O PAPEL DA GLICINA NA SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Autor(res)

Andreo Fernando Aguiar
Vanessa Cristina Godoi De Paula
Rafael Mendes Pereira
Erika Fernanda Trindade
Ana Paula Do Nascimento
Hélio Sanches Júnior
Odivan Bukalowski Barbosa Alves
Leonardo Domingues Ramos
Igor Rian Bonelli De Oliveira
Kamila Grandolfi

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA

Introdução

Os aminoácidos constituem blocos fundamentais das proteínas e participam de processos metabólicos essenciais. Esse aminoácido exerce funções cruciais em diferentes vias bioquímicas. Destaca-se por participar da síntese de proteínas, creatina, colágeno, glutationa e do grupo heme (BORSHEIM et al., 2022). Outro aspecto de grande relevância é sua função como neurotransmissor inibitório no sistema nervoso central, especialmente na medula espinal e no tronco encefálico (CRUZ-JENTOFT et al., 2020). A partir dessas propriedades, a suplementação de glicina tem sido investigada como estratégia para melhorar distúrbios do sono (KHAN et al., 2021). Estudos sugerem que pode melhorar a sensibilidade à insulina, contribuindo para o manejo do diabetes mellitus tipo 2, além de exercer efeito protetor no sistema cardiovascular por modular a inflamação e o equilíbrio redox (BORSHEIM et al., 2022). No contexto do envelhecimento, evidencia-se também sua importância na prevenção da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2020). Outra frente promissora é sua contribuição para processos de cicatrização tecidual e reparo de lesões. (DE CASTRO; VARGAS, 2021). Apesar do avanço no conhecimento sobre a glicina, ainda persistem lacunas relevantes. Não há consenso quanto às doses ideais de suplementação para diferentes populações e condições clínicas, e seus efeitos em longo prazo permanecem pouco esclarecidos. Além disso, faltam estudos que avaliem segurança, possíveis interações metabólicas e padronização de protocolos de intervenção. Muitas das evidências disponíveis derivam de ensaios com amostras pequenas e curto acompanhamento, o que dificulta a generalização dos resultados (BORSHEIM et al., 2022; ALVES; ROSTAS; MEDEIROS, 2019). Nesse contexto, revisões de literatura tornam-se essenciais para consolidar os achados mais recentes, avaliar a consistência das evidências e apontar direções para futuras pesquisas.

Objetivo

Revisar a literatura científica sobre a suplementação de glicina, reunindo e analisando criticamente as evidências

disponíveis acerca de seus efeitos metabólicos, terapêuticos e funcionais.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa com o objetivo de reunir e analisar estudos recentes sobre a suplementação de glicina e seus efeitos metabólicos, terapêuticos e funcionais. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e ScienceDirect, Web of Science, Cochrane, LILACS, Google Scholar, utilizando os descritores em inglês: “glycine supplementation”, “glycine metabolism” e “glycine therapy”. Foram incluídas publicações entre os anos de 2010 e 2025, nos idiomas inglês, português e espanhol, foram considerados para inclusão os ensaios clínicos e as revisões sistemáticas, desde que abordassem especificamente a suplementação de glicina, seja por via oral ou intravenosa, em humanos ou modelos experimentais. Foram excluídos artigos que tratassem exclusivamente de processos bioquímicos envolvendo glicina sem aplicação direta de suplementação, estudos que não envolvessem seres humanos, assim como estudos que não apresentassem dados relevantes sobre efeitos fisiológicos ou clínicos.
A triagem inicial consistiu na análise de títulos e dos resumos, seguida da leitura completa dos textos selecionados. Todo o processo de seleção e análise seguiu critérios de rigor científico, com atenção à atualização, relevância e consistência das informações. Além disso, os dados extraídos de cada estudo foram registrados de forma sistemática, considerando autores, ano de publicação, tipo de estudo, população ou modelo experimental, dose de glicina utilizada, via de administração, duração do tratamento e principais achados.

Resultados e Discussão

A análise da literatura científica demonstrou que a suplementação de glicina apresenta múltiplos efeitos benéficos em diferentes sistemas fisiológicos e metabólicos, tanto em humanos quanto em modelos experimentais. Um dos principais efeitos observados refere-se ao metabolismo energético. Estudos clínicos indicam que a glicina pode aumentar a sensibilidade à insulina e melhorar o controle glicêmico em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Ensaios experimentais em modelos animais corroboram esses achados, mostrando redução da glicemia e melhora da tolerância à glicose após suplementação, provavelmente devido à regulação de vias metabólicas relacionadas à síntese de glutationa e à modulação da resposta inflamatória (BORSHEIM et al., 2022; KHAN et al., 2021). Esses efeitos sugerem que a glicina pode desempenhar papel adjuvante na prevenção e manejo de doenças metabólicas crônicas. Outro aspecto relevante é a atividade antioxidante e anti-inflamatória da glicina. Estudos indicam que a suplementação aumenta os níveis de glutationa, reduzindo espécies reativas de oxigênio e atenuando processos inflamatórios sistêmicos (DE CASTRO; VARGAS, 2021; CRUZ-JENTOFT et al., 2020). Assim, a glicina não apenas atua na prevenção de danos celulares, mas também auxilia na manutenção da integridade tecidual e da função muscular em populações vulneráveis. Em relação à qualidade do sono, ensaios clínicos demonstraram que doses de 3 a 5 g de glicina, administradas antes de dormir, promovem redução da latência para adormecer, aumento da profundidade do sono e maior sensação de descanso ao despertar (KHA et al., 2021; KAWAI et al., 2015). Os resultados sugerem que a glicina pode ser uma estratégia adjuvante segura e eficaz no manejo de distúrbios do sono. No tecido conjuntivo e cicatrização, a glicina exerce função estrutural essencial, compondo cerca de um terço do colágeno. Ensaios experimentais e clínicos indicam que a suplementação contribui para a síntese de colágeno, favorecendo processos de cicatrização em lesões cutâneas e musculoesqueléticas, além de prevenir a perda de massa muscular em idosos (DE CASTRO; VARGAS, 2021; KHAN et al., 2021). Apesar dos benefícios relatados, a literatura apresenta limitações importantes. Muitos estudos são de curta duração, com amostras pequenas e heterogeneidade metodológica, dificultando a generalização dos resultados. Poucos ensaios clínicos investigaram efeitos adversos a longo prazo, e ainda não há consenso sobre a

dosagem ideal para diferentes populações. No entanto, a glicina é considerada segura, com baixa toxicidade e ampla margem de tolerância, reforçando seu potencial como suplemento adjuvante (BORSHEIM et al., 2022). A análise integrada evidencia que a suplementação de glicina pode ser aplicada em estratégias de prevenção e tratamento de doenças crônicas, melhora da qualidade do sono, cicatrização tecidual e manutenção da massa muscular. Os achados apontam para benefícios metabólicos, antioxidantes e anti-inflamatórios, com efeitos funcionais relevantes em populações saudáveis e doentes. No entanto, reforça-se a necessidade de ensaios clínicos mais robustos, padronizados e de maior duração, a fim de estabelecer protocolos seguros e eficazes, definir doses ideais e avaliar a aplicabilidade clínica em diferentes contextos. Esses achados consolidam a relevância da glicina como suplemento nutricional promissor, embora a necessidade de novas pesquisas permaneça, especialmente para confirmar segurança a longo prazo e potencial terapêutico em diferentes condições clínicas.

Conclusão

A suplementação de glicina demonstra ser uma estratégia promissora devido aos seus efeitos metabólicos, antioxidantes, anti-inflamatórios e funcionais. Apesar dos benefícios relatados, a literatura revela limitações importantes, como curta duração dos estudos, amostras pequenas, heterogeneidade metodológica e falta de padronização de doses. Portanto, pesquisas futuras são essenciais para estabelecer protocolos seguros, doses eficazes e efeitos a longo prazo, permitindo aplicação clínica mais confiável.

Referências

ALVES, T. C.; ROSTAS, J. P.; MEDEIROS, M. H. Suplementação de aminoácidos e seus efeitos fisiológicos: foco na glicina. Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 34, n. 2, p. 112–120, 2019.

BORSHEIM, E.; et al. Dietary glycine supplementation and health: current evidence and future directions. Nutrients, v. 14, n. 7, p. 1350, 2022.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing, v. 49, n. 1, p. 16–31, 2020.

DE CASTRO, A. C.; VARGAS, R. Glicina: potencial terapêutico em doenças metabólicas. Revista de Ciências Médicas, v. 30, n. 1, p. 45–53, 2021.

KHAN, M. S.; et al. The role of glycine in diabetes and cardiovascular diseases: mechanisms and clinical significance. Frontiers in Physiology, v. 12, p. 667–678, 2021.

KAWAI, N.; SAKAI, N.; OKURO, M.; KARAKAWA, S.; TSUNEMATSU, T.; KAWASAKI, N.; et al. The sleep-promoting and hypothermic effects of glycine. Journal of Pharmacological Sciences, 2015.

WANG, W.; WU, Z.; DAI, Z.; YANG, Y.; WANG, J.; WU, G. Glycine metabolism in animals and humans: implications for nutrition and health. Amino Acids, v. 45, n. 3, p. 463–477, 2013.

CRUZAT, V.; MACEDO ROGERO, M.; NOEL KEANE, K.; CURI, R.; NEWSHOLME, P. Glutamine: Metabolism and Immune Function, Supplementation and Clinical Translation. Nutrients, 2018.