-1 e citocinas pró-inflamatórias, tal como fator de necrose tumoral (TNF- α) e interleucinas. Com isso, atenuam os danos celulares decorrentes de processos inflamatórios em regiões como o hipocampo, contribuindo para a melhora de parâmetros associados ao humor, aprendizado e a memória.⁶⁻⁹

Por fim, estudos também têm demonstrado que os efeitos antioxidante e anti-inflamatório promovidos pela suplementação com Tart Cherry aceleram o processo de recuperação das fibras musculares, bem como reduzem os danos teciduais decorrentes de exercícios físicos de resistência – associados ao aumento da produção de ROS e de mediadores inflamatórios nos músculos. Além disso, a suplementação com Tart Cherry reduz a expressão de diferentes proteínas que prejudicam a recuperação e o crescimento do tecido muscular (tal como miostatina, atrogina-1, sirtuína-1, e MuRF1), o que auxilia no processo de recuperação da musculatura e pode contribuir para a melhora do desempenho esportivo.¹⁰⁻¹²

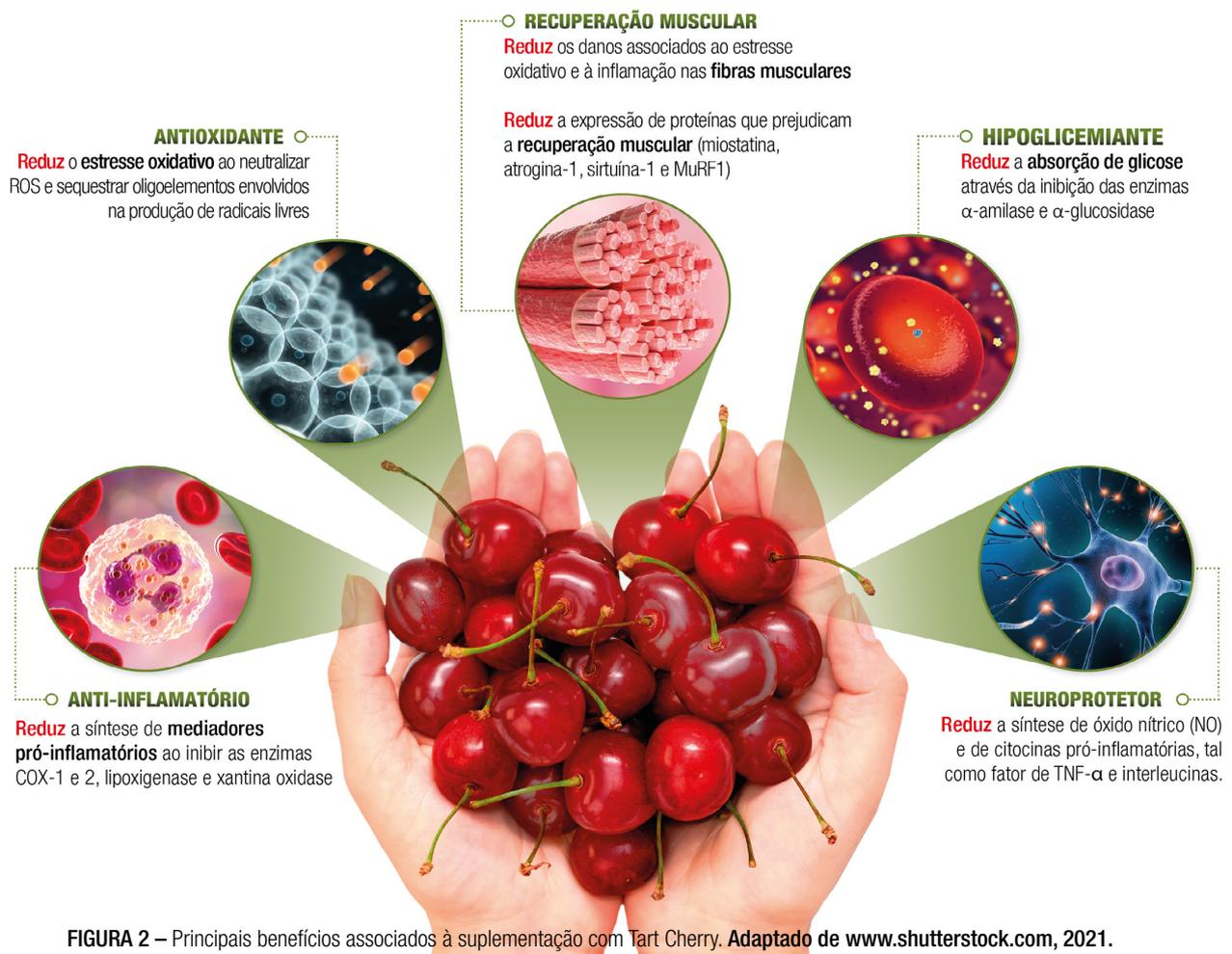


FIGURA 2 – Principais benefícios associados à suplementação com Tart Cherry. Adaptado de www.shutterstock.com, 2021.

EVIDÊNCIAS NA LITERATURA

■ RECUPERAÇÃO MUSCULAR E DESEMPENHO FÍSICO

Durante exercícios físicos de resistência ocorre um aumento no consumo de nutrientes e de oxigênio pelas células musculares, resultando no aumento da produção de ácido láctico e ROS – responsáveis pela fadiga e dano muscular, respectivamente. Por outro lado, o consumo de frutas ricas em antocianinas tem sido associado à melhora das defesas antioxidantes endógenas e redução do dano tecidual promovido pelo exercício físico. Assim, um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo realizado com 30 indivíduos saudáveis (homens com idade entre 18 e 30 anos) avaliou o efeito da suplementação pela via oral com Tart Cherry sobre a recuperação muscular e o desempenho físico. Após 4 dias, foi observado que o consumo de 240 mL de um suco de Tart Cherry contendo 58 mg de antocianinas, duas vezes ao dia, promoveu uma redução significativa da dor e da fadiga muscular, do cansaço físico e da concentração sérica de creatina quinase (indicador de dano tecidual), sugerindo uma melhora da recuperação do tecido muscular. Adicionalmente, outro estudo clínico randomizado e controlado por placebo conduzido com 20 mulheres (idade média de 19 anos) avaliou o efeito da suplementação pela via oral com Tart Cherry sobre o desempenho físico durante um exercício de exaustão. Após 8 dias, as mulheres que consumiram 30 mL um suco de Tart Cherry padronizado em 73,5 mg/L de antocianidina, a cada 12 horas, apresentaram uma redução da dor e da fadiga muscular, além da melhora da resistência física. Em conjunto, estes resultados sugerem que a suplementação com Tart Cherry pode favorecer a recuperação muscular e promover a melhora do desempenho físico ao reduzir o dano oxidativo e a inflamação neste tecido.^{10,13}

■ SÍNDROME METABÓLICA

A síndrome metabólica corresponde a um conjunto de fatores – incluindo hipertensão arterial, hiperglicemia, dislipidemia e aumento da circunferência abdominal – que, quando associados, aumentam consideravelmente o risco de desenvolvimento de diversas doenças, tais como as doenças cardiovasculares, a diabetes, a obesidade, entre outras. Visto que a inflamação e o estresse oxidativo contribuem para a fisiopatologia da síndrome metabólica, estudos vêm avaliando o potencial terapêutico da suplementação com Tart Cherry nesta condição clínica. Neste contexto, um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo conduzido com 10 indivíduos adultos obesos avaliou o efeito do consumo de Tart Cherry sobre os níveis endógenos de marcadores inflamatórios. Após 10 semanas consumindo diariamente 240 mL de um suco de Tart Cherry (contendo 10 mg de antocianina), foi observada uma redução nas concentrações séricas de citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias nestes indivíduos (como o TNF- α e MCP-1), além da diminuição da velocidade de sedimentação de eritrócitos – indicador bioquímico de redução do processo inflamatório crônico. Adicionalmente, outro estudo clínico avaliou o efeito da suplementação com suco de Tart Cherry em 12 indivíduos com síndrome metabólica (homens e mulheres, com idade entre 28 e 62 anos). Após 7 dias de suplementação (30 mL de um suco de Tart Cherry padronizado em 270 mg de antocianinas, administrado pela via oral, uma vez ao dia), foi observada uma redução nas concentrações séricas de glicose, colesterol total e da fração LDL-colesterol, bem como redução da pressão arterial e melhora na qualidade da troca gasosa realizada por estes indivíduos. Assim, estes estudos sugerem que a suplementação com Tart Cherry reduz a inflamação, melhora o perfil glicêmico e lipídico, além de promover benefícios cardiorrespiratórios em indivíduos com síndrome metabólica.^{14,15}

■ INSÔNIA

Estudos pré-clínicos vêm demonstrando que compostos com propriedades antioxidante e anti-inflamatória podem auxiliar na regulação do ciclo sono-vigília, promovendo uma melhora na qualidade e na duração do sono. Neste contexto, um estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo conduzido com 11 indivíduos (homens com idade média de 50 anos, diagnosticados com insônia) avaliou o efeito da suplementação com suco de Tart Cherry na regulação do sono. Após 14 dias de suplementação (240 mL de suco de Tart Cherry padronizado em 140 mg de antocianinas totais, administrado pela via oral, uma vez ao dia), foi observada um aumento na duração e uma melhora na qualidade do sono destes indivíduos. Ainda foi observada uma redução das concentrações séricas de prostagladina E2 e da enzima indoleamina-2,3-dioxigenase (envolvida no metabolismo do triptofano, um aminoácido importante para a síntese do neurotransmissor serotonina), sugerindo que a suplementação com Tart Cherry pode reduzir a inflamação e promover um aumento das concentrações de triptofano no SNC.¹⁶

■ OUTRAS EVIDÊNCIAS

Devido ao seu efeito antioxidante pronunciado, a suplementação com Tart Cherry pode reduzir os danos decorrentes do acúmulo de ROS no SNC, bem como promover uma melhora das funções cognitivas e minimizar o risco de desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. Desta forma, evidências clínicas apontam que o consumo de Tart Cherry exerce efeito neuroprotetor, contribuindo para a melhora do desempenho cognitivo, da memória, do reflexo e do processamento neural da informação visual.¹⁷

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

SUGESTÃO POSOLÓGICA:

USO ORAL: 480 a 1.500 mg ao dia

FORMAS FARMACÊUTICAS: cápsulas, sachês

■ SUGESTÕES DE FORMULAÇÕES

Hipertrofia e melhora da recuperação muscular

| | |
|---|--------|
| Tart Cherry Extrato (<i>Prunus cerasus</i> ; 2% proantocianidinas) | 480 mg |
| Benfotiamina | 100 mg |
| Vitamina K2 (MK7) 1%..... | 40 mcg |
| HMB Cálcio | 500 mg |
| Excipiente q.s.p. | 1 dose |

Posologia: administrar pela via oral, uma vez ao dia.

Melhora da resistência muscular e do desempenho físico

| | |
|---|--------|
| Tart Cherry Extrato (<i>Prunus cerasus</i> ; 2% proantocianidinas) | 480 mg |
| WATT'S UP | 400 mg |
| TestoActive® (Fenugreek Extrato; <i>Trigonella foenum-graecum</i> ; 70% fenosídeos) | 500 mg |
| Excipiente q.s.p. | 1 dose |

Posologia: Administrar pela via oral, após o treino.

Melhora da qualidade do sono

| | |
|---|--------|
| Tart Cherry Extrato (<i>Prunus cerasus</i> ; 2% proantocianidinas) | 480 mg |
| Apigenina 98% (<i>Matricaria recutita</i> L.) | 50 mg |
| Excipiente q.s.p. | 1 dose |

Posologia: administrar pela via oral, antes de dormir.

Redução da glicemia

| | |
|---|--------|
| Tart cherry (<i>Prunus cerasus</i> ; 2% proantocianidinas) | 480 mg |
| Active Fit&Balance® | 200 mg |
| Excipiente q.s.p. | 1 dose |

Posologia: administrar pela via oral, uma vez ao dia.

**Este insumo deve ser utilizado sob orientação médica
ou de outro profissional de saúde habilitado.**

Informativo destinado a profissionais de saúde.

LITERATURAS CONSULTADAS

1. Alba C MA, Daya M, Franck C. Tart Cherries and health: Current knowledge and need for a better understanding of the fate of phytochemicals in the human gastrointestinal tract. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019;59(4):626-638. doi:10.1080/10408398.2017.1384918
2. Kelley DS, Adkins Y, Laugero KD. A review of the health benefits of cherries. *Nutrients.* 2018;10(3):1-22. doi:10.3390/nu10030368
3. Reis JF, Monteiro VWS, Souza Gomes R, et al. Action mechanism and cardiovascular effect of anthocyanins: A systematic review of animal and human studies. *J Transl Med.* 2016;14(1):1-16. doi:10.1186/s12967-016-1076-5
4. Marques Cardoso L, Viana Leite JP, Gouveia Peluzio M do C. Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico. *Rev Colomb Ciencias Químico - Farm.* 2011;40(1):116-138.
5. Chai SC, Davis K, Zhang Z, Zha L, Kirschner KF. Effects of tart cherry juice on biomarkers of inflammation and oxidative stress in older adults. *Nutrients.* 2019;11(2):1-10. doi:10.3390/nu11020228
6. Nemes A, Homoki JR, Kiss R, et al. Effect of anthocyanin-rich tart cherry extract on inflammatory mediators and adipokines involved in type 2 diabetes in a high fat diet induced obesity mouse model. *Nutrients.* 2019;11(9):1-17. doi:10.3390/nu11091966
7. Kirakosyan A, Gutierrez E, Ramos Solano B, Seymour EM, Bolling SF. The inhibitory potential of Montmorency tart cherry on key enzymes relevant to type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Food Chem.* 2018;252:142-146. doi:10.1016/j.foodchem.2018.01.084
8. Shukitt-Hale B, Kelly ME, Bielinski DF, Fisher DR. Tart cherry extracts reduce inflammatory and oxidative stress signaling in microglial cells. *Antioxidants.* 2016;5(4). doi:10.3390/antiox5040033
9. Thangthaeng N, Poulouse SM, Gomes SM, Miller MG, Bielinski DF, Shukitt-Hale B. Tart cherry supplementation improves working memory, hippocampal inflammation, and autophagy in aged rats. *Age (Omaha).* 2016;38(5-6):393-404. doi:10.1007/s11357-016-9945-7
10. Lima LCR, Barreto RV, Bassan NM, Greco CC, Denadai BS. Consumption of an anthocyanin-rich antioxidant juice accelerates recovery of running economy and indirect markers of exercise-induced muscle damage following downhill running. *Nutrients.* 2019;11(10). doi:10.3390/nu11102274
11. Yarahmadi M, Askari G, Kargarfard M, et al. The effect of anthocyanin supplementation on body composition, exercise performance and muscle damage indices in athletes. *Int J Prev Med.* 2014;5(12):1594-1600.
12. Ku SK, Lim JM, Cho HR, Bashir KMI, Kim YS, Choi JS. Tart cherry (Fruit of *Prunus cerasus*) concentrated powder (tccp) ameliorates glucocorticoid-induced muscular atrophy in mice. *Med.* 2021;57(5). doi:10.3390/medicina57050485
13. Brown MA, Stevenson EJ, Howatson G. Montmorency tart cherry (*Prunus cerasus* L.) supplementation accelerates recovery from exercise-induced muscle damage in females. *Eur J Sport Sci.* 2019;19(1):95-102. doi:10.1080/17461391.2018.1502360
14. Martin KR, Burrell L, Bopp J. Authentic tart cherry juice reduces markers of inflammation in overweight and obese subjects: a randomized, crossover pilot study. *Food Funct.* 2018;9(10):5290-5300. doi:10.1039/c8fo01492b
15. Desai T, Roberts M, Bottoms L. Effects of short-term continuous Montmorency tart cherry juice supplementation in participants with metabolic syndrome. *Eur J Nutr.* 2021;60(3):1587-1603. doi:10.1007/s00394-020-02355-5
16. Losso JN, Finley JW, Karki N, et al. Pilot Study of the Tart Cherry Juice for the Treatment of Insomnia and Investigation of Mechanisms. *Am J Ther.* 2018;25(2):e194-e201. doi:10.1097/MJT.0000000000000584
17. Chai SC, Jerusik J, Davis K, Wright RS, Zhang Z. Effect of Montmorency tart cherry juice on cognitive performance in older adults: A randomized controlled trial. *Food Funct.* 2019;10(7):4423-4431. doi:10.1039/c9fo00913b

Alcântara - Rua Yolanda Saad Abuzaid, 150, lojas 118/119. Telefone (21) 2601-1130
Centro / Zé Garoto - Rua Coronel Serrado, 1630, lojas 102/103. Telefone (21) 2605-1349



vendas@farmacam.com.br



whatsapp (21) 98493-7033



Facebook.com.br/farmacam



Instagram.com.br/farmacam