

Disponibilizado por:



Benefícios do Appfenol®

O consumo de pó da casca da maçã foi associado à melhora da função articular e redução da dor que pode ser atribuído à melhora do status e aos efeitos anti-inflamatórios dos polifenóis da maçã².



Polifenóis da maçã reduzem a gordura corporal em homens obesos e o colesterol e o LDL em mulheres no período pós-menopausa^{3,4}.

Ingestão de polifenóis da maçã se mostra eficaz em reduzir a gordura visceral de homens e mulheres, além de demonstrar segurança na ingestão de altas doses⁵.

O Appfenol® é um extrato vegetal na forma de pó, que provém da casca da maçã apresentando 75% de polifenóis exclusivos da maçã, como florizidina, ácido clorogênico e proantocianidinas, conferindo benefícios para a saúde. Os polifenóis são metabólitos secundários de plantas com uma estrutura aromática contendo dois ou mais grupos hidroxilas. Eles são predominantes em frutas, legumes, cacau e bebidas, como chá, café e vinho. São basicamente produzidos para proteção da planta, agindo contra infecções microbianas, de herbívoros e contra radiação UV. Existem relatos de que o consumo dos polifenóis da maçã podem reduzir riscos de doenças crônicas, como câncer, doenças cardiovasculares, asma e Alzheimer. Além dessas doenças, eles também têm efeito positivo sobre o declínio cognitivo, diabetes, controle de peso, saúde óssea, função pulmonar e proteção gastrointestinal¹.

Estudo avalia o efeito do consumo do pó da casca da maçã na função articular e amplitude do movimento².

Neste estudo, 12 pessoas saudáveis com perda moderada da amplitude do movimento articular e dor crônica associada foram submetidos ao seguinte protocolo de tratamento:

Tratamento:

4,25g do pó da casca da maçã, diariamente, durante 12 semanas.

Os participantes foram monitorados no início do estudo e após 2, 4, 8 e 12 semanas, onde questionários para determinação do escore da dor por meio da escala analógica visual, avaliação da amplitude do movimento (AM) e coleta de sangue foram realizados. O sangue coletado foi utilizado para determinar a capacidade de proteção antioxidante. Teste *in vitro* adicional envolvendo o teste de ciclo-oxigenase e da inibição da lipoxigenase, proteção celular e formação de espécies reativas de oxigênio por células polimorfonucleares foram realizados.

Resultados do estudo clínico:

- A melhora da AM foi visto rapidamente em algumas articulações, e melhoras mais lentas foram vistas em outras áreas do corpo;
- A área lombar e ombros mostraram melhoras rápidas, onde algumas medidas de AM foram significativamente aumentadas em 2 semanas comparadas a *baseline* ($p < 0,05$);
- A adução/abdução ombro direito atingiu um elevado nível de significância comparado a *baseline* e 8 e 12 semanas de suplementação ($p < 0,01$);
- A AM da rotação da cervical lateral, lombar e torácica, AM do quadril, bem como todas as AM associadas com os dois ombros melhoraram significativamente após 12 semanas do consumo do pó da casca de maçã comparado a *baseline* ($p < 0,05$);
- A redução da dor crônica foi relatada no primeiro retorno em duas semanas, e alcançou significância estatística em 4 semanas para todas as áreas avaliadas ($p < 0,05$);
- A diminuição da dor continuou ao longo das 12 semanas de estudo e atingiu alto nível de significância ao final do estudo ($p < 0,01$);
- O *status* antioxidante foi melhorado após 2 semanas de consumo do pó da casca da maçã, e o *status* de proteção antioxidante sérico continuaram a melhorar ao longo das primeiras 8 semanas do estudo. Após 8 semanas, foi visto um platô, e o *status* de proteção antioxidante sérico na semana 12 foi semelhante a semana 8 e significativamente acima da *baseline* ($p < 0,03$).



Resultados do teste *in vitro*:

- Uma resposta clara dose-dependente, em que a proteção celular do estresse oxidativo foi fornecida pelo pó da casca de maçã;
- O tratamento de células polimorfonucleares com pó da casca de maçã antes de desencadear uma resposta inflamatória resultou em elevada redução na produção de radicais livres. A redução foi estatisticamente significativa comparada às células não tratadas;
- As células inflamatórias pré-tratadas com pó da casca da maçã mostrou leve redução no comportamento migratório;
- Ambas as enzimas COX-2 e lipoxigenase foram inibidas pelo pó da casa de maçã.

O consumo de pó da casca da maçã foi associado à melhora da função articular e redução da dor que pode ser atribuído à melhora do *status* e aos efeitos anti-inflamatórios dos polifenóis da maçã².



Estudo analisa a ingestão diária de suco enriquecido com polifenóis da maçã em parâmetros lipídicos e corpóreos de homens obesos³.

Neste estudo randomizado e paralelo, 68 indivíduos não fumantes e não diabéticos com $IMC \geq 27\text{kg}/\text{m}^2$ foram divididos em dois grupos, e receberam uma das duas bebidas abaixo:

Grupo 1 (n=38):

750mL suco de maçã enriquecido (802,5mg polifenóis /dia).

Grupo 2 (n=30):

750mL de bebida controle (mesma quantidade de calorias).

A suplementação foi realizada por quatro semanas. Foram avaliados parâmetros antropométricos, assim como percentual de gordura corporal, e níveis de lipídeos plasmáticos. Análise do genótipo dos indivíduos obesos também foi realizada para análise de possíveis genes polimórficos relacionados à resposta da suplementação.

Resultados:

- O consumo de suco de maçã rico em polifenóis reduziu significativamente o total de gordura corporal ($p < 0,001$) (gráfico 1), aumentando o total de massa magra ($p < 0,019$) quando comparado ao placebo;
- Apesar da redução do percentual de gordura, os autores sugerem que o tempo de exposição (4 semanas) para detectar também redução de medidas ou no peso corporal dos indivíduos;
- Os níveis de citocinas inflamatórias vasculares ou sistêmicas, e de adipocinas se mantiveram constantes durante o período de intervenção (curto prazo);
- Já os níveis de lipídeos plasmáticos, triglicérides, assim como peso corporal e IMC se mantiveram iguais à *baseline* em ambos os grupos;
- Polimorfismos genéticos são associados ao sobrepeso de homens e mulheres. Neste estudo, foram encontradas interações entre a dieta e o genótipos de alguns pacientes. Amparados por outros estudos, concluiu-se que indivíduos com variantes de nucleotídeo [citosina (C) /guanina(G)] do alelo IL-6-174 C/C, mas não G/G ou G/C estão sob maior risco de obesidade, e estes mesmos foram os que mais responderam ao tratamento com os polifenóis da maçã (gráfico 2).

Gráfico 1- Redução da gordura corporal suco de maçã vs. placebo em 4 semanas¹.

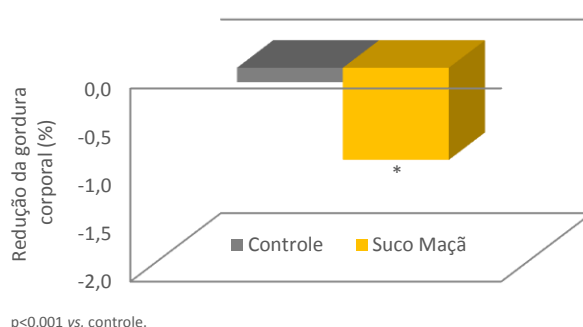
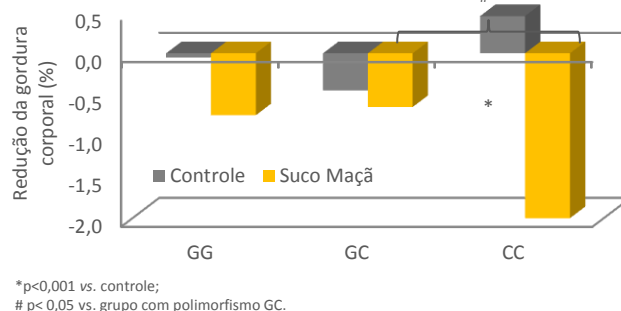


Gráfico 2- Redução da gordura corporal em relação ao polimorfismo de um único gene de IL-6-174¹.



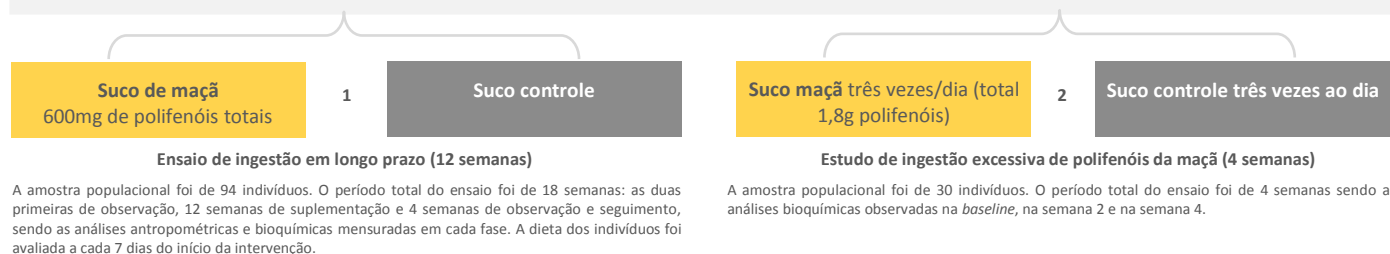
A bebida enriquecida com polifenóis da maçã é eficaz na redução do percentual de gordura corporal em homens obesos quando comparada ao controle. O estudo também mostra pela primeira vez que suco de maçã rico em polifenóis tem atividade em biomarcadores associados à obesidade e também suporta a relação entre resposta à dieta e polimorfismos genéticos encontrados em indivíduos obesos³.

Outro estudo demonstrou que o consumo diário de maçã seca é eficaz na redução do colesterol e do LDL em mulheres na pós-menopausa, com apenas três meses de suplementação, havendo maior redução em longo prazo, sendo efetiva na redução do risco aterogênico⁴.



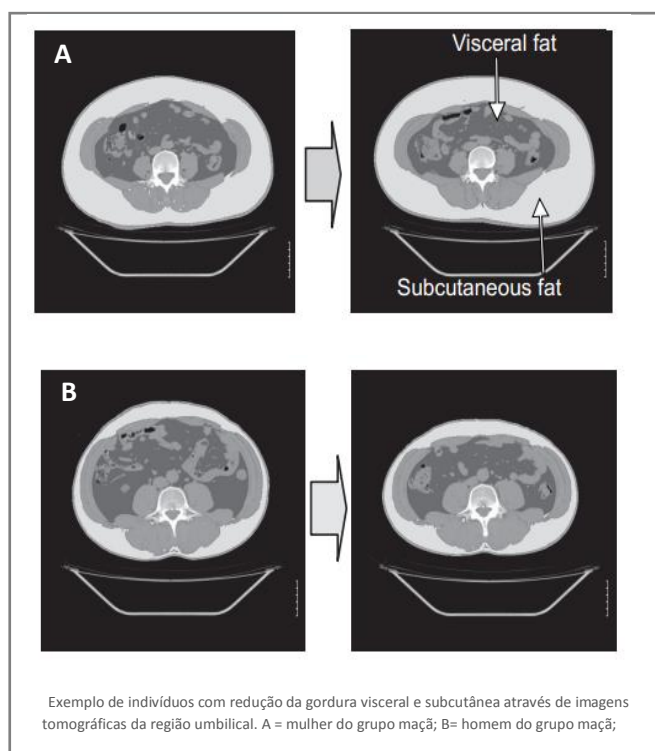
Estudo duplo-cego e randomizado analisa a eficácia e segurança da ingestão excessiva e em longo prazo, de bebidas contendo polifenóis da maçã⁵.

Neste estudo, indivíduos de 20 a 65 anos moderadamente acima do peso, voluntariamente incluídos no ensaio, foram submetidos à dieta com ingestão de polifenóis da maçã. Dois ensaios foram realizados, um para análise da eficácia da suplementação (1) e outro para a segurança da mesma em doses excessivas (2). Foram realizados exames clínicos e físicos, antropométricos (IMC, peso, altura entre outros), tomografia para visualização de gordura visceral, análises bioquímicas e urinárias gerais (enzimas hepáticas, hematócrito, contagem de plaquetas, colesterol, insulina, bilirrubina etc).



Resultados:

- A bebida rica em polifenóis da maçã foi reduziu significativamente a área de gordura visceral (AGV) em análise na semana 8 ($p < 0,05$) e na semana 12 ($p < 0,01$) em relação à *baseline*;
- Além disso, o grau de redução da AGV proporcionado aos indivíduos do grupo maçã, quando comparado ao grupo controle foi significativamente maior ($p < 0,01$), porém só houve diferença nesta redução quando os indivíduos tinham $AGV \geq 100 \text{ cm}^2$;
- Não foram detectados efeitos adversos nos exames físicos, clínicos e bioquímicos com a ingestão dos polifenóis da maçã em longo prazo (12 semanas), e com o ensaio da ingestão excessiva em curto prazo (4 semanas). Foram apenas observadas flutuações esporádicas nos exames de sangue e urina, que foram consideradas fisiológicas e dentro da faixa de valores de referência e segurança.



A suplementação com polifenóis da maçã é eficaz na redução da gordura visceral sendo uma alternativa adjunta efetiva no controle de peso, índice de massa corpórea, e redução de medidas. Além disso, a ingestão de doses excessivas de polifenóis da maçã é segura para adição na dieta e adjunto para indivíduos com sobrepeso⁵.

OUTROS BENEFÍCIOS DO APPFENOL®:

- ✓ **PREVENÇÃO DE DIABETES TIPO 2^{1,6}**: estudo comprova que o consumo de polifenóis reduziu significativamente o risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2.
- ✓ **ASMA E FUNÇÃO PULMONAR⁶**: a ingestão de polifenóis está fortemente relacionada com a redução da incidência de asma e foi associada positivamente com a saúde geral do pulmão.
- ✓ **RINITES ALÉRGICAS⁷**: um estudo clínico demonstrou significante melhora nos ataques de espirros e corrimento nasal, houve também uma diminuição no inchaço da concha nasal. Apresentou alívio dos sintomas de rinite alérgica persistente.



CÁPSULAS DE APPFENOL®²

Appfenol®	708mg
Excipiente qsp	Uma cápsula

Administrar 6 cápsulas ao dia.



*a *Blackcurrant* aumenta a síntese de NO, o que induz o relaxamento vascular dependente do endotélio, o que é potencialmente benéfico em condições de hipertensão, diabetes e aterosclerose. Além disso, outro estudo demonstrou sua capacidade em reduzir a proteína C-reativa e o fibrinogênio, marcadores inflamatórios preditores de doenças cardiovasculares^{9,10};

** A procianidina presente no cacau é responsável por seus efeitos redutores do colesterol plasmático. As procianidinas reduzem de forma dose-dependente a solubilidade micelar do colesterol, aumentando seu peso molecular e reduzindo sua absorção intestinal. Este resultado propõe um dos mecanismos de ação do cacau na redução do colesterol plasmático¹¹.

GOMA PARA MELHORA DA SAÚDE ARTICULAR²

Appfenol®	708mg
Active curcumin	333mg
Goma de gelatina qsp	Uma unidade

Administrar 6 unidades ao dia.

Estudo avaliou a capacidade da curcumina na atenuação dos danos do estresse oxidativo e a inflamação relacionadas à lesão muscular tardia induzida pelo exercício contínuo. A curcumina suprime a ativação do NF-kB (importante no alívio da dor muscular tardia). Desse modo a inibição do NF-kB pela curcumina pode resultar em efeito protetor muscular. Outro mecanismo possivelmente responsável pela atividade anti-inflamatória da curcumina é a redução da expressão da enzima COX-2. A curcumina apresentou excelente potencial na prevenção da dor muscular tardia reduzindo a intensidade da dor e da lesão muscular⁸.

CHOCOLATE PARA MANUTENÇÃO DA SAÚDE CARDIOVASCULAR

Appfenol®	400mg ⁵
ACE 30 – Active Cassis Extract 30	750mg ^{9,10}
Base para chocolate ¹¹ qsp	Uma unidade

Administrar duas unidades ao dia.

* Estudo científico apresentou que o efeito termogênico do Capsiate® resulta na redução do peso corporal, pois ele ativa o sistema nervoso simpático, que aumenta os gastos de energia em um nível capaz de inibir o acúmulo de gordura corporal¹².



SHAKE AUXILIAR NA REDUÇÃO DE MEDIDAS

Appfenol®	400mg ⁵
Capsiate®	3mg ¹²
Preparação Extemporânea Sabor Shake de Chocolate qsp	15g

Administrar de dois sachês por dia. Diluir o conteúdo de um sachê em um copo de leite e consumir imediatamente após o preparo.

Literatura Consultada

Pesquisado em Dezembro de 2014.

- Ceymann M. Polyphenol content and profile in apples and its potencial relevance to human health. Diss. ETH no 20973. Alemanha, 2013.
- Jensen GS, Attridge VL, Benson KF, Beaman JL, Carter SG, Ager D. Consumption of dried apple peel powder increases joint function and range of motion. *J Med Food*. 2014 Nov;17(11):1204-13.
- Barth SW, Koch TC, Watzl B, Dietrich H, Will F, Bub A. Moderate effects of apple juice consumption on obesity-related markers in obese men: impact of diet-gene interaction on body fat content. *Eur J Nutr*. 2012 Oct;51(7):841-50.
- Chai SC, Hooshmand S, Saadat RL, Payton ME, Brummel-Smith K, Arjmandi BH. Daily apple versus dried plum: impact on cardiovascular disease risk factors in postmenopausal women. *J Acad Nutr Diet*. 2012 Aug;112(8):1158-68.
- Akazome Y, Kametani N, Kanda T, Shimasaki H, Kobayashi S. Evaluation of safety of excessive intake and efficacy of long-term intake of beverages containing apple polyphenols. *J Oleo Sci*. 2010;59(6):321-38.
- Boyer J et al. Apple phytochemicals and their health benefits. *Nutrition Journal* 2004, 3:5.
- Enomoto T et al. Clinical Effects of Apple Polyphenols on Persistent Allergic Rhinitis: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Parallel Arm Study. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2006; Vol. 16(5): 283-289.
- Drobnic F, Riera J, Appendino G, Togni S, Franceschi F, Valle X, Pons A, Tur J. Reduction of delayed onset muscle soreness by a novel curcumin delivery system (Meriva®): a randomised, placebo-controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr*. 2014 Jun 18;11:31.
- Nakamura Y, et al. Endothelium-dependent vasorelaxation induced by black currant concentrate in rat thoracic aorta. *Japanese Journal of Pharmacology*. 2002, 89: 29-35.
- Dalgård C, et al. Supplementation with orange and blackcurrant juice, but not vitamin E, improves inflammatory markers in patients with peripheral arterial disease. *Br J Nutr*. 2009 Jan;101(2):263-9.
- Persson IA, Persson K, Hägg S, Andersson RG. Effects of Cocoa Extract and Dark Chocolate on Angiotensin-Converting Enzyme and Nitric Oxide in Human Endothelial Cells and Healthy Volunteers. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2010 Oct 14.
- Capsiate®. Technical Information - Lemma, Brasil.

