

MAGNÉSIO E SUA RELAÇÃO COM DEPRESSÃO E ANSIEDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Maria Helena Mascarenhas Pessoa¹;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/0264333291205738>

Ana Neta de Carvalho Batista²;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/6124011394072338>

Bianca Mickaela Santos Chaves³;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/2010877424188123>

Ana Raquel Soares de Oliveira⁴.

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/2049733976778316>

RESUMO: O consumo inadequado de magnésio tem sido apontado como um fator potencialmente associado ao desenvolvimento e ao agravamento de transtornos mentais, especialmente ansiedade e depressão, devido à sua participação na neurotransmissão, na modulação da resposta ao estresse, na neuroplasticidade e na regulação de processos inflamatórios. O objetivo deste estudo foi avaliar evidências científicas recentes acerca da relação entre magnésio, ansiedade e depressão. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e Periódicos CAPES, incluindo artigos publicados entre 2014 e 2024. Foram selecionados estudos observacionais analíticos e ensaios clínicos que investigaram a associação entre magnésio e desfechos relacionados à saúde mental. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 14 artigos para análise. Foram selecionados estudos observacionais analíticos e ensaios clínicos. Foram identificados 14 artigos que apontaram associação entre baixos níveis séricos e/ou ingestão insuficiente de magnésio com maior prevalência de sintomas depressivos e ansiosos. A suplementação demonstrou efeito positivo na melhora desses sintomas em grande parte dos estudos. Conclui-se que a ingestão adequada e a suplementação de magnésio podem representar uma estratégia complementar promissora na prevenção e no manejo de sintomas depressivos e ansiosos. Entretanto, são necessários ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico e acompanhamento em longo prazo para

confirmar sua eficácia terapêutica e estabelecer recomendações clínicas mais consistentes.

PALAVRAS-CHAVE: Magnésio. Suplementos Nutricionais. Depressão.

MAGNESIUM AND ITS RELATIONSHIP WITH DEPRESSION AND ANXIETY: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Inadequate magnesium intake has been identified as a factor potentially associated with the development and worsening of mental disorders—particularly anxiety and depression—due to its role in neurotransmission, stress response modulation, neuroplasticity, and the regulation of inflammatory processes. This study aimed to evaluate recent scientific evidence regarding the relationship between magnesium, anxiety, and depression. It is an integrative literature review conducted using the PubMed, ScienceDirect, and Periódicos CAPES databases, covering articles published between 2014 and 2024. Analytical observational studies and clinical trials investigating the association between magnesium and mental health outcomes were selected. Following the application of eligibility criteria, 14 articles were included for analysis. These studies indicated an association between low serum levels and/or insufficient magnesium intake and a higher prevalence of depressive and anxiety symptoms. In most of the studies, supplementation demonstrated a positive effect on the improvement of these symptoms. The study concludes that adequate magnesium intake and supplementation may represent a promising complementary strategy for the prevention and management of depressive and anxiety symptoms. However, randomized clinical trials with greater methodological rigor and long-term follow-up are needed to confirm therapeutic efficacy and establish more consistent clinical recommendations.

KEYWORDS: Magnesium. Nutritional Supplements. Depression.

INTRODUÇÃO

Transtornos mentais, como ansiedade e depressão, estão entre as principais causas de incapacidade no mundo, afetando milhões de pessoas em diferentes faixas etárias. Estima-se que mais de 300 milhões de indivíduos sofram de depressão globalmente, sendo considerada uma das maiores causas de incapacidade segundo a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2017). No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde indicaram aumento expressivo na prevalência de depressão autorreferida, passando de 7,6% em 2013 para 10,2% em 2019 (Brito *et al.*, 2022). Além disso, a ansiedade apresenta prevalência elevada entre adultos e jovens, associando-se a fatores sociais, econômicos e de estilo de vida (Costa *et al.*, 2019; Leão *et al.*, 2018).

Os sintomas da depressão incluem tristeza persistente, anedonia, fadiga, alterações do sono e do apetite, enquanto os transtornos de ansiedade se manifestam por irritabilidade, tensão, sudorese e taquicardia (Peng *et al.*, 2015). Esses distúrbios impactam diretamente a qualidade de vida e têm forte relação com a carga global de doenças (World Health Organization, 2017).

Diversos estudos têm destacado a influência da alimentação e do estado nutricional na saúde mental. A dieta moderna, rica em alimentos ultraprocessados e pobre em nutrientes essenciais, tem sido associada a maior risco de sintomas depressivos e ansiosos (Li *et al.*, 2017; Maynard *et al.*, 2020). Entre os micronutrientes de destaque está o magnésio, um mineral fundamental para mais de 300 reações enzimáticas no organismo, incluindo processos relacionados à neurotransmissão e regulação do sistema nervoso central (Grober; Schmidt; Kisters, 2015; Severo *et al.*, 2015).

A deficiência de magnésio pode contribuir para alterações no humor e no comportamento, estando associada a maior prevalência de sintomas depressivos e ansiosos (Serefko *et al.*, 2013; Gorska *et al.*, 2018). Por outro lado, a suplementação tem mostrado resultados promissores na melhora clínica de indivíduos com esses transtornos (Tarleton *et al.*, 2017; Rajizadeh *et al.*, 2017).

Portanto, diante da elevada prevalência da depressão e da ansiedade, torna-se relevante investigar fatores nutricionais relacionados à saúde mental, sobretudo estado nutricional relativo ao magnésio, devido a sua participação na neurotransmissão e na regulação do sistema nervoso central, podendo influenciar o desenvolvimento desses transtornos. Nesse aspecto, torna-se relevante reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis sobre o tema.

Assim, esta revisão integrativa tem como objetivo sintetizar as evidências publicadas acerca da relação entre o magnésio e a depressão e ansiedade, analisando o papel desse mineral na prevenção, no desenvolvimento e no manejo desses transtornos mentais.

METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão integrativa de literatura entre fevereiro e agosto de 2024. As buscas foram realizadas nas bases PubMed, ScienceDirect e Periódicos CAPES, utilizando os descritores *Magnesium*, *Magnesium intake*, *Magnesium supplementation*, *Depression*, *Anxiety*, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos artigos originais de estudos observacionais analíticos e ensaios clínicos, publicados entre 2014 e 2024, disponíveis na íntegra, em inglês, português ou espanhol, que abordassem a relação entre magnésio e ansiedade ou depressão. Foram excluídas revisões, metanálises, relatos de caso, teses, dissertações, estudos com outros diagnósticos psiquiátricos ou realizados em modelos animais.

Após a triagem inicial de 11.190 publicações, 14 artigos atenderam aos critérios e compuseram esta revisão. Por fim, cabe destacar que, em algumas etapas da construção deste trabalho especialmente na organização textual, na elaboração de sínteses parciais e no aprimoramento da linguagem científica foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial (IA) de forma complementar, com o objetivo de garantir maior clareza e coesão na apresentação dos dados. Ressalta-se, no entanto, que todas as decisões metodológicas, análise crítica dos resultados e seleção das fontes científicas foram realizadas integralmente pelos autores, assegurando a fidedignidade e o rigor acadêmico da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram incluídos 14 artigos, sendo 5 estudos transversais (Tabela 1) e 9 ensaios clínicos (Tabela 2). Os estudos transversais evidenciaram associação entre ingestão alimentar de magnésio e menor prevalência de sintomas depressivos ou ansiosos, bem como correlação entre concentrações séricas reduzidas e a manifestação clínica desses transtornos. Com relação aos ensaios clínicos, estes apontaram que a suplementação de magnésio, isolada ou em combinação com outros nutrientes, apresentou melhora significativa em sintomas de ansiedade e depressão na maioria dos estudos, embora alguns não tenham observado diferenças relevantes.

Tabela 1: Estudos transversais sobre magnésio, depressão e ansiedade

AUTOR/ ANO	AMOSTRA / IDADE	PRINCIPAIS RESULTADOS
Anjom-Shoae (2018)	3.172 adultos (18–55 anos)	Maior ingestão de magnésio associada a menor prevalência de ansiedade em mulheres.
Sun <i>et al.</i> (2019)	17.730 adultos (18–60 anos)	Ingestão de magnésio inversamente associada a depressão em mulheres.
Tarleton <i>et al.</i> (2019)	3.604 pacientes com depressão	Concentrações séricas reduzidas de magnésio associadas a maior prevalência de sintomas depressivos.
Opankovic <i>et al.</i> (2022)	93 indivíduos (18–65 anos)	Pacientes com ansiedade/depressão apresentaram menores níveis de magnésio ionizado.
Chou <i>et al.</i> (2023)	4.913 adultos (19–64 anos)	Maior magnésio sérico associado a menor risco de sintomas depressivos.

Fonte: Elabora pelos autores (2024).

Tabela 2: Ensaios clínicos sobre suplementação de magnésio e saúde mental

AUTOR/ANO	INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Mehdi <i>et al.</i> (2016)	Infusão de sulfato de magnésio (4g)	Melhora de sintomas depressivos após 8 dias.
Tarleton <i>et al.</i> (2017)	500mg/dia de cloreto de magnésio	Redução significativa de sintomas ansiosos e depressivos.
Rajizadeh <i>et al.</i> (2017)	500mg/dia de óxido de magnésio	Melhora significativa em pacientes com depressão e hipomagnesemia.
Pouteau <i>et al.</i> (2018)	Lactato de magnésio + vitamina B6	Melhora dos sintomas de ansiedade em ambos os grupos.
Ryszewska-Pokrasiewicz <i>et al.</i> (2018)	Aspartato de magnésio (120mg/dia)	Sem diferença significativa em comparação ao placebo.
Noah <i>et al.</i> (2021)	Magnésio (300mg/dia) ± vitamina B6	Redução de sintomas ansiosos, sem diferença entre os grupos.
Abiri <i>et al.</i> (2021)	Vitamina D + magnésio vs placebo	Todos os grupos apresentaram redução nos sintomas, com maior efeito nos suplementados.
Afsharfar <i>et al.</i> (2021)	Magnésio (500mg/dia)	Melhora significativa nos sintomas depressivos.
Saba <i>et al.</i> (2022)	Magnésio (500mg/dia) em pacientes cirúrgicos	Redução de sintomas ansiosos e depressivos e melhora na qualidade do sono.

Fonte: Elabora pelos autores (2024).

Os achados desta revisão reforçam a hipótese de que o magnésio desempenha papel fundamental na regulação da saúde mental, especialmente em transtornos como depressão e ansiedade. Evidências observacionais sugerem que baixos níveis séricos ou ingestão insuficiente do mineral estão associados a maior prevalência de sintomas depressivos e ansiosos (Sun *et al.*, 2019; Tarleton *et al.*, 2019; Chou *et al.*, 2023).

Estudos realizados em diferentes populações demonstraram que o consumo alimentar adequado de magnésio está inversamente associado à ocorrência de sintomas depressivos, principalmente em mulheres, o que pode estar relacionado a diferenças hormonais e ao maior risco de deficiência nutricional nesse grupo (Anjom-Shoae *et al.*, 2018; Li *et al.*, 2017).

Os ensaios clínicos analisados mostraram que a suplementação de magnésio pode reduzir significativamente os sintomas de depressão e ansiedade, sobretudo em indivíduos com hipomagnesemia diagnosticada (Rajizadeh *et al.*, 2017; Afsharfar *et al.*, 2021; Tarleton *et al.* 2017), por exemplo, verificaram que a suplementação de 500 mg/dia de cloreto de magnésio promoveu melhora dos sintomas em pacientes adultos com depressão leve a moderada. Resultados semelhantes foram observados por Mehdi *et al.* (2016), que constataram melhora em indivíduos com depressão resistente ao tratamento

após a administração de sulfato de magnésio intravenoso. No entanto, nem todos os ensaios apresentaram efeitos consistentes, pois em estudo conduzido por Ryszewska-Pokrasiewicz *et al.* (2018), a suplementação de aspartato de magnésio não se mostrou superior ao placebo.

Os mecanismos fisiológicos propostos para explicar a relação entre magnésio e saúde mental envolvem a modulação de diferentes vias neuroquímicas. O magnésio atua como antagonista do receptor N-metil-D-aspartato (NMDA), prevenindo a excitotoxicidade neuronal induzida pelo excesso de glutamato, fenômeno frequentemente descrito em indivíduos deprimidos (Poleszak; Nowak, 2014; Peng *et al.*, 2015). Além disso, participa da regulação do sistema GABAérgico, favorecendo a atividade inibitória no sistema nervoso central e promovendo efeito ansiolítico (Sartori *et al.*, 2012). Outra via relevante é a modulação do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), importante na plasticidade sináptica e frequentemente reduzido em quadros depressivos (Afsharfard *et al.*, 2021). O magnésio também influencia a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), reduzindo a hiperativação associada ao estresse crônico e à inflamação sistêmica (Pickering *et al.*, 2020).

Além dos mecanismos biológicos, deve-se destacar o papel da alimentação moderna na deficiência de magnésio. O aumento do consumo de ultraprocessados, aliado à baixa ingestão de alimentos fontes de magnésio, como vegetais verde-escuros, oleaginosas e leguminosas, contribui para a inadequação nutricional desse mineral em diferentes faixas etárias (Verly Junior *et al.*, 2021; Del'Arco *et al.*, 2023). Esse cenário reforça a importância de estratégias nutricionais voltadas para a promoção da saúde mental.

Apesar dos resultados promissores, algumas limitações devem ser ressaltadas. Em primeiro lugar, a heterogeneidade metodológica entre os ensaios clínicos, incluindo diferentes formas de suplementação, doses administradas e tempos de acompanhamento, dificulta a comparação direta entre os estudos (Noah *et al.*, 2021; Pouteau *et al.*, 2018). Além disso, a maioria dos ensaios avaliou pequenos grupos de participantes, o que limita a generalização dos achados para a população em geral (SABA *et al.*, 2022). Outro aspecto relevante é a dificuldade de determinar causalidade em estudos observacionais, uma vez que fatores dietéticos, socioeconômicos e de estilo de vida podem influenciar a associação entre magnésio e saúde mental (Maynard *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2020).

Considerando esses aspectos, observa-se que há consistência entre os resultados que associam deficiência de magnésio à piora dos sintomas depressivos e ansiosos, bem como evidências de que a suplementação pode ser benéfica em determinados contextos. No entanto, ainda há necessidade de ensaios clínicos de maior porte, com metodologias padronizadas e períodos de acompanhamento mais longos, para confirmar a eficácia terapêutica e definir protocolos de suplementação seguros e eficazes.

CONCLUSÃO

A ingestão adequada e a suplementação de magnésio estão associadas à melhora de sintomas depressivos e ansiosos, configurando uma estratégia promissora de apoio ao tratamento desses transtornos. No entanto, são necessários ensaios clínicos mais robustos e padronizados para validar sua eficácia terapêutica.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ABIRI, B.; SARBAKHSH, P.; VAFA, M. Randomized study of the effects of vitamin D and/or magnesium supplementation on mood, serum levels of BDNF, inflammation, and SIRT1 in obese women with mild to moderate depressive symptoms. **Nutr. Neurosci.**, p. 1–13, 2021.
- AFSHARFAR, M. *et al.* The effects of magnesium supplementation on serum level of brain derived neurotrophic factor (BDNF) and depression status in patients with depression. **Clin. Nutr. ESPEN**, v.42, p.381–386, 2021.
- ANJOM-SHOAE, J. *et al.* The association between dietary intake of magnesium and psychiatric disorders among Iranian adults: a cross-sectional study. **Br. J. Nutr.**, v.120, n.6, p.693–702, 2018.
- BRITO, V. C. A. *et al.* Prevalência de depressão autorreferida no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2019 e 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.31, 2022.
- CHOU, M. H. *et al.* The association of serum and dietary magnesium with depressive symptoms. **Nutrients**, v.15, n.3, p.774, 2023.
- COSTA, C. O. D. *et al.* Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 68, n. 2, p. 92–100, 2019.
- DEL'ARCO, A. P. W. T. *et al.* Prevalence of inadequacy and associated indicators with mineral intake in Brazilian adolescents and young adults. **Rev. Nutr.**, v.36, 2023.
- GOMES, C. F. M. *et al.* Transtornos mentais comuns em estudantes universitários: abordagem epidemiológica sobre vulnerabilidades. **SMAD Rev. Eletr. Saúde Mental Álcool Drog.**, v.16, n.1, p.1–8, 2020.
- GÓRSKA, N. *et al.* Ketamine and magnesium common pathway of antidepressant action. **Magnes. Res.**, v.31, n.2, p.33–38, 2018.
- GROBER, U.; SCHMIDT, J.; KISTERS, K. Magnesium in prevention and therapy. **Nutrients**, v.7, n.9, p.8199–8226, 2015.

- LEÃO, A. M. *et al.* Prevalência e fatores associados à depressão e ansiedade entre estudantes universitários da saúde. **Rev. Bras. Educ. Med.**, v.42, p.55–65, 2018.
- LI, Y. *et al.* Dietary patterns and depression risk: A meta-analysis. **Psychiatry Res.**, v.253, p.373–382, 2017.
- MAYNARD, D. C. *et al.* Consumo alimentar e ansiedade da população adulta durante a pandemia do COVID-19 no Brasil. **Res. Soc. Develop.**, v.9, n.11, p.e4279119905, 2020.
- MEHDI, S. M. A. *et al.* Double-blind, randomized crossover study of intravenous infusion of magnesium sulfate versus 5% dextrose on depressive symptoms in adults with treatment-resistant depression. **Psychiatry Clin. Neurosci.**, v.71, n.3, p.204–211, 2016.
- NOAH, L. *et al.* Effect of magnesium and vitamin B6 supplementation on mental health and quality of life in stressed healthy adults. **Stress Health**, v.37, n.5, 2021.
- OPANKOVIC, A. *et al.* Correlation of ionized magnesium with oxidative stress biomarkers in patients with anxiety and depression. **Dose Response**, v.20, n.3, p.155932582211167, 2022.
- PENG, G. J. *et al.* Research on the pathological mechanism and drug treatment mechanism of depression. **Curr. Neuropharmacol.**, v.13, n.4, p.514–523, 2015.
- PICKERING, G. *et al.* Magnesium status and stress: The vicious circle concept revisited. **Nutrients**, v.12, n.12, p.3672, 2020.
- POLESZAK, E.; NOWAK, G. Magnesium in pathophysiology and therapy of affective disorders. **J. Elementol.**, v.11, n.3, p.389–397, 2014.
- POUTEAU, E. *et al.* Superiority of magnesium and vitamin B6 over magnesium alone on severe stress in healthy adults with low magnesemia: A randomized clinical trial. **PLoS One**, v.13, n.12, e0208454, 2018.
- RAJIZADEH, A. *et al.* Effect of magnesium supplementation on depression status in depressed patients with magnesium deficiency. **Nutrition**, v.35, p.56–60, 2017.
- RYSZEWSKA-POKRASNIEWICZ, B. *et al.* Effects of magnesium supplementation on unipolar depression: a placebo-controlled study. **Nutrients**, v.10, n.8, p.1014, 2018.
- SABA, S. *et al.* Effect of short-term magnesium supplementation on anxiety, depression and sleep quality in patients after open-heart surgery. **Magnes. Res.**, v.35, n.2, p.62–70, 2022.
- SARTORI, S. B. *et al.* Magnesium deficiency induces anxiety and HPA axis dysregulation: modulation by therapeutic drug treatment. **Neuropharmacology**, v.62, n.1, p.304–312, 2012.
- SEREFKO, A. *et al.* Magnesium in depression. **Pharmacol. Rep.**, v.65, n.3, p.547–554, 2013.
- SEVERO, J. *et al.* Aspectos metabólicos e nutricionais do magnésio. **Nutr. Clín. Diet. Hosp.**, v.35, n.2, p.67–74, 2015.
- SUN, C. *et al.* Dietary magnesium intake and risk of depression. **J. Affect. Disord.**, v.246, p.627–632, 2019.

TARLETON, E. K. *et al.* Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: a randomized clinical trial. **PLoS One**, v.12, n.6, e0180067, 2017.

TARLETON, E. K. *et al.* The association between serum magnesium levels and depression in an adult primary care population. **Nutrients**, v.11, n.7, p.1475, 2019.

VERLY JUNIOR, E. *et al.* Evolution of energy and nutrient intake in Brazil between 2008–2009 and 2017–2018. **Rev. Saúde Pública**, v.55, p.5s, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Depression and other common mental disorders: global health estimates. **Geneva**: WHO, 2017.