



A INGESTÃO DE MICRONUTRIENTES NA DIETA DE CRIANÇAS COM TDAH

WENDEL WALLACE PEDRO DA SILVA; EVELISE ALINE SOARES

RESUMO

Introdução: O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) trata-se do transtorno psiquiátrico mais prevalente na população pediátrica, que exige acompanhamento multidisciplinar e terapia especializada consolidada. Fatores do estilo de vida, como a dieta, associa-se com o surgimento da sintomatologia. **Objetivo:** Evidenciar o impacto da ingestão de micronutrientes no tratamento de crianças com TDAH. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa de estudo publicados entre 2020 até fevereiro de 2025, indexados na base PubMed/MEDLINE utilizando os seguintes descritores: 'children' ou 'child', 'ADHD' ou 'attention deficit hyperactivity disorder', 'treatment' ou 'therapy', e 'diet' ou 'nutrition' ou 'micronutrients'. Foram coletados 88 artigos, nos quais selecionou-se 15 artigos que respeitassem os critérios de escolha. Os critérios de exclusão compreenderam: estudos com populações adultas ou com comorbidades não relacionadas; intervenções não focadas em micronutrientes; e artigos sem texto completo disponível. **Resultados:** A suplementação de micronutrientes tem sido estudada cada vez mais após o aumento progressivo dos diagnósticos de TDAH. O uso da Vitamina D e do magnésio têm dominado as pesquisas de intervenção dietética suplementar em crianças acometidas com TDAH. Os resultados abordam desde redução da desatenção, ansiedade e da dificuldade social até mesmo sintomas de hiperatividade. Alterações na microbiota também foram estudadas com a suplementação de micronutrientes, e a sua relação com a melhora sintomatológica é mais eficaz em indivíduos com microbiota equilibrada. Estudos envolvendo zinco e o ferro estão se iniciando, e a associação de ambos com o TDAH se mostra existente. **Conclusão:** Diante o ocorrido, mostra-se cada vez mais a importância do tratamento multidisciplinar da criança. Nesse caso, o acompanhamento com nutricionista pode tratar ou atenuar sintomas oriundos do TDAH. A suplementação de micronutrientes é uma opção de via não medicamentosa que pode ser benéfica para certos subgrupos de crianças acometidas com o transtorno. Pesquisas futuras podem consolidar mais ainda esse método dietético no tratamento do TDAH infantil.

Palavras-chave: Suplementação; Estilo de vida; Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

Com uma prevalência global de aproximadamente 5% em crianças e adolescentes (Sayal et al., 2018), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é o transtorno psiquiátrico mais comum nessa faixa etária. Seu diagnóstico, conforme os critérios do Manual Diagnóstico de Transtornos Mentais (DSM-5), baseia-se na manifestação clínica de sintomas como desatenção, hiperatividade e impulsividade. Nas últimas décadas, os critérios de diagnóstico andam sofrendo mudanças consistentes juntamente com o crescente aumento de casos diagnosticados de TDAH infantil, que por sua vez, não é justificada pelo aumento de casos mas sim pela melhora da padronização dos sinais e sintomas (Cortese; Coghill, 2018).

O tratamento principal do TDAH em crianças continua sendo medicamentoso. Os

medicamentos mais usados são os estimulantes, como o metilfenidato, cujo a eficácia se mostra superior na redução dos sintomas. Mesmo o melhor tratamento sendo há décadas já conhecido, a taxa de abandono ainda é alta e é maior em crianças de 1 a 5 anos de idade, nas quais o diagnóstico ainda é mais incerto e duvidoso (Ehrhardt et al., 2017; Pauly et al., 2018). Visto a alta dos diagnósticos, pesquisas sobre a etiologia do transtorno e tratamentos alternativos provam ainda mais a sua origem complexa e multifatorial, abrindo margem de investigação para o estilo de vida dos indivíduos, sobretudo, a dieta e a nutrição. Uma vez que há muitos relatos de eficácia clínica através de suplementação de omega 3 e alterações dietéticas e pouco se sabe sobre a influência dos micronutrientes na redução dos sintomas do TDAH.

Dessa forma, um olhar mais cuidadoso na nutrição infantil pode ser a chave para redução dos sintomas ou para a diminuição do consumo medicamentoso em crianças com esse transtorno em prol de uma melhor qualidade de vida. Estudar a eficácia de cada componente dietético, como os micronutrientes, pode ser de muita ajuda em termos de comparação com outros tratamentos de intervenção dietética mais consolidados e até mesmo com o tratamento medicamentoso convencional. Nisso, qualquer relação existente entre esse método de intervenção pode ser de grande alívio para crianças com TDAH e na adesão com o tratamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo fundamenta-se em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de analisar evidências atuais sobre o papel da ingestão de micronutrientes no tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças, destacando sua relação com sintomas comportamentais e cognitivos. A busca foi realizada na base PubMed/MEDLINE utilizando os seguintes descritores: 'children' ou 'child', 'ADHD' ou 'attention deficit hyperactivity disorder', 'treatment' ou 'therapy', e 'diet' ou 'nutrition' ou 'micronutrients'. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, meta-análises e revisões sistemáticas publicados entre 2020 e 2025. A princípio foram coletados 88 artigos, nos quais foram selecionados 15 artigos que respeitassem os critérios de escolha. Os critérios de exclusão compreenderam: estudos com populações adultas ou com comorbidades não relacionadas; intervenções não focadas em micronutrientes; e artigos sem texto completo disponível.

A análise dos estudos selecionados foi organizada em duas abordagens complementares: a avaliação crítica da suplementação com micronutrientes específicos, como a vitamina D e o magnésio e a investigação de intervenções dietéticas globais que influenciem o status dos micronutrientes em geral, incluindo padrões alimentares. Para cada estudo incluído, foram extraídos dados sobre características da amostra, protocolos de intervenção, instrumentos de avaliação utilizados e desfechos relevantes para os sintomas de TDAH.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ingestão de micronutrientes em pacientes com TDAH possuem diferentes vertentes de conduta. A literatura aborda desde o uso direto desses compostos até sua combinação com metilfenidato e modificações da flora intestinal, todas com a finalidade de aliviar os sintomas do transtorno (Ye et al., 2023; Talib et al., 2024; Robinette et al., 2014).

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade apresenta sintomas principais oriundos da desatenção e da hiperatividade. A suplementação dos micronutrientes apresentou no geral bons resultados em pelo menos em uma parte dos vários sintomas que o transtorno apresenta em crianças.

Especificamente sobre a vitamina D, o seu impacto é direto no organismo em ciclos bioquímicos diversos. Esse micronutriente exerce sua função plena após ser transformado, primeiramente, em 25-hidroxivitamina D e, depois, nos rins, ganha sua forma ativa: a

1,25dihidroxitamina D. Além do mais, pode ser encontrada como D2 ou D3, na qual a primeira é adquirida através da dieta e a segunda por meio da exposição à radiação ultravioleta B. Agindo principalmente no córtex e no hipocampo, suas baixas concentrações associa-se à regressão comportamental e da capacidade cognitiva, afetando congruentemente a quantidade de transportadores excitatórios de aminoácidos e GABA 3, além de afetar na síntese de dopamina. Em crianças, seus níveis elevados estão associados com redução dos sintomas, diminuição do risco de desenvolver TDAH e intensificação do efeito do metilfenidato (Ye et al., 2023; Talib et al., 2024).

Estudos apontam resultados positivos na suplementação combinada da vitamina D. Hemamy et al. (2021) realizou um ensaio clínico com 66 crianças que estudou a eficácia da terapia combinada de vitamina D com magnésio e obtiveram resultados interessantes quanto a redução da sintomatologia do quadro de TDAH. Foi relatado redução significativa dos problemas emocionais, das dificuldades sociais e problemas de externalização (Hemamy et al., 2021). Outros autores também relataram os mesmos achados favoráveis ao TDAH infantil, como redução da ansiedade e melhor relacionamento com outras crianças (Abhishek et al., 2024; Lange et al., 2023). Terapia de suplementação da Vitamina D também foi observada com neurofeedback, na qual se mostrou superior a ambas as terapias testadas isoladamente (Rahmani et al., 2022).

Sobre o magnésio de modo específico, é um cátion com ação mielinizadora que age nos neurônios na fenda sináptica e também na produção de ATP. Quando apresenta níveis mais baixos gera estresse e consequentemente inflamação. Por modular neurotransmissores que regulam o humor e o bem estar, níveis baixos desse micronutriente associa-se a sintomas clássicos de TDAH, como a ansiedade e a falta de atenção. O magnésio, por sua vez, é crucial para o bom funcionamento das sinapses (Mathew; Panonnummal, 2023).

A utilização do ferro também anda sendo estudada. Um estudo indiano com crianças com ferritina variável de 4 a 12 anos com TDAH obtiveram melhora do sintoma de desatenção após seis meses de suplementação de ferro, sugerindo que o ferro pode ser benéfico independente da quantidade de ferritina (Kumar et al., 2024).

Além do mais, Granero et al., 2021 realizaram uma revisão e obtiveram resultados interessantes quanto o impacto da suplementação de ferro e zinco em crianças com deficiência desses micronutrientes. Evidenciaram que há sim uma correlação entre a sintomatologia do TDAH em crianças com o déficit de ferro e zinco no organismo, e que a suplementação de ambos, combateram os sintomas apresentados (Granero et al., 2021). Outro fator de importância clínica, é que o nível da ferritina diminuiu mais que o grupo placebo em crianças que tiveram o tratamento com metilfenidato interrompido. Tal acontecimento possivelmente se deve a associação entre o transportador de dopamina, na qual o metilfenidato age, com a ferritina. Isso não ocorre com os níveis de zinco (Rosenau et al., 2022).

Congruentemente, o tratamento medicamentoso a longo prazo usando o metilfenidato parece tornar os indivíduos mais resistentes à sintomas oriundos da deficiência de ferro e zinco. Ademais, possivelmente a deficiência desses micronutrientes é responsável pela agravação dos sintomas (Rosenau et al., 2022).

Uma metanálise estudou crianças escolares com TDAH, encontrou-se que o impacto da suplementação isolada do zinco está melhor associada a redução dos sintomas envolvendo a desatenção. Sobretudo, quando a hiperatividade, não houve resultados significativos (Talib et al., 2024).

Sabe-se cada vez mais do impacto da comunidade microbiana infantil em transtornos mentais, incluindo o TDAH (Caputi et al., 2024). O uso de micronutrientes no tratamento em crianças se mostrou vantajoso pois não alterou significativamente a microbiota dos indivíduos testados. Além disso, dietas mais saudáveis proporcionam uma comunidade microbiana que melhor absorvem os micronutrientes, ou seja, indivíduos com maior carência (e com dieta

pobre) possuem uma menor absorção (Robinette et al., 2024).

4 CONCLUSÃO

São muitos os novos casos de TDAH infantil. Cada vez mais abre-se portas para pesquisas sobre tratamentos alternativos para o transtorno. A intervenção dietética e suplementar no tratamento dessas crianças é uma realidade já atual e com margem de maiores descobertas no futuro. Além disso, o tratamento convencional envolvendo o metilfenidato continua sendo o mais eficaz e comum pelos psiquiatras. Desse modo, é imprescindível o acompanhamento com o nutricionista para verificação dos níveis séricos dos micronutrientes. Ter maior controle e manejo através da dieta e suplementação reduz parcialmente e diminui a intensidade dos sintomas. Ainda são necessárias mais pesquisas para consolidar tais achados. Contudo, possivelmente evidências mais robustas serão encontradas de que o estilo de vida também é um fator determinante para o aparecimento de TDAH em crianças.

REFERÊNCIAS

- ABHISHEK, F. et al. Dietary Interventions and Supplements for Managing AttentionDeficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Systematic Review of Efficacy and Recommendations. *Cureus*, 20 set. 2024.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. **DMS-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- CAPUTI, V. et al. Functional contribution of the intestinal microbiome in autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and Rett syndrome: a systematic review of pediatric and adult studies. *Frontiers in Neuroscience*, v. 18, 7 mar. 2024.
- CORTESE, S.; COGHILL, D. Twenty years of research on attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): looking back, looking forward. *Evidence Based Mental Health*, v. 21, n. 4, p. 173–176, nov. 2018.
- EHRHARDT, C. et al. Methylphenidate: Gender trends in adult and pediatric populations over a 7 year period. *Therapies*, v. 72, n. 6, p. 635–641, dez. 2017.
- GRANERO, R. et al. The Role of Iron and Zinc in the Treatment of ADHD among Children and Adolescents: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Nutrients*, v. 13, n. 11, p. 4059, 13 nov. 2021.
- HEMAMY, M. et al. The effect of vitamin D and magnesium supplementation on the mental health status of attention-deficit hyperactive children: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, v. 21, n. 1, p. 178, 17 dez. 2021.
- KUMAR, V. et al. Iron Supplementation in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Single Centre Study. *Indian pediatrics*, v. 61, n. 8, p. 745–749, 15 ago. 2024.
- LANGE, K. W. et al. Nutrition in the Management of ADHD: A Review of Recent Research. *Current Nutrition Reports*, v. 12, n. 3, p. 383–394, 28 jul. 2023.
- MATHEW, A. A.; PANONNUMMAL, R. A Mini Review on the Various Facets Effecting Brain Delivery of Magnesium and Its Role in Neurological Disorders. *Biological Trace Element Research*, v. 201, n. 9, p. 4238–4253, 19 set. 2023.

PAULY, V. et al. Patterns and profiles of methylphenidate use both in children and adults. *British journal of clinical pharmacology*, v. 84, n. 6, p. 1215–1227, jun. 2018.

RAHMANI, M. et al. Comparison of Vitamin D, Neurofeedback, and Neurofeedback Combined with Vitamin D Supplementation in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Archives of Iranian Medicine*, v. 25, n. 5, p. 285–393, 1 maio 2022.

ROBINETTE, L. M. et al. Treatment response to supplemental nutrients for ADHD is independent of diet quality: the MADDY Study RCT. *Nutritional Neuroscience*, v. 27, n. 4, p. 319–328, 2 abr. 2024.

ROSENAU, P. T. et al. Withdrawing methylphenidate in relation to serum levels of ferritin and zinc in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Psychiatric Research*, v. 152, p. 31–37, ago. 2022.

SAYAL, K. et al. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, v. 5, n. 2, p. 175–186, fev. 2018.

TALIB, M. et al. The Role of Dietary Patterns and Nutritional Supplements in the Management of Mental Disorders in Children and Adolescents: An Umbrella Review of Meta-Analyses: Le rôle des habitudes alimentaires et des suppléments nutritionnels dans la prise en charge des troubles mentaux chez les enfants et les adolescents: une méta-revue de méta-analyses. *The Canadian Journal of Psychiatry*, v. 69, n. 8, p. 567–589, 30 ago. 2024.

YE, X. et al. The Synaptic and Circuit Functions of Vitamin D in Neurodevelopment Disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, v. Volume 19, p. 1515–1530, jul. 2023.