

### DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS ESPECÍFICAS E SAÚDE MENTAL

**Milene de Moura Ferreira<sup>1</sup>;**

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

**Thais de Sousa Ferreira<sup>2</sup>;**

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

**Vitória Ribeiro Mendes<sup>3</sup>;**

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

**Regina Márcia Soares Cavalcante<sup>4</sup>.**

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

<http://lattes.cnpq.br/3272448488233781>

**RESUMO:** A saúde mental é influenciada por múltiplos fatores biológicos, psicológicos e sociais, e entre os componentes biológicos, a nutrição tem se destacado cada vez mais na literatura científica. Evidências frequentes demonstram que deficiências nutricionais específicas podem afetar significativamente o funcionamento cerebral, contribuindo para o desenvolvimento, agravamento ou persistência de transtornos mentais como depressão, ansiedade, déficit de atenção e declínio cognitivo. Micronutrientes como vitaminas do complexo B (especialmente B6, B9 e B12), vitamina D, ferro, zinco, magnésio e ácidos graxos **ômega-3** desempenham papéis essenciais na neurotransmissão, na regulação do humor, na neurogênese e na resposta ao estresse. Logo a carência desses nutrientes pode comprometer a produção e o metabolismo de neurotransmissores como serotonina, dopamina e noradrenalina, impactando negativamente o equilíbrio emocional e a saúde psíquica. Além disso, estados de desnutrição ou alimentação inadequada a longo prazo, pobre em nutrientes essenciais podem aumentar as vulnerabilidades psicológicas, constituindo fator de risco para o surgimento de sintomas psiquiátricos. Por outro lado, condições de saúde mental comprometida podem também levar à perda de apetite, dietas desbalanceadas e má absorção de nutrientes, reforçando um ciclo vicioso entre nutrição inadequada e sofrimento mental. Nesse contexto, compreender e abordar as deficiências nutricionais como parte da avaliação e do manejo clínico em saúde mental torna-se essencial para uma abordagem interdisciplinar e eficaz. Este capítulo visa explorar as principais evidências que sustentam essa inter-relação, detalhando os nutrientes mais implicados, suas funções no sistema nervoso central e as implicações para a prática clínica em saúde e nutrição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrientes. Saúde Mental. Macronutrientes. Micronutrientes.

## SPECIFIC NUTRITIONAL DEFICIENCIES AND MENTAL HEALTH

**ABSTRACT:** Mental health is influenced by multiple biological, psychological and social factors, and among the biological components, nutrition has been increasingly highlighted in the scientific literature. Frequent evidence shows that specific nutritional deficiencies can significantly affect brain function, contributing to the development, worsening or persistence of mental disorders such as depression, anxiety, attention deficit and cognitive decline. Micronutrients such as B vitamins (especially B6, B9 and B12), vitamin D, iron, zinc, magnesium and omega-3 fatty acids play essential roles in neurotransmission, mood regulation, neurogenesis and the stress response. Deficiency of these nutrients can therefore jeopardise the production and metabolism of neurotransmitters such as serotonin, dopamine and noradrenaline, negatively impacting emotional balance and psychological health. In addition, states of malnutrition or long-term inadequate nutrition, poor in essential nutrients, can increase psychological vulnerabilities, constituting a risk factor for the emergence of psychiatric symptoms. On the other hand, compromised mental health conditions can also lead to loss of appetite, unbalanced diets and malabsorption of nutrients, reinforcing a vicious cycle between inadequate nutrition and mental suffering. In this context, understanding and addressing nutritional deficiencies as part of mental health assessment and clinical management becomes essential for an effective interdisciplinary approach. This chapter aims to explore the main evidence supporting this interrelationship, detailing the most implicated nutrients, their functions in the central nervous system and the implications for clinical practice in health and nutrition.

**KEY-WORDS:** Nutrients Mental Health. Macronutrients. Micronutrients

### INTRODUÇÃO

A saúde mental refere-se a um estado de bem-estar no qual o indivíduo é capaz de realizar suas obrigações diárias, lidando com os estresses da vida e contribuindo para a sociedade. Atualmente, há um grande número de pessoas de todas as idades diagnosticadas com transtornos mentais, sendo a depressão a mais prevalente, afetando cerca de 300 milhões de pessoas no mundo. Nacionalmente, 9,3% da população brasileira possui transtorno de ansiedade, incapacitando os indivíduos de lidar com determinadas situações rotineiras. Com isso, tem surgido grande interesse em pesquisas que relacionam as Ciências da Nutrição e a Saúde Mental (Pereira, 2023).

Assim como os transtornos mentais, as deficiências nutricionais fazem parte da realidade de milhões de indivíduos, exercendo um grande impacto sobre a função cerebral e interferindo no humor, no comportamento e na memória. A deficiência de ferro, por exemplo, está associada com TDAH, pois pode influenciar a função dependente da dopamina, que é um dos principais neurotransmissores afetados pelo transtorno (Oliveira, 2018).

O termo “eixo intestino-cérebro” tem sido utilizado em estudos que relacionam o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central, consolidando a importância de uma alimentação equilibrada para prevenir e tratar a ansiedade e depressão. A neuronutrição destaca a influência da alimentação na saúde mental, explicando que diversos nutrientes desempenham papéis fundamentais no funcionamento do cérebro para a realização de atividades diárias, dessa forma deficiências nutricionais específicas podem ter impactos consideráveis sobre os transtornos mentais (Pereira, 2023; Salomão *et al.*, 2021).

A deficiência de ácidos graxos ômega-3, vitamina B e aminoácidos pode piorar consideravelmente os sintomas de doenças neurodegenerativas ou transtornos mentais por serem precursores dos neurotransmissores. Embora o cérebro também seja composto por proteínas, carboidratos e lipídios que desempenham funções importantíssimas, alguns micronutrientes merecem atenção especial, ressaltando que uma alimentação saudável deve incluir frutas, verduras, legumes, nozes e cereais integrais (Pereira, 2023).

Félix, Silva e Padilha (2022) destacam que a falta de importantes nutrientes resulta na diminuição do rendimento cerebral e aumenta o risco de depressão, pois interferem diretamente nos neurotransmissores e, conseqüentemente, nas funções do cérebro, impedindo que ocorram de forma adequada na realização de tarefas cotidianas.

Muitos estudos vêm associando o déficit de ômega-3, vitaminas do complexo B e vitamina D ao surgimento de transtornos mentais, pois quando não consumidos em quantidades adequadas pode haver comprometimento da síntese de neurotransmissores importantes para o bem-estar, como é o caso da serotonina, uma das principais aminas biogênicas cerebrais (Ferreira *et al.*, 2024; Alves e Donha, 2023; Nachtigall, E. G. *et al.*, 2020).

Dessa forma, o objetivo deste capítulo foi investigar as principais deficiências nutricionais específicas no surgimento e/ou agravamento de transtornos mentais e entender suas desvantagens, a fim de colaborar com a redução da prevalência dessas condições e seus sintomas.

## **Transtornos mentais**

Durante muitos anos, a saúde mental foi negligenciada pela sociedade, estando longe de ser tratada como uma prioridade entre as políticas públicas de saúde, no entanto, a alta prevalência de comportamentos depressivos desencadeados pela pandemia de Covid-19, despertou o interesse dos estudiosos pelo assunto. Atualmente, aproximadamente 450 milhões de pessoas sofrem de perturbações mentais no mundo, enquanto no Brasil, a prevalência é de 22,9% da população, sendo a depressão e a ansiedade as mais comuns (Charneca e Guerreira, 2021; Malloy-Diniz *et al.*, 2020; Leão *et al.*, 2018).

A ansiedade, a depressão e o estresse compõem sérios desafios na sociedade moderna, influenciadas por fatores biológicos, sociais, culturais e nutricionais. A depressão

é considerada um transtorno multifatorial, caracterizada por sentimentos de tristeza, desmotivação, irritabilidade e baixa autoestima e que reduz a qualidade de vida e o bem-estar dos indivíduos, causando distúrbios do sono e apetite, cansaço físico e mental e morte. A ansiedade, por sua vez, desencadeia reações de autopreservação, sensações de medo e reações físicas como tremores, podendo causar grandes prejuízos no cotidiano de seus portadores diante de situações diárias comuns (Leão *et al.*, 2018).

Muitos são os transtornos enfrentados pela sociedade atual, sendo alguns mais prevalentes do que outros. Isso reforça a necessidade da busca por alternativas de prevenção e tratamento dos mesmos, bem como encontrar as causas de desenvolvimentos destas condições clínicas que afetam a vida de milhares de pessoas, impedindo que desfrutem uma vida normal (Charneca e Guerreira, 2021; Malloy-Diniz *et al.*, 2020).

### **Déficits nutricionais e saúde mental**

Diversos micronutrientes estão associados aos transtornos mentais, principalmente, à depressão e à ansiedade. Os aminoácidos, vitaminas, minerais e antioxidantes exercem um papel importante na prevenção e tratamento dessas condições, sendo o déficit nutricional um problema grave que ameaça não só a saúde física, como também a saúde mental de indivíduos de todas as idades (Nguyen *et al.* 2019, Oliveira *et al.* 2019; Peppard *et al.*, 2019). Os nutrientes são matéria-prima para produção de neurotransmissores, sendo considerados cofatores. Dentre eles, destacam-se as vitaminas, os aminoácidos e os minerais. Uma alimentação nutricionalmente pobre, dependendo da intensidade e duração, pode comprometer as funções neurais, como cognição, emoções, aprendizado e memória, favorecendo o desenvolvimento de diversos transtornos mentais (Barbosa, 2023).

Pereira (2023) mencionou que “Tudo o que compõe o cérebro vem da alimentação [...]. O que nós comemos pode afetar o funcionamento cerebral por meio de muitos caminhos indiretos (vascular, imunológico, metabólico, sensorial e hormonal).” Com base nesse conhecimento, muitos estudos têm sido realizados, buscando entender os mecanismos de ação dos nutrientes sobre o sistema nervoso central, como é o caso da vitamina D, conhecida por modular o desenvolvimento, neurotransmissão, neuroproteção e imuno modulação do cérebro. O déficit de vitamina D vem sendo associado à depressão e o TDAH por prejudicar a síntese de dopamina e serotonina (Barbosa, 2023; Araújo *et al.*, 2020).

De forma semelhante, vitaminas do complexo B desempenham um papel importante na síntese de neurotransmissores, podendo favorecer os sintomas de depressão quando encontrados em baixas concentrações. O magnésio por sua vez, quando consumido em quantidades abaixo do recomendado, atua nas mudanças no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal auxiliando a hiper-emocionalidade. A suplementação desse nutriente é capaz de proporcionar melhoria do transtorno de ansiedade e depressão devido à sua importância para a ligação de receptores de serotonina (Barbosa, 2023; Cengotitabengoa e Pinto, 2017).

O zinco atua de forma positiva no fator neurotrófico por aumentar a longevidade das células do sistema nervoso central, o que lhe garante ação antidepressiva, assim como os ácidos graxos, que são componentes essenciais das membranas celulares. O DHA (ácido docosahexaenoico), presente no ômega-3 é considerado o ácido graxo mais benéfico para a saúde cerebral, proporcionando melhoria significativa em quadros de ansiedade (Barbosa, 2023; Silva *et al.* 2021).

Barbosa (2023) afirma que a deficiência de ômega-3, vitaminas do complexo B e aminoácidos estão diretamente ligados à ocorrência de episódios depressivos. O déficit de L- triptofano, por exemplo, compromete a síntese de serotonina e a realização do 5-HT, contribuindo para a elevação dos níveis de estresse oxidativo e depressão. Sendo assim, uma alimentação equilibrada torna o organismo menos suscetível a desenvolver transtornos mentais por fornecer proteção oxidativa e retardar processos de neurodegeneração.

## **Nutrientes e Transtornos Mentais**

A deficiência de nutrientes frequentemente observada em pacientes depressivos, como as vitaminas do complexo B, zinco, magnésio, triptofano, ácidos graxos ômega-3 e probióticos. Esses nutrientes desempenham papéis cruciais no funcionamento cerebral e na regulação do humor, influenciando diretamente os sistemas neuroquímicos associados à depressão (Silva, *et al.*, 2021). A alimentação adequada, que fornece nutrientes essenciais como vitaminas, aminoácidos e minerais, pode contribuir significativamente para o combate à depressão (Lemgruber, 2013).

Estudos mostram uma estreita relação entre deficiências nutricionais e transtornos mentais, especialmente a depressão. A deficiência de ácidos graxos ômega-3, vitaminas do complexo B, minerais e aminoácidos está associada ao surgimento e desenvolvimento de sintomas depressivos (Sezini; Do Coutto Gil, 2014). Esses nutrientes são fundamentais para o funcionamento adequado do sistema nervoso central e a regulação de neurotransmissores, como a serotonina, essencial para o humor e bem-estar emocional.

## **Ômega-3**

Os ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, especialmente o ácido eicosapentaenóico (EPA) o ácido docosahexaenóico (DHA), têm sido reconhecidos por suas propriedades anti-inflamatórias e cardioprotetoras (Meyer e De Groot 2017). A suplementação com ômega-3 é associada à melhora da ligação dos neurotransmissores e ao aumento do fornecimento de oxigênio e glicose ao cérebro, atuando contra o estresse oxidativo e melhorando os quadros depressivos (Cortes *et al.*, 2013). Embora a evidência direta entre o consumo de alimentos ricos em ômega-3 e a melhora da depressão seja limitada, a potencialidade dos ômega-3, para utilização no manejo dos transtornos mentais é indiscutível (Rosa *et al.*, 2017).

## Vitaminas do Complexo B

As vitaminas do complexo B, como B6, B9 e B12, são fundamentais para a saúde mental, influenciando o funcionamento cognitivo e emocional. A deficiência dessas vitaminas está associada a uma resposta prolongada ao tratamento com antidepressivos, maior risco de recidiva e pior desempenho cognitivo (Cengotitabengoa e Pinto, 2017). As interações dessas vitaminas são essenciais para a síntese e regeneração de neurotransmissores (Walker *et al.*, 2011).

A deficiência dessas vitaminas está relacionada ao comprometimento cognitivo, agravamento da depressão e resposta mais lenta ao tratamento antidepressivo (Zhao *et al.*, 2011; Cara *et al.*, 2018). Fontes alimentares de vitaminas do complexo B incluem fígado, aves, peixes, ovos, leite, laticínios, grãos integrais, vegetais de folhas verdes e leguminosas (Bittencourt, 2023).

## Magnésio

A suplementação com magnésio demonstrou melhorias significativas em pacientes com sintomas leves a moderados de depressão após 6 semanas de tratamento com cloreto de magnésio (Tarleton *et al.* 2017). Uma alimentação balanceada rica em magnésio inclui vegetais de folhas verdes escuras, leguminosas, sementes, frutas, oleaginosas, peixes e grãos integrais (Pimentel, 2019).

## Zinco

O zinco é essencial para diversas enzimas e a regulação da neurotransmissão. Ele influencia positivamente o fator neurotrófico do cérebro, aumentando a sobrevivência das células do sistema nervoso central, o que está associado à depressão (Manosso, 2016; Silva *et al.* 2021). A ação antidepressiva do zinco é observada adiante sua influência de forma positiva no fator neurotrófico o qual está ligado diretamente a depressão pois ele faz com que aumentem a sobrevivência das células do sistema nervoso central. Além disso, o zinco tem um papel importante na redução de marcadores inflamatórios, contribuindo para a saúde mental (Sezini; Gil, 2014).

## Vitamina D

A vitamina D, embora conhecida principalmente por sua função na homeostase do cálcio e no metabolismo ósseo, também possui receptores em várias partes do cérebro relacionadas à depressão (Roberto *et al.*, 2023). Descobertas recentes mostram que há receptores de vitamina D em quase todos os tecidos do corpo. Inclusive no cérebro, em regiões relacionadas ao desenvolvimento de depressão e outros transtornos psicológicos como no córtex pré-frontal e em partes do sistema límbico, bem como na

presença dos receptores em células nervosas (Roberto *et al.*, 2023). A exposição solar reduzida e dietas pobres em vitamina D contribuem para a depressão (Rosa *et al.*, 2017).

### **Triptofano**

O triptofano é um aminoácido essencial que atua como precursor da serotonina, um neurotransmissor associado à regulação do humor. Deficiências de triptofano estão frequentemente ligadas à depressão (Lindseth *et al.*, 2015). Uma maior ingestão de triptofano pode reduzir os sintomas depressivos, irritabilidade e ansiedade (Cengotitabengoa e Pinto, 2017).

### **Probióticos**

Estudos recentes sugerem que os probióticos podem beneficiar a saúde mental ao equilibrar a microbiota intestinal e reduzir a inflamação, que está associada à depressão. A compreensão do eixo intestino-cérebro é fundamental para o tratamento das doenças psiquiátricas (Rosa *et al.*, 2017). Os probióticos têm a capacidade de modular o sistema imunológico e sintetizar neurotransmissores como GABA e serotonina no intestino, exercendo influência positiva sobre o humor e a saúde mental. Pesquisas apontam que esses microrganismos podem reduzir os níveis de cortisol, e melhorar a absorção de nutrientes essenciais para o cérebro e o corpo (Resende, V. S *et al.* 2023).

Desta forma, a suplementação e ingestão adequada de nutrientes como ômega-3, vitaminas do complexo B, magnésio, zinco e probióticos são fundamentais para a manutenção da saúde mental e podem contribuir significativamente para a prevenção e tratamento de alguns transtornos mentais. A alimentação equilibrada e rica nesses nutrientes deve ser considerada uma estratégia importante na abordagem integrativa do cuidado à saúde mental.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Fica evidente que uma alimentação inadequada e nutricionalmente pobre gera déficits que tornam o organismo mais suscetível a desenvolver transtornos mentais. Muitos nutrientes desempenham um papel indispensável no sistema nervoso central, tais como a síntese de neurotransmissores responsáveis pelo bem-estar, como a serotonina e a dopamina e a ação de seus respectivos receptores. Deficiências nutricionais são frequentemente observadas em pacientes depressivos, com ênfase nas vitaminas do complexo B, vitamina D, ácidos graxos e magnésio. Dessa forma, fica claro a influência de uma má alimentação no agravamento dos sintomas de depressão, ansiedade, estresse e diversos outros transtornos psiquiátricos, como o TDAH.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

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

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. D.; DA, G.; DONHA, S. F. Influência da nutrição e exercícios físicos na saúde mental Influence of nutrition and physical exercises on mental health. **J Health Sci Inst**, v. 41, n. 1, p. 21–26, 2023.

ARAÚJO, A. K. F. P. et al. Consumo alimentar e as implicações de deficiências nutricionais em escolares com déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e6399108974, 11 out. 2020.

BARBOSA, B. P. Terapia nutricional na depressão – como nutrir a saúde mental: uma revisão bibliográfica / Nutritional therapy in depression - how to nurture mental health: a literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 100617–100632, 21 dez. 2020.

CHARNECA, S.; GUERREIRO, C. S. Saúde mental em perspectiva – o papel da nutrição e da microbiota intestinal. **Acta Portuguesa de Nutrição** 2021, 27, 58-62, 27 fev. 2021.

FÉLIX, Rafaela Pereira de Araújo; SILVA, Alyne Cristine Souza de; PADILHA, Fabrícia Michelline Queiroz de Holanda. Os hábitos alimentares como adjuvantes na prevenção e no tratamento dos transtornos depressivos: uma revisão sistemática. **Repositório dos Trabalhos de Conclusão de Cursos da Faculdade Pernambucana de Saúde**, 2022.

FERREIRA BELO da SILVA, V. et al. Nutrição e Saúde Mental: O Papel da Alimentação nos Transtornos Depressivos e de Ansiedade - Uma Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, 6(5), 1934–1945. 2024. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p1934-1945>

LEÃO, A. M. et al. Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. **Rev. bras. educ. med.** 42 (4) • Oct-Dec 2018.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. Saúde mental na pandemia de covid-19: considerações práticas multidisciplinares sobre cognição, emoção e comportamento. **Repositorio.ufmg.br**, 2020.

NACHTIGALL, E. G. et al. Dieta rica em ácidos graxos poli-insaturados e vitamina a previne alterações causadas por estresse social na cognição e na microbiota. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**, 17(2), 2020.

NGUYEN, T. T. T. et al. association between lower intake of minerals and depressive symptoms among elderly japanese women but not men: findings from shika study. **Nutrients**, n. 11, v. 2, p. 389, fev. 2019.

OLIVEIRA, A. M.; MASIERO, F.; SILVA, O. C. G.; BARROS, S. G. Metodologias ativas

de ensino e aprendizagem na educação alimentar e nutricional para crianças: uma visão nacional. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.12. n.73. p.607-614. Set./Out. 2018. ISSN 1981- 9919.

OLIVEIRA, N. G. et al. Dietary total antioxidant capacity as a preventive factor against depression in climacteric women. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 13, n. 3, set. 2019.

PEPPARD, L. O. et al. Risk of depression in pregnant women with low-normal serum Vitamin B12. **Reserch in Nursing & Health**, v. 42, n. 4, p. 264-272, ago. 2019.

PEREIRA, T. M. M. **Interação entre o eixo intestino-cérebro e saúde mental**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora da Universidade Presidente Antônio Carlos, como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição. Juíz de Fora - MG, 2023.

SALOMÃO, J. O. *et al.* Influência da microbiota intestinal e nutrição sobre a depressão em mulheres: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n. 2, p. 5622-5638 mar./apr. 2021.

SAMPAIO e MANCINI. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista brasileira de fisioterapia**. 2007.