

IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D EM SINTOMAS COGNITIVOS-COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Daniel Dergue Barbosa Pontes¹;

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

<http://lattes.cnpq.br/0641256041154696>

Joquebede Silva Alves²;

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

<http://lattes.cnpq.br/8004711430236090>

Sarah Ângelo Diniz Melo³;

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

<http://lattes.cnpq.br/4447633648664850>

Ana Raquel Soares de Oliveira⁴.

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

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

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição complexa do neurodesenvolvimento a qual é caracterizada por déficits na interação social, dificuldade de comunicação e padrões de comportamentos repetitivos. A prevalência crescente do TEA globalmente e no Brasil destaca a urgência de abordagens terapêuticas complementares. Nesse contexto, estudos recentes apontam que a deficiência de vitamina D pode estar associada a uma maior gravidade da sintomatologia do TEA, devido ao seu papel essencial na neuroproteção, regulação do sistema imunológico e modulação de neurotransmissores. O presente estudo teve como objetivo avaliar, por meio de uma revisão sistemática, os efeitos da suplementação de vitamina D sobre os sintomas cognitivos e comportamentais em crianças com TEA. A metodologia seguiu as diretrizes PRISMA e a estratégia PICO (População: crianças com TEA; Intervenção: suplementação de vitamina D; Comparação: placebo ou ausência de suplementação; Desfecho: melhora nos sintomas cognitivos e comportamentais). A busca foi realizada entre abril e junho de 2025 nas bases de dados PubMed, SciELO, Web of Science e Periódicos CAPES, utilizando descritores MeSH/DeCS combinados com operadores booleanos. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês, após remoção de duplicatas e aplicação de critérios de inclusão e exclusão no Rayyan. Espera-se que este estudo identifique evidências que associem a suplementação de vitamina D à redução de sintomas característicos do TEA,

como dificuldades de interação social e comportamentos repetitivos.

PALAVRAS-CHAVE: Vitamina D. Transtorno do Espectro Autista. Suplementos Nutricionais.

IMPACT OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION ON COGNITIVE-BEHAVIORAL SYMPTOMS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

ABSTRACT: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neurodevelopmental condition characterized by deficits in social interaction, communication difficulties, and repetitive patterns of behavior. The increasing prevalence of ASD worldwide and in Brazil highlights the urgent need for complementary therapeutic approaches. In this context, recent studies suggest that vitamin D deficiency may be associated with greater severity of ASD symptoms due to its essential role in neuroprotection, immune system regulation, and neurotransmitter modulation. The present study aimed to evaluate, through a systematic review, the effects of vitamin D supplementation on cognitive and behavioral symptoms in children with ASD. The methodology followed the PRISMA guidelines and the PICO strategy (Population: children with ASD; Intervention: vitamin D supplementation; Comparison: placebo or no supplementation; Outcome: improvement in cognitive and behavioral symptoms). The literature search was conducted between April and June 2025 in the PubMed, SciELO, Web of Science, and CAPES Periodicals databases, using MeSH/DeCS descriptors combined with Boolean operators. Articles published within the last 10 years in Portuguese and English were selected after duplicate removal and the application of inclusion and exclusion criteria using Rayyan. It is expected that this study will identify evidence associating vitamin D supplementation with a reduction in characteristic ASD symptoms, such as difficulties in social interaction and repetitive behaviors.

KEYWORDS: Vitamin D. Autism Spectrum Disorder. Dietary Supplements.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) corresponde a um distúrbio do desenvolvimento neurológico, marcado por alterações persistentes na interação social, comunicação e pela presença de comportamentos e interesses limitados e repetitivos (APA, 2022). Embora os primeiros sinais clínicos sejam geralmente identificados nos primeiros anos de vida, o diagnóstico definitivo, muitas vezes, ocorre tardiamente, o que pode comprometer o desenvolvimento e a qualidade de vida da criança, bem como dificultar a intervenção precoce e o suporte adequado às famílias (WHO, 2023).

Nas últimas décadas, a prevalência do TEA tem apresentado crescimento constante, atingindo aproximadamente 1 criança a cada 100 em escala global. No Brasil, estudos apontam que a prevalência entre crianças se encontra entre 0,9% e 1,5% (CDC, 2023).

Tal aspecto torna essa uma importante questão de saúde pública e um desafio para os sistemas de saúde em diferentes países (CDC, 2023).

As manifestações clínicas do TEA são amplas e heterogêneas, variando desde dificuldades sutis na comunicação social até comportamentos severamente restritivos e repetitivos. Além disso, muitas crianças diagnosticadas apresentam sintomas associados, como hiperatividade, déficit de atenção, irritabilidade, distúrbios de sono e alterações cognitivas que afetam o desempenho escolar e as relações sociais (Gupta; Aggarwal; Rashid, 2020). Diante da complexidade do transtorno, a abordagem terapêutica do TEA requer um acompanhamento multidisciplinar, incluindo intervenções nutricionais, que têm recebido crescente atenção na literatura científica (Saad *et al.*, 2016).

Entre os fatores nutricionais investigados, a vitamina D tem se destacado como um nutriente de interesse na abordagem de indivíduos com TEA, devido à sua atuação no organismo, incluindo funções neuroprotetoras, imunomoduladoras, anti-inflamatórias e na regulação de neurotransmissores envolvidos em funções cognitivas e comportamentais (Cannell; Grant; Holick, 2014; Fernell *et al.*, 2015). A atuação da vitamina D se estende ao desenvolvimento neurológico, devido à presença de receptores específicos (VDR) em regiões cerebrais associadas ao comportamento e à cognição (Al-Ayadhi; Halepoto, 2014).

Estudos observacionais apontam que crianças com TEA apresentam, frequentemente, concentrações séricas reduzidas de vitamina D quando comparadas a crianças neurotípicas, o que poderia contribuir para a exacerbação de sintomas do espectro autista (Wang *et al.*, 2016). Além disso, resultados encontrados em ensaios clínicos recentes também indicaram que a suplementação contribuiu para melhora no comportamento geral e no desempenho cognitivo de crianças diagnosticadas com o transtorno (Jia *et al.* (2015; Gan *et al.*, 2021).

Entretanto, apesar dos achados promissores, os resultados disponíveis na literatura ainda são heterogêneos, com diferenças significativas entre os estudos quanto à dose suplementar utilizada, tempo de intervenção, idade das crianças e instrumentos de avaliação dos sintomas, o que dificulta a formulação de recomendações clínicas padronizadas. Além disso, parte das pesquisas apresenta limitações metodológicas, como tamanho amostral reduzido, ausência de grupos controle e seguimento de curto prazo, o que evidencia a necessidade de mais estudos sobre o tema (Kerley *et al.*, 2017). Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar, por meio de uma revisão sistemática, os efeitos da suplementação com vitamina D em aspectos comportamentais e cognitivos de crianças com Transtorno do Espectro Autista.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com abordagem qualitativa, de natureza básica, com objetivos descritivos e exploratórios. O estudo foi desenvolvido com base nas diretrizes metodológicas estabelecidas pelo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). O protocolo da pesquisa foi registrado previamente na plataforma PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews), sob o número de registro CRD420251063320.

Estratégia de busca

A elaboração da presente revisão sistemática foi guiada pela estratégia metodológica PICO, a qual é amplamente utilizada na construção de pesquisas, sobretudo em estudos de revisão. Essa estrutura compreende os seguintes elementos: População (P), Intervenção (I), Comparação (C) e Desfecho (O). Para este estudo, a aplicação da estratégia PICO ocorreu da seguinte maneira:

- **P (População):** Crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA);
- **I (Intervenção):** Suplementação com vitamina D;
- **C (Comparação):** Placebo ou ausência de suplementação (quando aplicável);
- **O (Desfecho):** Melhora nos sintomas cognitivos e comportamentais, tais como comunicação, interação social, atenção, linguagem, entre outros.

A partir dessa estrutura, foi formulada a seguinte pergunta norteadora: “Qual o impacto da suplementação com vitamina D nos sintomas cognitivos e comportamentais de crianças com Transtorno do Espectro Autista?”

A busca sistemática foi conduzida entre os meses de abril e junho de 2025, utilizando-se as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed (Medline), SciELO, Web of Science e Periódicos CAPES.

A estratégia de busca foi elaborada com a utilização de descritores controlados (MeSH – Medical Subject Headings e DeCS – Descritores em Ciências da Saúde), combinados com termos livres, e aplicados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, a fim de garantir abrangência e precisão nos resultados. A seguinte estrutura de busca foi utilizada: (“Vitamin D” OR “Vitamina D”) AND (“Autism Spectrum Disorder” OR “Transtorno do Espectro Autista” OR “TEA”) AND (“Supplementation” OR “Suplementação”) AND (“Behavioral symptoms” OR “Comportamento”) AND (“Cognition” OR “Cognição”).

Os artigos identificados foram importados para o software Rayyan QCRI, utilizado para o gerenciamento das referências, remoção de duplicatas e triagem dos estudos com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

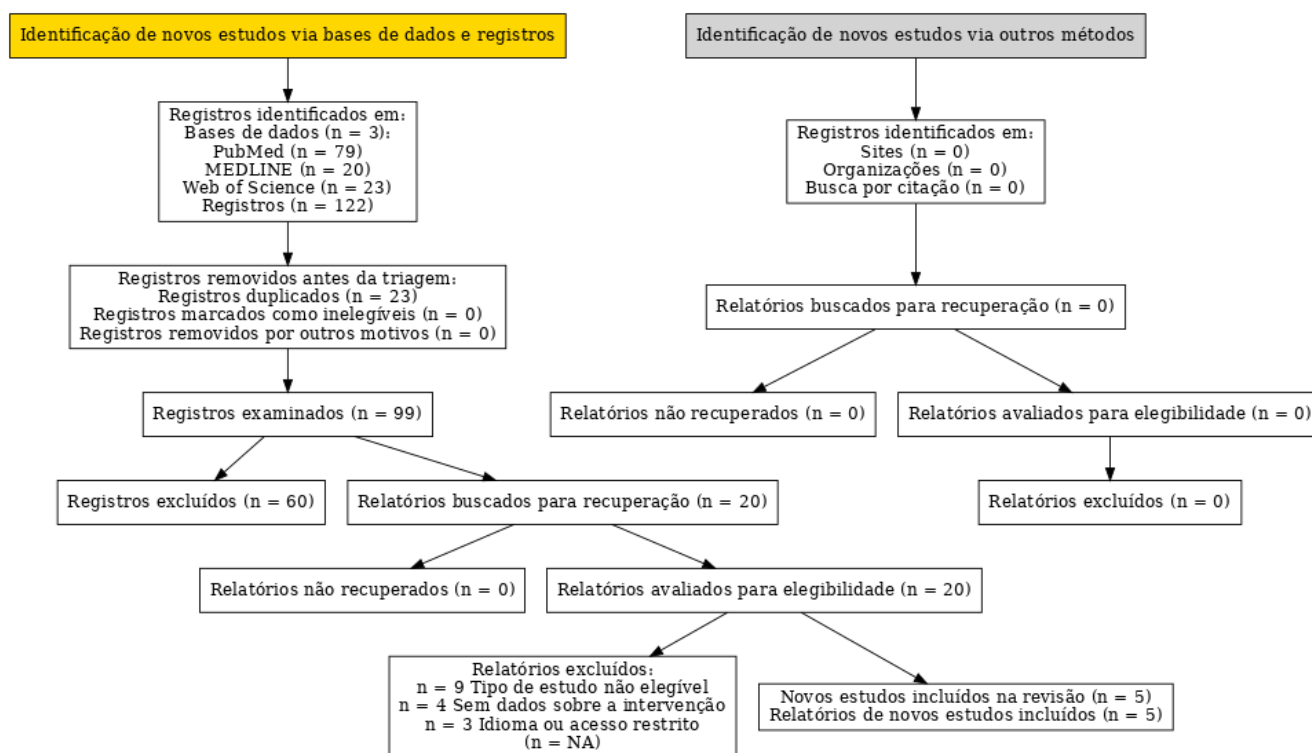
Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos artigos publicados entre janeiro de 2014 e maio de 2024, nos idiomas português ou inglês, disponíveis na íntegra, que fossem ensaios clínicos randomizados ou estudos de intervenção controlada envolvendo exclusivamente crianças com TEA, e que avaliassem os efeitos da suplementação de vitamina D em sintomas cognitivos e/ou comportamentais. Foram excluídos estudos com populações mistas sem análise estratificada por idade, intervenções combinadas com outros nutrientes ou terapias, revisões, relatos de caso, cartas ao editor, editoriais e estudos com dados insuficientes ou irrelevantes, ou que não estivessem disponíveis na íntegra.

Processo de seleção dos estudos

A seleção dos estudos seguiu três etapas: leitura de títulos e resumos por dois revisores independentes; leitura integral dos artigos potencialmente elegíveis; e decisão final com auxílio de um terceiro revisor em caso de discordância. O processo de seleção dos estudos está demonstrado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma da revisão sistemática



Fonte: Autores, 2026.

Avaliação do risco de viés

A qualidade dos estudos foi avaliada pela ferramenta Cochrane Risk of Bias Tool (RoB 2.0), considerando aspectos como randomização, ocultação da alocação, cegamento, completude dos dados e seletividade dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 122 citações encontradas nas bases de dados foram incluídos 8 estudos. Os estudos foram publicados entre os anos de 2016 e 2024, sendo conduzidos em 4 países como: Irã, Irlanda, Nova Zelândia e Egito. O número de participantes variou de forma significativa, desde 18 até 122 sendo crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), majoritariamente com idade inferior a 18 ano. Na Tabela 1 está representada as características dos estudos inclusos na revisão sistemática e respectivas amostras.

Tabela 1: Características dos estudos incluídos na revisão sistemática e respectivas amostras.

Referência	Ano	Local	Estudo	Amostra	Ferramenta	Dose	Duração	Resultados
Saad <i>et al.</i>	2016	Egito	ECRa	122	CARSb	300 UI/kg/dia	3 meses	Melhora significativa
Kerley <i>et al.</i>	2017	Irlanda	ECRa	42	DSM - 5 ^c	2000UI/dia	5 meses	Sem diferença significativa.
Javadfar <i>et al.</i>	2020	Irã	ECRa	52	DSM-5 ^c	300UI/kg/dia	4 meses	Melhora significativa
Kerley <i>et al.</i>	2020	Irlanda	ECRa	18	Não especificado	2000UI/dia	5 meses	Melhora significativa
Mazahery <i>et al.</i>	2019	Nova Zelândia	ECRa	73	DSM-5-TR ^c	2000 Ui/dia	12 meses	Sem diferenças significativas.
Javadfar <i>et al.</i>	2020	Irã	ECRa	43	DSM-5 ^c	300UI/kg/dia	4 meses	Melhora significativa
Azzam <i>et al.</i>	2015	Egito	ECRa	21	-	2000 UI/dia	6 meses	Melhora significativa

Fonte: Autores, 2026. Legenda: aECR: Estudo Clínico Randomizado. bCARS: Childhood Autism Rating Scale. cDSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disord.

Os estudos incluídos utilizaram suplementação oral de vitamina D3, com doses entre 800 UI/dia e 3000 UI/dia. Dois estudos aplicaram doses ajustadas por peso (300 UI/kg/dia), respeitando limites máximos de segurança. A duração das intervenções variou entre 3 e 12 meses.

Os critérios diagnósticos para TEA mais utilizados foram os manuais DSM-5, e escalas clínicas, como CARS. A maioria dos estudos utilizaram pelo menos dois critérios diagnósticos combinados para confirmação diagnóstica e mensuração de sintomas.

Já em relação aos resultados clínicos, 6 estudos relataram melhora significativa nos sintomas associados ao TEA após a suplementação de vitamina D, com destaque para avanços no contato visual, atenção, comportamento repetitivo e comunicação. Os estudos de Saad *et al.* (2016) e Javadfar *et al.* (2020) descreveram melhoras estatisticamente significantes com base nas escalas clínicas Childhood Autism Rating Scale (CARS), Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC) e Autism Behavior Checklist (ABC).

Contudo, 2 estudos não obtiveram efeito expressivo da suplementação na maioria dos desfechos primários. De forma evidente, Kerley *et al.* (2020) não observaram diferença significativa entre os grupos após 20 semanas de intervenção. No entanto, em um estudo posterior, publicado em 2020, os mesmos autores identificaram uma resposta sorológica atenuada nos níveis de 25(OH)D em crianças com TEA, sugerindo possíveis particularidades metabólicas na metabolização da vitamina D neste grupo.

Avaliação da qualidade e síntese de evidências

A avaliação da qualidade metodológica, assim como a síntese das evidências, encontra-se resumida na Tabela 2. Foram incluídos oito estudos, todos ensaios clínicos randomizados (ECRs). A maioria apresentou delineamento metodológico aceitável, com descrições claras das intervenções, critérios diagnósticos definidos e utilização de escalas validadas, como CARS, ABC e ATEC. Contudo, cinco dos seis ECRs apresentaram limitações relevantes, destacando-se a ausência de cálculo amostral, a falta de detalhamento do procedimento de cegamento e insuficiências na descrição da análise estatística.

Três estudos apresentaram risco moderado a alto de viés, especialmente em relação à randomização e controle de fatores confundidores. Em 2 estudos (Kerley *et al.*) os autores relataram à ausência de efeito clínico, mas com melhora marginal também observada no grupo placebo, o que acaba levantando dúvidas sobre o poder estatístico do estudo. Os instrumentos que foram utilizados para a avaliação dos sintomas (CARS, ATEC, ABC) foram aplicados de forma consistente na grande parte dos estudos, porém nenhum estudo relatou avaliação de validade de critério, erro de medida ou responsividade dos instrumentos.

A síntese das evidências propõe que a suplementação de vitamina D pode trazer benefícios clínicos no manejo do TEA, com ênfase na melhora dos sintomas comportamentais e sociais. Contudo, a qualidade metodológica dos estudos foi de moderada a baixa, deixando limitada a força das recomendações. A evidência atual é considerada suficiente, mas de baixa a moderada qualidade, seguindo-se os critérios da Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).

Tabela 2: Avaliação da qualidade metodológica e síntese das evidências dos estudos.

Referência	Validade de conteúdo						Outras propriedades de medida			
	Relevância		Abrangência		Compreensibilidade		Dimensionalidade		Consistência Interna	
	Evidência	Qualidade da evidência	Evidência	Qualidade da evidência	Evidência	Qualidade da evidência	Evidência	Qualidade da evidência	Evidência	Qualidade da evidência
Saad <i>et al.</i> (2016)	±	Baixa	-	Muito baixa	±	Muito baixa	+	Baixa	±	Baixa
Kerley <i>et al.</i> (2017)	±	Moderada	-	Muito baixa	±	Baixa	-	Baixa	±	Baixa
Kerley <i>et al.</i> (2020)	±	Baixa	-	Muito baixa	±	Muito baixa	+	Muito baixa	?	Baixa
Javadfar <i>et al.</i> (2020)	+	Moderada	±	Moderada	+	Moderada	+	Moderada	+	Moderada
Feng <i>et al.</i> (2017)	±	Baixa	?	Muito baixa	±	Muito baixa	±	Baixa	±	Baixa
Moradi <i>et al.</i> (2023)	±	Baixa	±	Baixa	±	Baixa	±	Muito baixa	±	Baixa
Mazahery <i>et al.</i> (2019)	+	Alta	+	Alta	+	Alta	+	Alta	+	Alta
Azzam <i>et al.</i> (2015)	-	Muito baixa	-	Muito baixa	±	Muito baixa	?	Não avaliada	?	Muito baixa

Fonte: Autores, 2026.

Este estudo evidenciou efeitos benéficos da suplementação de vitamina D na melhora de sintomas cognitivo-comportamentais em crianças com TEA. A maior parte dos estudos incluídos aponta efeitos positivos sobre parâmetros como atenção, contato visual, comunicação e redução de comportamentos estereotipados, sugerindo que a vitamina D pode atuar como adjuvante no tratamento do TEA.

Os benefícios da vitamina D sobre sintomas cognitivos e comportamentais podem estar relacionados às suas diversas ações neurobiológicas. Essa vitamina participa da regulação de 223 genes de risco para o TEA e exerce papel anti-inflamatório, neuroprotetor, favorece a proliferação e diferenciação neuronal, neuroplasticidade e mielinização, os quais são processos críticos para o desenvolvimento neurológico infantil. Além disso, a vitamina D modula a síntese e o metabolismo da serotonina cerebral, neurotransmissor envolvido na regulação de humor, comportamento social e controle de impulsos, aspectos frequentemente comprometidos em crianças com TEA (Martins & Camozzi, 2021).

Entre os estudos analisados de Saad *et al.* (2016), Javadfar *et al.* (2020) e Feng *et al.* (2017) relataram melhoras significativas em escalas clínicas (CARS, ATEC, ABC) após a suplementação. Esses achados podem ser decorrentes do ajuste das doses de vitamina D conforme o peso corporal e pelas concentrações basais de 25(OH)D, o que pode ter contribuído para otimizar a resposta individual ao tratamento. Por outro lado, como

apontado por Delmondes *et al.* (2023), a deficiência de vitamina D tende a estar associada a quadros mais graves de TEA, o que sugere que a normalização das concentrações séricas pode contribuir para a diminuição da gravidade dos sintomas.

Destaca-se que os alguns estudos não identificaram efeitos significativos da suplementação sobre os sintomas do TEA. Essa ausência de resultados pode estar relacionada a fatores metodológicos, como a utilização de doses fixas e relativamente baixas, desconsiderando o peso corporal e os níveis séricos basais de vitamina D dos participantes. Outrossim, a curta duração da intervenção (20 semanas), possíveis dificuldades na adesão terapêutica, como também na heterogeneidade das ferramentas de avaliação utilizadas podem ter comprometido a sensibilidade para detectar mudanças clínicas.

Outro fator relevante a ser considerado nesse contexto é o perfil comportamental e alimentar das crianças com TEA. Essas crianças frequentemente apresentam seletividade alimentar, resistência ao consumo de alimentos ricos em vitamina D e menor exposição à luz solar, fatores que contribuem para a alta prevalência de hipovitaminose D nessa população (Delmondes *et al.*, 2023)

Um aspecto relevante é que embora a avaliação da concentração sérica de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) seja o método padrão-ouro para diagnosticar deficiência vitamínica, nem todos os estudos incluídos nesta revisão relataram de forma detalhada os níveis basais ou pós-intervenção. A ausência desse dado compromete a análise da efetividade da suplementação, dificultando a identificação de subgrupos que possam ser mais responsivos ao tratamento.

Nessa discussão, considera-se que crianças com níveis séricos reduzidos respondam melhor à suplementação do que aquelas com concentrações limítrofes ou adequadas, o que pode justificar parte das divergências entre os estudos analisados. Assim, a falta de padronização na avaliação e no controle dos níveis séricos reforça a necessidade de ensaios clínicos com maior rigor metodológico, estratificação por status vitamínico, padronização de dosagens e avaliação dos efeitos a longo prazo.

Considerando o aspecto fisiopatológico, a vitamina D atua na modulação da inflamação cerebral, na regulação do sistema serotoninérgico e na neurogênese, mecanismos diretamente envolvidos nos sintomas cognitivos e comportamentais do TEA. Essa base biológica justifica o potencial efeito clínico da suplementação, especialmente naqueles com deficiência pré-existente (Silva, 2015).

É válido mencionar que as diretrizes clínicas atuais, como da Sociedade Brasileira de Pediatria e do Institute of Medicine, não reconhecem a vitamina D como terapêutica padrão para o TEA. Essa postura é sustentada pela escassez de ensaios clínicos randomizados com amostras amplas, seguimento de longo prazo e rigor metodológico.

Ademais, observou-se heterogeneidade entre os estudos quanto à faixa etária das crianças incluídas, variando desde lactentes até adolescentes o que pode influenciar diretamente a resposta à suplementação, dado que o metabolismo da vitamina D e a expressão de seus receptores sofrem variações fisiológicas ao longo do desenvolvimento.

Outro aspecto relevante diz respeito à forma química da vitamina D utilizada nas intervenções. Embora todos os estudos tenham adotado o colecalciferol (vitamina D3), as dosagens, frequência e formulações (gotas, cápsulas, suspensão) nem sempre foram descritas em detalhe, impossibilitando uma análise comparativa mais precisa sobre a farmacocinética e o impacto clínico de diferentes esquemas de administração. Essa falta de padronização também reforça a necessidade de futuros ensaios que explorem a dose-resposta, considerando idade, forma de apresentação e concentração sérica de base.

Outrossim, doses elevadas de vitamina D e sem acompanhamento podem oferecer riscos de toxicidade, sendo necessário controle rigoroso dos valores séricos para garantir segurança clínica. Portanto, embora a evidência seja crescente quanto aos benefícios da suplementação de vitamina D em crianças com TEA, é fundamental interpretar os resultados com cautela, considerando as limitações metodológicas, a heterogeneidade das amostras e os mecanismos biológicos envolvidos.

Apesar dos achados promissores, esta revisão apresenta algumas limitações importantes. Um dos principais pontos é que nenhum dos estudos analisados informou as concentrações séricas de vitamina D antes ou após a suplementação, o que impossibilita avaliar com precisão a efetividade da intervenção em diferentes contextos de deficiência.

Além disso, houve grande diversidade entre os estudos quanto à faixa etária dos participantes, critérios diagnósticos utilizados para o TEA e ferramentas de avaliação adotadas, o que dificulta comparações diretas entre os resultados. Também não houve padronização quanto à forma de administração do suplemento, frequência das doses ou controle da adesão ao tratamento, fatores esses que podem impactar de forma significativa os desfechos observados.

Somado a isso, outro ponto a ser considerado é a curta duração dos estudos, o que impede uma compreensão mais clara dos efeitos a longo prazo. Diante dessas limitações, reforça-se a necessidade de novos ensaios clínicos, com maior rigor metodológico, análise dos níveis séricos, padronização dos protocolos e acompanhamento prolongado.

Como perspectivas, recomenda-se a realização de estudos multicêntricos, randomizados e controlados, com análise de biomarcadores neuroinflamatórios e genéticos, dose ajustada ao peso e seguimento prolongado. Essas investigações são primordiais para confirmar os mecanismos de ação e consolidar a suplementação de vitamina D como estratégia segura e eficaz no cuidado multidisciplinar de crianças com TEA.

CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão demonstram que a suplementação com vitamina D pode representar uma abordagem adjuvante promissora no manejo dos sintomas cognitivos e comportamentais em crianças com TEA. A maioria dos estudos revela benefícios importantes, como melhora no contato visual, atenção, comunicação e redução de comportamentos estereotipados, especialmente quando adotadas doses ajustadas por peso corporal e intervenções com duração mínima de três meses.

Contudo, a evidência científica disponível ainda apresenta importantes limitações, incluindo heterogeneidade metodológica, amostras reduzidas, ausência de padronização nos critérios diagnósticos e nas ferramentas de avaliação, além de escasso acompanhamento em longo prazo. Portanto, apesar dos resultados encorajadores, é preciso cautela na adoção da suplementação de vitamina D como estratégia terapêutica sistemática para o TEA. São necessários novos ensaios clínicos randomizados, multicêntricos e com maior rigor metodológico, a fim de validar a eficácia da intervenção, esclarecer seus mecanismos de ação e fortalecer a base científica que sustenta seu uso no contexto clínico.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

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

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5-TR®)**. 5th ed. Washington: APA, 2022.

AL-AYADHI, L. Y.; HALEPOTO, D. M. Vitamin D deficiency in autism spectrum disorder: potential causes and effects. **Autism Research and Treatment**, v. 2014, p. 1-9, 2014.

CANNELL, J. J.; GRANT, W. B.; HOLICK, M. F. Vitamin D and autism. **Dermato-Endocrinology**, v. 6, n. 1, p. e983401, 2014.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. Atlanta: CDC, 2023.

DELMONDES, L. A. *et al.* Efeitos da suplementação de vitamina D em crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão de escopo. **Ciência & Saúde**, v. 27, n. 124, p. 1-23, 2023.

FENG, J. *et al.* Clinical improvement following vitamin D3 supplementation in Autism Spectrum Disorder. **Nutritional Neuroscience**, v. 20, n. 5, p. 284-290, 2017.

FERNELL, E. *et al.* Autism spectrum disorder and low vitamin D at birth: a sibling control study. **Molecular Autism**, v. 6, p. 3, 2015.

- GAN, J. *et al.* The effect of vitamin D supplementation on autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. **Nutritional Neuroscience**, v. 24, n. 11, p. 859-870, 2021.
- GUPTA, S.; AGGARWAL, S.; RASHID, A. Neurobiology of autism: an overview. **Egyptian Journal of Medical Human Genetics**, v. 21, n. 1, p. 1-7, 2020.
- JAVADFAR, S. *et al.* The effects of vitamin D supplementation on the severity of autism spectrum disorder in children: a randomized controlled trial. **BMC Pediatrics**, v. 20, p. 289, 2020.
- JIA, F. *et al.* Core symptoms of autism improved after vitamin D supplementation. **Pediatrics**, v. 135, n. 1, p. e196-206, 2020.
- KERLEY, C. P. *et al.* Vitamin D as an adjuvant therapy in children with autism spectrum disorder: a pilot randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 47, n. 3, p. 505-511, 2017.
- KERLEY, C. P. *et al.* Blunted serum 25(OH)D response to vitamin D3 supplementation in children with autism spectrum disorder. *Nutritional Neuroscience*, v. 23, n. 9, p. 638-645, 2020.
- MARTINS, M. S.; CAMOZZI, A. B. Q. O papel da vitamina D no tratamento de pacientes com transtorno do espectro autista. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2021.
- MAZAHERY, H. *et al.* Vitamin D and autism spectrum disorder: a literature review. **Nutrients**, v. 8, n. 4, p. 236, 2019.
- SAAD, K. *et al.* Vitamin D status in autistic children: a case-control study. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 42, n. 1, p. 1-7, 2016.
- SAAD, K. *et al.* Vitamin D status in autism spectrum disorders and the efficacy of vitamin D supplementation in autistic children. **Nutritional Neuroscience**, v. 19, n. 8, p. 346-352, 2016.
- SILVA, C. M.; ALMEIDA-PICANÇO, M. R. **Autismo e vitamina D: uma revisão da literatura**. Brasília: Universidade de Brasília, 2015. Trabalho de Conclusão de Curso.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Deficiência de vitamina D em crianças e adolescentes**. Departamento de Nutrologia. São Paulo: SBP, 2014.
- WANG, T. *et al.* Serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. **Nutritional Neuroscience**, v. 19, n. 4, p. 196-206, 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Autism spectrum disorders**. Geneva: WHO, 2023.