

EFEITOS DA CURCUMINA NO DIABETES TIPO 2: ESTUDO DE REVISÃO

EFFECTS OF CURCUMIN ON TYPE 2 DIABETES: A REVIEW STUDY

Gabriella Brambilla Bezzan Stival¹

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Ciências Sociais e da Saúde.
Curso de Nutrição. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0004-7868-2571>

gabibbs2000@gmail.com

Profa. Orientadora Ma. Nair Augusta de Araújo Almeida Gomes²

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Ciências Sociais e da Saúde.
Curso de Nutrição. Goiânia, Goiás, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-6882-0388>

nirau Augusta Almeida@yahoo.com.br

¹ Participação na formulação e elaboração do artigo. Desenho do Projeto, Escrita – Primeira Redação, Metodologia, Discussão dos Resultados, Escrita – Revisão versão final.

² Participação na formulação e elaboração do artigo. Desenho do Projeto, Escrita – Primeira Redação, Metodologia, Discussão dos Resultados, Escrita – Revisão e aprovação da versão final.

RESUMO

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma condição crônica caracterizada por hiperglicemia persistente, associada à resistência à insulina e à disfunção das células beta pancreáticas, além de estar fortemente relacionado à inflamação crônica e ao estresse oxidativo. Diante das limitações do tratamento convencional, cresce o interesse por abordagens terapêuticas complementares baseadas em compostos naturais. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura científica sobre os efeitos da curcumina, principal componente bioativo da *Curcuma longa*, no controle do DM2, com ênfase em seus mecanismos antioxidantes, anti-inflamatórios e hipoglicemiantes. A pesquisa consistiu em uma revisão narrativa da literatura, com busca de publicações realizadas nas bases de dados científicas *PubMed*, *SciELO*, *Google Scholar*, *Web of Science* e *Elsevier*, entre os anos de 2012 e 2024, utilizando palavras-chave específicas como “curcumina”, “açafrão”, “diabetes mellitus tipo 2” e “controle glicêmico”. Foram selecionados estudos clínicos e pré-clínicos que investigaram a influência da curcumina sobre parâmetros metabólicos relevantes, como a glicemia, inflamação e resistência à insulina. As evidências indicam que a suplementação com curcumina pode reduzir a glicemia de jejum, melhorar os níveis de hemoglobina glicada, aumentar a sensibilidade à insulina e diminuir os marcadores inflamatórios, especialmente quando associada à prática de atividades físicas. A curcumina também demonstrou potencial na prevenção da progressão do pré-diabetes para DM2. Esta revisão narrativa reforça o potencial da

curcumina como terapia adjuvante no manejo do DM2 e destaca a necessidade de mais estudos clínicos que validem sua eficácia e segurança a longo prazo.

Palavras-chave: Antioxidantes. Controle glicêmico. Curcumina.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic condition characterized by persistent hyperglycemia, associated with insulin resistance and pancreatic beta cell dysfunction, in addition to being strongly related to chronic inflammation and oxidative stress. Given the limitations of conventional treatment, interest in complementary therapeutic approaches based on natural compounds is growing. This study aimed to review the scientific literature on the effects of curcumin, the main bioactive component of *Curcuma longa*, in the control of T2DM, with emphasis on its antioxidant, anti-inflammatory and hypoglycemic mechanisms. The research consisted of a narrative review of the literature, with a search for publications carried out in the scientific databases PubMed, SciELO, Google Scholar, Web of Science and Elsevier, between the years 2012 and 2024, using specific keywords such as “curcumin”, “turmeric”, “type 2 diabetes mellitus” and “glycemic control”. Preclinical and clinical studies that investigated the influence of curcumin on relevant metabolic parameters, such as glycemia, inflammation and insulin resistance, were selected. Evidence indicates that curcumin supplementation can reduce fasting glucose, improve glycated hemoglobin levels, increase insulin sensitivity and decrease inflammatory markers, especially when associated with physical activity. Curcumin has also shown potential in preventing the progression of prediabetes to T2DM. This narrative review reinforces the potential of curcumin as an adjunctive therapy in the management of type 2 diabetes and highlights the need for further clinical studies to validate its long-term efficacy and safety.

Keywords: Antioxidants. Glycemic control. Curcumin.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crônica caracterizada pela hiperglicemia persistente, decorrente principalmente da resistência à insulina e de disfunções nas células beta pancreáticas (Tenório et al., 2023). Essa condição atinge milhões de pessoas em todo o mundo e está fortemente associada a fatores como obesidade, sedentarismo e envelhecimento populacional, além de ser responsável por aproximadamente 90% dos casos de diabetes (Tenório et al., 2023).

Além das alterações metabólicas típicas, o DM2 está ligado ao aumento do estresse oxidativo e da inflamação crônica, fatores que desempenham um papel importante na progressão da doença e na manifestação de complicações micro e macrovasculares, como nefropatia, retinopatia e doenças cardiovasculares (Filgueiras et al., 2023; Araújo; Barros; Lima, 2023). Essas alterações fisiopatológicas prejudicam a qualidade de vida dos pacientes e tornam o manejo clínico da doença mais complexo.

O tratamento convencional do DM2 envolve a combinação entre mudanças no estilo de vida e o uso de medicamentos, como metformina e insulina, para controle glicêmico (Pathomwichaiwat et al., 2023). No entanto, diante dos desafios clínicos

impostos pela doença, pesquisadores têm buscado alternativas terapêuticas adjuvantes que possam potencializar os efeitos do tratamento padrão, com destaque para compostos bioativos com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes (Zhang; Kitts, 2021; Islam et al., 2024).

Nesse cenário, a curcumina, substância ativa da *Curcuma longa*, tem se destacado como um recurso terapêutico promissor. Esse composto polifenólico possui potente ação antioxidante e é capaz de modular processos inflamatórios relacionados à fisiopatologia do DM2, atuando, por exemplo, na inibição do fator de transcrição NF-κB e na ativação da via AMPK, envolvida no metabolismo da glicose e na sensibilidade à insulina (Zhang; Kitts, 2021; Pivari et al., 2019).

Estudos clínicos e pré-clínicos evidenciam que a suplementação com curcumina pode reduzir a glicemia de jejum, melhorar os níveis de hemoglobina glicada e promover efeitos benéficos no perfil lipídico, como a redução dos níveis de colesterol de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos (Pivari et al., 2019; Pathomwichaiwat et al., 2023). Tais efeitos são considerados relevantes não apenas para o controle glicêmico, mas também para a prevenção de complicações cardiovasculares associadas ao DM2.

Ainda que seus benefícios estejam sendo amplamente discutidos na literatura científica, a curcumina apresenta limitações quanto à sua biodisponibilidade, o que tem levado à investigação de estratégias como a associação com piperina para potencializar sua absorção (Silva et al., 2020). Além disso, há evidências de que o uso combinado da curcumina com atividades físicas pode intensificar seus efeitos, contribuindo para o manejo do estresse oxidativo e da resistência à insulina (Sena Júnior et al., 2020).

Diante do aumento da prevalência do DM2 e das limitações dos tratamentos convencionais, é necessário aprofundar a compreensão sobre os benefícios de compostos naturais como a curcumina. Assim, justifica-se a realização de uma revisão narrativa da literatura científica com o objetivo de analisar os efeitos terapêuticos da curcumina no controle do DM2, com foco em seus mecanismos de ação antioxidante, anti-inflamatório e hipoglicemiante.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo foi reunir, analisar e interpretar dados existentes na literatura científica acerca da influência da curcumina em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. Essa abordagem metodológica permitiu a síntese crítica do conhecimento atual, contribuindo para a compreensão dos mecanismos de ação e potenciais benefícios terapêuticos da substância no contexto da doença.

A busca por artigos científicos foi realizada em bases de dados de relevância acadêmica, tais como *United States National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Google Scholar*, *Web of Science* e *Elsevier Publishing Company* (Elsevier). Os descritores utilizados na estratégia de busca incluíram: “curcumina”, “açafrão”, “diabetes mellitus tipo 2”, “controle glicêmico” e “antioxidantes”.

Foram incluídos na revisão estudos clínicos e pré-clínicos que investigaram os efeitos da curcumina no tratamento do DM2, publicados nos idiomas português ou inglês, no intervalo temporal estabelecido (2012 a 2024), completos e disponíveis gratuitamente, nos idiomas português e inglês. Foram excluídos artigos de revisão que não apresentavam resultados originais, bem como estudos que abordavam exclusivamente o diabetes mellitus tipo 1 ou que tratavam de outros compostos presentes no açafrão, sem foco específico na curcumina.

A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa, com uma síntese descritiva dos principais resultados encontrados. Inicialmente, os artigos foram lidos integralmente para garantir que atendessem aos critérios de inclusão. Posteriormente, os dados foram organizados de maneira a identificar as principais contribuições da curcumina no controle glicêmico e no manejo de complicações relacionadas ao DM2.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 11 estudos para esta revisão da literatura, os quais foram realizados no Brasil, Tailândia, Bangladesh, Canadá, Estados Unidos, Itália e outros países. Os estudos incluíram indivíduos saudáveis, pacientes com pré-diabetes e pacientes diagnosticados com DM2. As idades dos participantes variaram amplamente, abrangendo desde adultos jovens até idosos. Foram analisados estudos do tipo revisão sistemática, ensaio clínico randomizado, revisões de literatura, estudo experimental e meta-análises.

Os trabalhos analisaram os efeitos da cúrcuma e seus compostos bioativos na modulação do metabolismo da glicose, no estresse oxidativo, na inflamação e na resistência à insulina. Alguns estudos investigaram o impacto da suplementação de curcumina na prevenção do DM2, enquanto outros avaliaram seu papel como adjuvante no tratamento da doença (Chuengsamarn et al., 2012; Araújo; Barros; Lima, 2023; Tenório; Santos; Fidelix, 2023; Filgueiras et al., 2023).

Também foram comparados os efeitos da cúrcuma associada a exercícios físicos, bem como sua influência na cicatrização e no controle de complicações associadas ao diabetes (Quemel et al., 2021; Sena Júnior et al., 2021; Islam et al.,

2024). Além disso, foram analisadas revisões abrangentes sobre a cúrcuma e sua atuação em mecanismos celulares envolvidos na proteção contra o diabetes e doenças metabólicas (Pivari et al., 2019; Zhang; Kitts, 2021; Pathomwachaiwat et al., 2023).

Todos os estudos avaliados apresentam evidências de associação entre o consumo de cúrcuma e melhorias no controle glicêmico, sensibilidade à insulina e redução da inflamação. Os mecanismos propostos incluem a modulação da resposta inflamatória, redução do estresse oxidativo e regulação de vias metabólicas associadas ao diabetes tipo 2 (Silva et al., 2020).

A relação entre o consumo de cúrcuma e o controle do DM2 tem sido amplamente investigada, especialmente devido às propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias da curcumina, seu principal composto bioativo. Evidências crescentes sugerem que a suplementação com curcumina pode exercer efeitos benéficos no metabolismo da glicose, na resistência à insulina e na resposta inflamatória em indivíduos com pré-diabetes e DM2 (Chuengsamarn et al., 2012; Filgueiras et al., 2023; Islam et al., 2024).

De acordo com Pathomwachaiwat et al. (2023), a suplementação com *Curcuma longa* foi capaz de reduzir significativamente os níveis de glicemia em jejum e melhorar a sensibilidade à insulina, apontando para seu potencial como recurso terapêutico complementar.

Os mecanismos de ação da curcumina são multifatoriais e envolvem a modulação da resposta inflamatória, a atenuação do estresse oxidativo e a regulação de vias Zhang; Kitts, 2021; Pathomwachaiwat et al., 2023).

Todos os estudos avaliados apresentam evidências de associação entre o consumo de cúrcuma e melhorias no controle glicêmico, sensibilidade à insulina e redução da inflamação. Os mecanismos propostos incluem a modulação da resposta inflamatória, redução do estresse oxidativo e regulação de vias metabólicas associadas ao diabetes tipo 2 (Silva et al., 2020).

A relação entre o consumo de cúrcuma e o controle do DM2 tem sido amplamente investigada, especialmente devido às propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias da curcumina, seu principal composto bioativo. Evidências crescentes sugerem que a suplementação com curcumina pode exercer efeitos benéficos no metabolismo da glicose, na resistência à insulina e na resposta inflamatória em indivíduos com pré-diabetes e DM2 (Chuengsamarn et al., 2012; Filgueiras et al., 2023; Islam et al., 2024).

De acordo com Pathomwachaiwat et al. (2023), a suplementação com *Curcuma longa* foi capaz de reduzir significativamente os níveis de glicemia em jejum e melhorar

a sensibilidade à insulina, apontando para seu potencial como recurso terapêutico complementar.

Os mecanismos de ação da curcumina são multifatoriais e envolvem a modulação da resposta inflamatória, a atenuação do estresse oxidativo e a regulação de vias na forma e na dose da curcumina utilizada. A revisão de Silva et al. (2020) relata que doses de cúrcuma em pó de até 2.100 mg/dia resultaram em reduções no índice de massa corporal (IMC), colesterol total e triglicerídeos.

Outras intervenções com doses variando de 500 mg a 1.500 mg/dia de curcumina — isolada ou associada à piperina para melhorar sua biodisponibilidade — também demonstraram efeitos positivos sobre parâmetros glicêmicos e lipídicos. Esses achados sugerem que doses entre 500 e 2.100 mg/dia, administradas por períodos de 8 a 12 semanas, podem ser eficazes como terapia adjuvante no manejo do DM2 (Chuengsamarn et al., 2012; Pivari et al., 2019; Filgueiras et al., 2023; Araújo; Barros; Lima, 2023).

Dessa forma, a cúrcuma, particularmente por meio da ação da curcumina, desponta como uma alternativa terapêutica promissora no contexto do DM2, devido à sua capacidade de modular processos inflamatórios, oxidativos e metabólicos. No entanto, é fundamental que novas pesquisas clínicas sejam conduzidas para estabelecer a dose ideal, avaliar a segurança do uso a longo prazo e investigar possíveis interações com medicamentos convencionais, de modo a consolidar seu uso como adjuvante terapêutico baseado em evidências.

4 CONCLUSÃO

Com base na literatura revisada, observou-se que a curcuma apresenta efeitos positivos no controle do DM2, influenciando o metabolismo da glicose, a resistência à insulina e a inflamação. Além disso, sua associação com a prática de exercícios físicos demonstrou potencial para ampliar seus benefícios metabólicos.

Reforça-se a importância de novas pesquisas com ênfase na definição de protocolos de suplementação, segurança e possíveis interações com outras terapias. Além disso, a investigação de diferentes populações e condições metabólicas pode contribuir para a consolidação da cúrcuma como uma alternativa complementar no manejo do DM2.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R.F.; BARROS, W.C.; LIMA, E. S. Uso da cúrcuma como adjuvante no tratamento do diabetes mellitus: uma revisão da literatura. **RECIMA21**, v.4, n.10, p. 1-8, 2023.
- CHUENGSAAMARN, S.; RATTANAMONGKOLGUL, S.; LUECHAPUDIPORN, R. et al. Curcumin Extract for Prevention of Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 35, n.11, p. 2121–2127, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc12-0116>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- FILGUEIRAS, T.C.; ARAÚJO, P.R.R.; COSTA, C.N.L. et al. Impacto da curcumina na regulação do estresse oxidativo e inflamação em indivíduos com diabetes tipo 2: uma revisão sistemática. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.9, n.11, p. 2109-2115, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i11.12611>. Acesso em: 15 set. 2025.
- ISLAM, M. Z.; AKTER, J.; HOSSAIN, M. A. et al. Anti-inflammatory, wound healing, and anti-diabetic effects of pure active compounds present in the Ryudai Gold variety of Curcuma longa. **Molecules**, v. 29, n. 2795, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules29122795>. Acesso em: 28 set. 2024.
- PATHOMWICHAIWAT, T.; JINATONGTHAI, P.; PROMMASUT, N. et al. Effects of Curcuma longa supplementation on glucose metabolism in diabetes mellitus and metabolic syndrome: An umbrella review and updated meta-analysis. **PLoS One**, v. 18, n. 7, p. e0288997, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288997>. Acesso em 21 set. 2024.
- PIVARI, F.; MINGIONE, A.; BRASACCHIO, C. et al. Curcumin and type 2 diabetes mellitus: prevention and treatment. **Nutrients**, v.11, n.8, p. 1837, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11081837>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- QUEMEL, G.K.C.; VALE, V.S.; SOUZA F.D.M. et al. Revisão da literatura sobre o uso da Curcuma longa L. como terapêutica em processos inflamatórios. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 5, p. 46856-46863, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37118/ijdr.21770.05.2021>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- SENA JÚNIOR, A.S.; AIDAR, F.J.; SILVA, A.M.O. Analysis of the effects of Curcuma longa supplementation and physical exercise in patients with diabetes: systematic review. **Nutrients**, v.13, n.1, p.124, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20944/preprints202006.0061.v1>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- SILVA, J.M.; SILVA, V.G.; ARAÚJO, R.R.S. et al. Propriedades da Curcuma longa L. no Diabetes Mellitus Tipo 2: Revisão Integrativa. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 90, p. 1180–1191, 2020.

TENÓRIO, J.K.S.; SANTOS, L.O.; FIDELIX, M.S.P. Utilização da cúrcuma como tratamento da diabetes mellitus tipo 2: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 4, p. 13992-14011, 2023. Disponível em: <https://doi:10.34117/bjdv9n4-100>. Acesso em: 11 fev. 2025.

ZHANG, H.A.; KITTS, D.D. Turmeric and its bioactive constituents trigger cell signaling mechanisms that protect against diabetes and cardiovascular diseases. **Molecular and Cellular Biochemistry**, v. 476, n.10, p. 3785-3814, 2021. Disponível em: <https://doi:10.1007/s11010-021-04201-6>. Acesso em: 18 mar. 2025.