

SUPLEMENTAÇÃO DA CÚRCUMA (CÚRCUMA LONGA) NA NUTRIÇÃO ESPORTIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lívia Morais Vieira¹
Marília Cândido Fideles²
Maria das Graças Freitas de Carvalho³
Anna Paula Oliveira Gomes⁴
Mariana Martins Moreira⁵
Lorena Morais Costa⁶

RESUMO

O exercício físico intenso, como a maratona, altera os níveis plasmáticos de mediadores inflamatórios, gerando uma resposta inflamatória que ativa o fator de transcrição nuclear- κ B (NF- κ B), essencial para o reparo e adaptação ao treinamento. A cúrcuma tem sido estudada no contexto esportivo devido às suas propriedades anti-inflamatórias. O objetivo deste trabalho foi revisar os benefícios da suplementação de cúrcuma no desempenho físico de maratonistas adultos. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura com artigos publicados nos últimos 10 anos, nas bases de dados *Scielo*, PubMed e Google Acadêmico, utilizando descritores como "cúrcuma", "curcumina" e "antioxidante". Os critérios de inclusão foram estudos originais em humanos adultos que avaliaram os efeitos anti-inflamatórios da cúrcuma no desempenho esportivo. Após análise de 75 artigos, selecionaram-se 21. Os estudos revisados apresentaram amostras de 8 a 240 indivíduos, que suplementaram entre 200mg e 8g de cúrcuma após os treinos. A suplementação mostrou efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, sugerindo que a cúrcuma pode melhorar o desempenho e acelerar a recuperação pós-prova em corredores de maratona e meia maratona. Apesar dos resultados promissores, mais estudos com diferentes doses de cúrcuma são necessários para confirmar seus benefícios no esporte, especialmente no que diz respeito aos efeitos anti-inflamatórios.

Palavras-chave: Cúrcuma. Atletas. Inflamação

TURMERIC SUPPLEMENTATION (CURCUMA LONGA) IN SPORTS NUTRITION: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Intense physical exercise, such as marathons, alters plasma levels of inflammatory mediators, triggering an inflammatory response that activates the nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF- κ B), essential for repair and adaptation to training. Turmeric has been studied in the sports context due to its anti-inflammatory properties. The aim of this study was to review the benefits of turmeric supplementation on the physical performance of adult marathon runners. A narrative review of the literature was carried out with articles published in the last 10 years, in *Scielo*, PubMed, and Google Scholar databases, using descriptors such as "turmeric," "curcumin," and "antioxidant." Inclusion criteria were original studies in adult humans that evaluated the anti-inflammatory effects of turmeric on athletic performance. After analyzing 75 articles, 21 were selected. The studies reviewed presented samples ranging from 8 to 240 individuals, who supplemented with 200mg to 8g of turmeric post-training. Supplementation showed anti-inflammatory and antioxidant effects, suggesting that turmeric may improve performance and accelerate post-race recovery in marathon and half-marathon runners. Despite promising results, further studies with different turmeric doses are needed to confirm its benefits in sports, especially concerning anti-inflammatory effects.

Keywords: Turmeric. Athletes. Inflammation.

¹ Centro Universitário Araguaia, e-mail: livia.morais@uniaraguaia.edu.br

² Centro Universitário Araguaia, e-mail: marilia.candido@uniaraguaia.edu.br

³ Instituto Federal Goiano, e-mail: maria.freitas@ifgoiano.edu.br

⁴ Centro Universitário Araguaia, e-mail: anna.gomes@uniaraguaia.edu.br

⁵ Centro Universitário Araguaia, e-mail: coordnutricao@uniaraguaia.edu.br

⁶ Centro Universitário Araguaia, e-mail: lorena.morais@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

O exercício físico, seja anaeróbio, treinos de força muscular, aeróbio, como a corrida, é capaz de modular as funções do sistema imune. O processo inflamatório é definido como uma resposta de defesa do organismo frente a um agente agressor. Esse processo é regulado por fatores pró e anti-inflamatórios. A inflamação é considerada um processo benéfico e necessário quando está relacionada ao treinamento físico regular e sistematizado (Cruz et al., 2016).

A corrida vem ganhando um espaço grande entre pessoas, por ser de baixo custo e de fácil acesso (Fernandes et al., 2014). Durante a atividade de corrida, o tecido muscular, que é um órgão endócrino, sintetiza e libera inúmeras citocinas (miocinas), que possuem funções autócrinas, parácrinas e endócrinas, estas citocinas atuam na própria musculatura e em tecidos adjacentes como o tecido adiposo, hepático, pancreático e ósseo, alteram a quantidade de células do sistema imune e alguns marcadores inflamatório na corrente sanguínea (Pedersen, 2019).

A curcumina, composto ativo da cúrcuma, conhecida como açafrão, vem ganhando inúmeros estudos sobre suas propriedades antioxidantes e anti- inflamatórias. A cúrcuma passou a ser estudada como suplemento no meio esportivo devido ao seu efeito anti-inflamatório, o que poderia acelerar o processo de regeneração entre as sessões de treino. Pesquisadores da área do exercício físico, têm experimentado suplementos com a concepção de modular a resposta inflamatória após eventos esportivos que induzem grande estresse fisiológico (Costa; Hoefel, 2019).

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre potenciais benefícios associados à suplementação de cúrcuma em atletas adultos maratonistas e meio maratonistas, identificando doses seguras.

MÉTODO

A pesquisa foi realizada nos portais de pesquisa, *Scielo* (Scientific Eletronic Library Online), PubMed -MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Google Acadêmico (Google Scholar), de artigos em inglês e português, publicados nos últimos 10 anos. Os descritores de assunto utilizados foram: Cúrcuma, AND, cúrcuma longa, curcumina, AND, antioxidante, AND, maratona.

Quadro 1: Sistematização da busca eletrônica nas bases de dados Scielo- Pubmed- Google Acadêmico

Base de dados	Descritores	Total
Scielo	Cúrcuma AND cúrcuma longa AND maratona	20
PubMed	Antioxidante AND cúrcuma AND curcumina AND maratona	25
Google Acadêmico	Cúrcuma AND maratona	30
TOTAL		75

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estudos originais realizados com humanos adultos, que avaliar o uso da suplementação com cúrcuma e os efeitos anti inflamatórios da cúrcuma no desempenho esportivo em corredores. Os critérios de exclusão foram: artigos de revisão e artigos pagos ou não disponíveis na íntegra.

Após as buscas com os descritores, a presente revisão narrativa iniciou com 75, sendo

utilizados 21 artigos, conforme indicado na Figura 1. Na base de dados *Scielo* - 20, PubMed - 25 e Google Acadêmico - 30. Foram excluídos 54 artigos, 24 artigos de revisão e 30 artigos pagos ou não disponíveis na íntegra. Após a leitura completa destes, foram utilizados 5 para compor esta revisão.

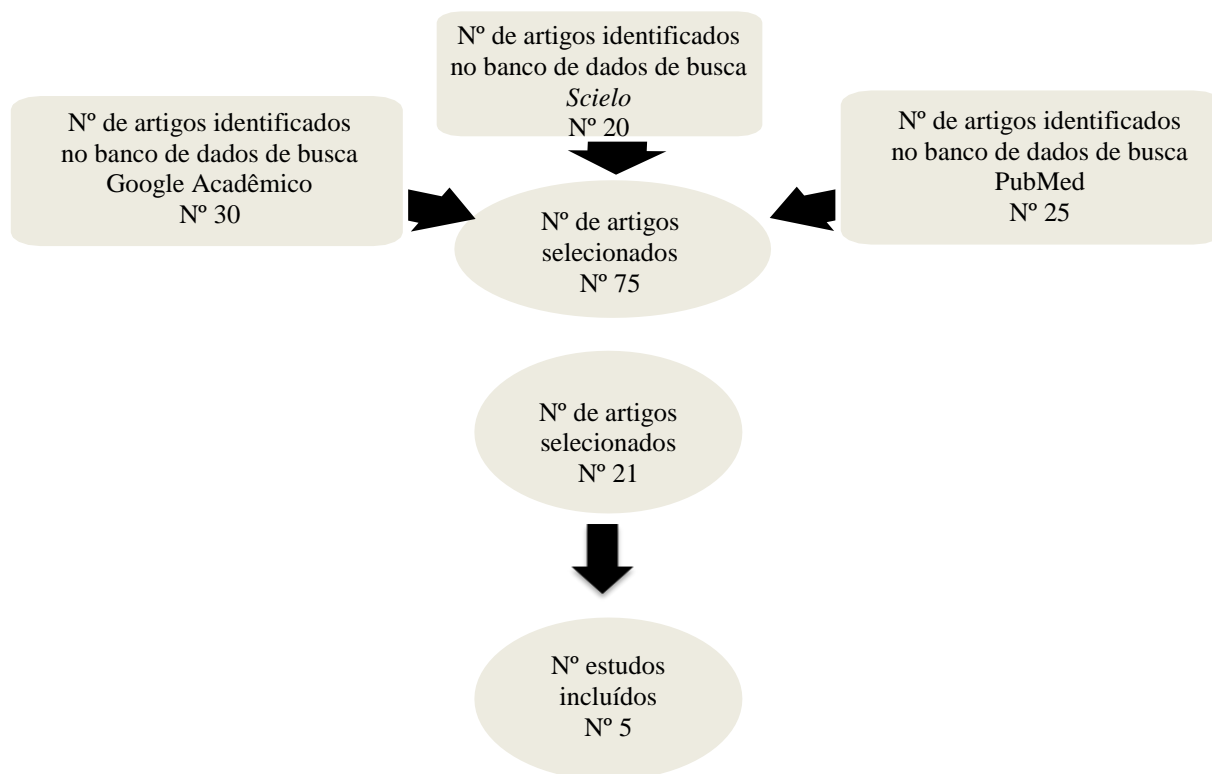


Figura 1 – Fluxograma da etapa de seleção dos artigos.
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

RESULTADOS

As características dos 5 artigos selecionados, após os métodos de inclusão e exclusão, estão retratadas na Tabela 1.

Tabela 1. Informações dos artigos selecionados.

Ano	Referência	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
2019	Costa; Hoefel.	Suplementação de cúrcuma como reparador de dano muscular induzido pelo exercício.	Ensaio clínico são realizados para avaliar sua eficácia, segurança e farmacocinética controlando os marcadores de dano muscular, o que pode proporcionar uma melhor recuperação para atletas.	Trata se de pesquisas que possibilita intervenções práticas para determinada situação, além de provocar questionamentos para serem solucionados por futuras pesquisas. Para construção do presente estudo foram realizadas pesquisas nos seguintes bancos de dados: Scielo, Pubmed, Google acadêmico.	Apesar das limitações dos estudos encontrados, a curcumina demonstra uma boa estratégia nutricional em potencial, devido sua capacidade anti-inflamatória. Consequentemente, potencializa e reduz o tempo de recuperação muscular. Como proposta para futuras pesquisas, se faz necessário um

					aprofundamento na avaliação dos marcadores de dano muscular. Avaliando seu uso crônico em um maior número de pessoas e em diferentes modalidades esportivas.
2016	Faria.	Efeito da suplementação crônica de cúrcuma longa L.; sobre marcadores de inflamação e dano muscular após uma meia maratona.	Fase 1 Avaliar o efeito das diferentes dosagens de Cúrcuma Longa L. sobre as concentrações de plasmática de curcumina e sua ação antioxidante em homens saudáveis. Fase 2 Avaliar os efeitos da suplementação de Cúrcuma Longa L. sobre marcadores de inflamação, dano e dor muscular após uma meia maratona.	Duplo cego, placebo controlado com intervenção de quatro semanas, custando de sete momentos, momento inicial (M0), após 23 dias após a suplementação (M1), imediatamente após a meia maratona (Após), duas horas após a meia maratona (2h após), vinte quatro horas a meia maratona (24h após) e quarenta oito horas após a meia maratona (48h após).	Verificou-se um aumento da concentração de curcumina e da capacidade antioxidante na menor dosagem (1,5g), essa diferença não foi estatisticamente significativa. As dosagens de curcumina, administradas a partir da suplementação com cápsulas de Cúrcuma longa L, foram insuficientes para promover um aumento da capacidade antioxidante em homens saudáveis.
2015	Peres <i>et al.</i>	Propriedades Funcionais da Cúrcumana suplementação Nutricional.	O artigo teve como objetivo verificar as propriedades funcionais dos fitoterápicos, em especial a cúrcuma, um derivado do rizoma seco da Curcuma longa, administrado como suplementação nutricional.	Foi realizada uma Revisão em artigos científicos, periódicos que abordaram a ingestão dá cúrcuma e suas seco da Curcuma longa, administrado como suplementação nutricional.	Verificou-se que a cúrcuma, um potente composto bioativo com ação antinflamatória e antioxidante requer mais adesão à sua ingesta, uma vez que se demonstra efetiva na prevenção /tratamento na inflamação e doenças crônicas não transmissíveis.
2022	Miranda-Castro	A suplementação de curcumina com piperina altera a resposta inflamatória induzida por uma sessão de corrida.	Avaliar o efeito de uma semana de suplementação com 500mg de curcumina associada à 20 mg de piperina, no desempenho físico, na contagem de células do sistema imune, no dano do tecido muscular e sobre os níveis plasmáticos de	O estudo, obedeceu a um ensaio clínico cruzado, duplo cego e randomizado. Foram recrutados para este estudo, 16 corredores do sexo masculino, com idade média de 36,17 ± 9,05 anos e VO2 max de 60,6 ± 9,03 ml de O2 kg ⁻¹ .min ⁻¹ divididos aleatoriamente em	A análise dos resultados mostra que o protocolo experimental até a fadiga foi capaz de alterar a contagem de leucócitos totais, neutrófilos e linfócitos na corrente sanguínea, porém não houve diferença entre os grupos. Além disto, o protocolo experimental foi capaz de

		marcadores pró e anti-inflamatórios após uma sessão de corrida na esteira ergométrica.	2 grupos: grupo suplementado diariamente por 7 dias com 500mg curcumina + 20mg piperina Grupo Curcumina e Grupo Placebo. Após o 7º dia de suplementação, os voluntários foram submetidos ao protocolo experimental de corrida até a fadiga voluntária.	aumentar as concentrações de CK no GP quando comparados os momentos Pré (161,68 ± 85,70), Pós (205,08 ± 117,01) e 1H (205,53±116,03) e a curcumina não foi capaz de inibir este aumento.	
2014	Takahashi <i>et al.</i>	Efeitos da suplementação de curcumina no exercício. Estresse induzido em humanos	O objetivo deste estudo foi investigar o efeitos da suplementação de curcumina no exercício, o estresse oxidativo induzido em humanos.	10 homens saudáveis com idades entre 23 e 30 anos participaram deste estudo após dando consentimento informado por escrito. Este estudo foi realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas na Declaração foi aprovado pelos comitês de ética de Waseda Universidade	Estas descobertas indicam que a curcumina pode atenuar a oxidação induzida pelo exercício físico, como a maratona.

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A análise dos estudos revisados revelou que a suplementação de cúrcuma apresenta potencial para modular a inflamação e o estresse oxidativo em atletas de *endurance*. No entanto, os efeitos sobre o desempenho esportivo e recuperação muscular ainda são inconsistentes. Algumas pesquisas indicaram redução de marcadores inflamatórios e menor percepção de dor muscular, enquanto outras não encontraram diferenças significativas nos níveis de citocinas pró-inflamatórias ou no desempenho físico.

A biodisponibilidade da curcumina foi um fator determinante nos resultados observados, sendo que doses mais elevadas ou a associação com piperina demonstraram melhora na absorção. Contudo, a suplementação aguda não mostrou impacto expressivo na recuperação pós-exercício, sugerindo que protocolos crônicos podem ser mais eficazes. Além disso, a heterogeneidade das metodologias empregadas nos estudos e as diferenças individuais dos participantes limitam a generalização dos achados.

Embora a cúrcuma demonstre potencial anti-inflamatório, mais pesquisas são necessárias para estabelecer recomendações precisas sobre doses, tempo de suplementação e impacto real no desempenho esportivo.

DISCUSSÃO

A suplementação de cúrcuma tem sido amplamente estudada devido às suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, sendo um potencial recurso na nutrição esportiva, especialmente para atletas de *endurance*. A presente revisão analisou os efeitos dessa

suplementação em maratonistas e meio-maratonistas, destacando seu impacto na recuperação muscular e na resposta inflamatória induzida pelo exercício intenso.

Os achados revisados indicam que a curcumina pode modular a inflamação ao reduzir a expressão de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α , além de inibir a ativação do fator de transcrição nuclear NF- κ B, um dos principais mediadores da resposta inflamatória ao exercício (Pulido-Moran et al., 2020). Esse efeito sugere que a cúrcuma pode contribuir para a atenuação do dano muscular pós-exercício e acelerar a recuperação. No entanto, a biodisponibilidade da curcumina ainda representa um desafio. Devido à sua rápida metabolização e eliminação, estratégias como a combinação com piperina e a utilização de formulações lipossomais ou nanoparticuladas têm sido exploradas para aumentar sua absorção e eficácia (Sab et al., 2015).

Embora estudos apontem para benefícios na modulação inflamatória, os efeitos sobre o desempenho esportivo permanecem inconclusivos. Nanavati et al. (2016) em revisaram o efeito da suplementação oral de curcumina em atletas e observaram que, embora houvesse redução nos marcadores de dano muscular após corridas de longa distância, não foram identificadas melhorias significativas na performance física. De maneira semelhante, Davis et al. (2007) relataram que a suplementação não influenciou diretamente o rendimento dos atletas, mas foi eficaz na redução do estresse oxidativo induzido pelo exercício, indicando um potencial efeito protetor para a musculatura esquelética.

Outro aspecto relevante é a necessidade de estudos com protocolos mais padronizados. As doses avaliadas na literatura variam amplamente, entre 200 mg e 8 g por dia, dificultando a definição de uma recomendação ideal para atletas de endurance. Além disso, a maioria dos estudos analisou os efeitos da suplementação em curto prazo, sendo escassos os ensaios clínicos que investigam os impactos da suplementação crônica de curcumina ao longo de uma temporada esportiva completa.

Dessa forma, os resultados sugerem que a suplementação de cúrcuma pode atuar como um adjuvante na recuperação muscular e na modulação da resposta inflamatória, mas não há evidências consistentes de que ela melhore diretamente o desempenho esportivo. Estudos futuros devem focar na padronização das doses, na formulação da curcumina para otimizar sua absorção e na avaliação dos efeitos de longo prazo em atletas de alto rendimento.

CONCLUSÃO

A análise dos estudos revisados indica que a cúrcuma possui propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes que podem auxiliar na recuperação muscular e na modulação da resposta inflamatória induzida pelo exercício intenso. No entanto, os efeitos sobre o desempenho esportivo ainda não são conclusivos.

As doses estudadas variaram entre 200 mg e 8 g diários, com evidências sugerindo que a biodisponibilidade da curcumina é um fator limitante para sua eficácia. Estratégias como a suplementação crônica e a associação com piperina parecem melhorar a absorção e os efeitos fisiológicos. Entretanto, a heterogeneidade das metodologias e a escassez de ensaios clínicos robustos dificultam a determinação de uma dosagem ideal para atletas de *endurance*.

Dessa forma, embora a suplementação de cúrcuma seja considerada segura e apresente potencial para reduzir marcadores inflamatórios, ainda não há evidências suficientes para recomendar seu uso como estratégia eficaz para melhora do desempenho esportivo. Estudos adicionais são necessários para esclarecer os mecanismos envolvidos, padronizar protocolos de suplementação e avaliar seus efeitos a longo prazo em atletas de alta performance.

REFERÊNCIAS

- MIRANDA-CASTRO, S.; AIDAR, F. J.; DE MOURA, S. S.; MARCUCCI-BARBOSA, L.; LOBO, L. F.; DE ASSIS DIAS MARTINS-JÚNIOR, F.; DA SILVA FILHA, R.; VAZ DE CASTRO, P. A. S.; SIMÕES E SILVA, A. C.; DA GLÓRIA DE SOUZA, D.; DA SILVA, S. A.; DE CASTRO PINTO, K. M.; DE PAULA COSTA, G.; SILVA, A. F.; CLEMENTE, F. M.; PEREIRA, W. V. C.; NUNES-SILVA, A. The curcumin supplementation with piperine can influence the acute elevation of exercise-induced cytokines: double-blind crossover study. **Biology**, Basel, v. 11, n. 4, p. 573, 10 abr. 2022. doi: 10.3390/biology11040573.
- COSTA, L.; HOEFEL, I. Suplementação de curcumina: benefícios e aplicações na nutrição esportiva. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 13, n. 82, p. 998-1008, 2019.
- CRUZ, M. S.; BERNAL, R. T. I.; CLARO, R. M. Tendência da prática de atividade física no lazer entre adultos no Brasil (2006-2016). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, p. e00114817, 2018.
- DAVIS, J. M.; MURPHY, E. A.; CARMICHAEL, M. D.; ZIELINSKI, M. R.; GROSCHWITZ, C. M.; BROWN, A. S.; GANGEMI, J. D.; GHAFFAR, A.; MAYER, E. P. Curcumin effects on inflammation and performance recovery following eccentric exercise-induced muscle damage. **American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 292, n. 6, p. R2168-R2173, 2007. doi: 10.1152/ajpregu.00858.2006.
- FARIA, F. R. **Efeito da suplementação crônica de Curcuma longa L. sobre marcadores de inflamação e dano muscular após uma meia maratona**. 2016. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
- FERNANDES, D.; LOURENÇO, T. F.; SIMÕES, E. C. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, 2014.
- MOURA, J. S.; XAVIER, T. C. S.; SOUZA, L. B. Use of herbal medicine: applications on sports performance. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 5958-8761, 2022.
- NANAVATI, K.; RUTHERFURD-MARKWICK, K.; LEE, S. J.; BISHOP, N. C.; ALI, A. Effect of curcumin supplementation on exercise-induced muscle damage: a narrative review. **European Journal of Nutrition**, v. 61, n. 8, p. 3835-3855, 2022. doi:10.1007/s00394-022-02943-7.
- PEDERSON, B. K. Physical activity and muscle-brain crosstalk. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 15, p. 383-392, 2019.
- PERES, A. S.; VARGAS, E. G. A.; SOUZA, V. R. S. Propriedades funcionais da cúrcuma na suplementação nutricional. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**, v. 1, n. 2, p. 15, 2015.
- PULIDO-MORÁN, M.; MORENO-FERNÁNDEZ, J.; RAMÍREZ-TORTOSA, C.; RAMÍREZ-TORTOSA, M. Curcumin and health. **Molecules**, Basel, v. 21, n. 3, p. 264, 2016.

SAB, M. S.; WALDMAN, H. S.; KRINGS, B. M.; LAMBERTH, J.; SMITH, J. W.; MCALLISTER, M. J. Effect of curcumin supplementation on exercise-induced oxidative stress, inflammation, muscle damage, and muscle soreness. **Journal of Dietary Supplements**, v. 17, n. 4, p. 401-414, 2020.

TAKAHASHI, M.; SUZUKI, K.; KIM, K. H.; OTSUKA, Y.; IMAIZUMI, A.; MIYASHITA, M.; SAKOMOTO, S. Effects of curcumin supplementation on exercise-induced oxidative stress in humans. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 35, n. 6, p. 469-475, 2014.