



Efeitos da suplementação nutricional de Ômega 3 em crianças e adolescentes portadores de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Effects of nutritional supplementation of Omega 3 in children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)

Efectos de la suplementación nutricional de Omega 3 en niños y adolescentes con Transtorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)

Thielen Alves Maciel¹, Vanessa Correia Favarin¹, Flora Miranda Arcanjo¹, Andréia Klier¹, Isabel Fernandes de Souza¹, Cristiane Pavan Pereira¹.

RESUMO

Objetivo: Apresentar, através de evidências científicas, quais os efeitos da suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). **Métodos:** Revisão teórica do tipo integrativa, compreendendo estudos publicados no decênio entre 2013 e 2022, indexados às bases de dados PubMed, *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Foram incluídos artigos originais, nos idiomas português, inglês e espanhol, alinhados à temática da pesquisa. Foram selecionados seis artigos para compor a presente revisão. **Resultados:** Foram incluídos cinco estudos clínicos randomizados duplo cego e um estudo aberto randomizado, que abordavam os efeitos da suplementação do ômega 3 em crianças e adolescentes. Apenas um dos estudos não relatou melhora em nenhum dos aspectos avaliados. Nos demais estudos, foram apresentados desfechos positivos em pelo menos um dos aspectos observados, como comportamento, visão, cognição, melhora de trabalho ou os próprios sintomas do TDAH. **Considerações finais:** Embora a maioria dos estudos tenham apresentado desfecho positivo em pelo menos um dos aspectos estudados, faz-se necessário novos estudos nessa área, com maior número de participantes e dosagens padronizadas para que se consiga chegar a resultados mais conclusivos.

Palavras-chave: Hiperatividade, Suplementos nutricionais, Suplementos dietéticos, TDAH, Ômega 3.

ABSTRACT

Objective: To present, through scientific evidence, the effects of omega 3 supplementation in children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). **Methods:** Theoretical review of the integrative type, comprising studies published in the decade between 2013 and 2022, indexed in PubMed, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) databases. Original articles were included, in Portuguese, English and Spanish, aligned with the research theme. Six articles were selected to compose this review. **Results:** Five randomized double-blind clinical studies and one open randomized study were included, which addressed the effects of

¹ Centro Universitário União das Américas Descomplica (UniAmérica Descomplica), Foz do Iguaçu - PR.

omega 3 supplementation in children and adolescents. Only one of the studies did not report improvement in any of the evaluated aspects. In the other studies, positive outcomes were presented in at least one of the observed aspects, such as behavior, vision, cognition, work improvement or ADHD symptoms themselves. **Final considerations:** Although most studies have shown a positive outcome in at least one of the aspects studied, further studies are needed in this area, with a larger number of participants and standardized dosages, so that more conclusive results can be achieved.

Keywords: Hyperactivity, Nutritional supplements, Dietary supplements, ADHD, Omega 3.

RESUMEN

Objetivo: Presentar, a través de evidencia científica, los efectos de la suplementación con omega 3 en niños y adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). **Métodos:** Revisión teórica de tipo integrativo, que comprende estudios publicados en la década comprendida entre 2013 y 2022, indexados en las bases de datos PubMed, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Se incluyeron artículos originales, en portugués, inglés y español, alineados con la temática de la investigación. Se seleccionaron seis artículos para componer esta revisión. **Resultados:** Se incluyeron cinco estudios clínicos aleatorizados, doble ciego y un estudio aleatorizado abierto, que abordaron los efectos de la suplementación con omega 3 en niños y adolescentes. Sólo uno de los estudios no reportó mejoría en ninguno de los aspectos evaluados. En los demás estudios se presentaron resultados positivos en al menos uno de los aspectos observados, como el comportamiento, la visión, la cognición, la mejora laboral o los propios síntomas del TDAH. **Consideraciones finales:** Aunque la mayoría de los estudios han mostrado un resultado positivo en al menos uno de los aspectos estudiados, se necesitan más estudios en esta área, con un mayor número de participantes y dosis estandarizadas, para poder lograr resultados más concluyentes.

Palabras clave: Hiperactividad, Suplementos nutricionales, Suplementos dietéticos, TDAH, Omega 3.

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma doença crônica, que apresenta como sintomas mais prevalentes a desatenção, a inquietação, a dificuldade de aprendizagem, o comportamento impulsivo, a excitação e a exaustiva movimentação pelo ambiente. Além disso, tem como uma de suas características o sério comprometimento do desenvolvimento cognitivo e comportamental da criança, bem como a dificuldade em focar por longos períodos em uma mesma atividade, o que pode afetar diretamente o desempenho escolar destes indivíduos. Trata-se de um dos transtornos mais comuns na psiquiatria adolescente e infantil, cujo predomínio é de 5%. Por estar ligado a causas ambientais e hereditárias, traz consequências a longo prazo, como a constância destes transtornos mentais também na idade adulta (BRASIL, 2014a; GENTRY R, et al., 2021; DRECHSLER R, et al., 2020; JAMSHIDNIA A, et al., 2021).

Apesar do incansável trabalho da medicina em pesquisar e diagnosticar casos de TDAH, ainda existe uma carência de marcadores neurobiológicos mais sensíveis e válidos para que se consigam diagnósticos assertivos. Até o momento, a clínica do paciente ainda é muito utilizada como forma de diagnóstico, para tanto, é observada a presença dos sintomas relacionados à insistente desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade, que interfiram negativamente e diretamente nas atividades sociais e acadêmicas da criança ou adolescente (DRECHSLER R, et al., 2020; AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Comumente, o tratamento proposto para o TDAH é medicamentoso, porém muitos pacientes costumam relatar efeitos colaterais negativos, desmotivando a continuidade do tratamento. Diante disso, os familiares têm buscado alternativas que não sejam medicamentosas e sim dietéticas, visto que, de acordo com alguns estudos, os fatores nutricionais aparecem como um importante aliado na melhora dos sintomas ou no desenvolvimento da doença. Algumas estratégias nutricionais já estudadas investigaram a utilização de dietas isentas de glúten e laticínios com resultados animadores (JAMSHIDNIA A, et al., 2021; LAWRENCEK, et al., 2022).

Há indícios na literatura de bons resultados diante da suplementação de ômega 3 nos indivíduos com TDAH, pois a maioria dessa população apresenta baixos níveis deste nutriente nas membranas das células que estão ligadas aos problemas de aprendizagem, comportamento, episódios de raiva, dificuldades para dormir e problemas de hiperatividade e impulsividade e sua administração apresentou-se benéfica em vários aspectos, como no comportamento, no humor e nos distúrbios cerebrais, melhorando a saúde mental desses pacientes (DINICOLANTONIO JJ e O'KEEFE JH, 2020; RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ PJ, et al., 2018).

Segundo estudos, o ácido graxo docosaenoico (DHA) tem grande importância na saúde mental humana, desde a infância até a fase adulta. Seu baixo consumo eleva as chances de problemas de saúde mental, uma vez que age diretamente no desenvolvimento do cérebro e também dos olhos. Em contrapartida, o consumo regular de ômega 3 pode trazer benefícios a crianças e adolescentes com problemas de atenção, concentração e com dificuldade de leitura (DINICOLANTONIO JJ e O'KEEFE JH, 2020; JOHNSON M, et al., 2017).

Ainda que alguns estudos indiquem que a suplementação do ômega 3 traz melhora na qualidade de vida e redução de sintomas aos portadores do TDAH, outros não indicam que esta prática traga grandes benefícios (MATSUDAIRA T, et al., 2015).

Diante disso, a presente revisão integrativa teve como objetivo identificar evidências científicas presentes na literatura, no decênio de janeiro de 2013 a dezembro de 2022, acerca dos impactos da suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes portadoras de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e, com isso, poder contribuir no tratamento não medicamentoso desses indivíduos.

MÉTODOS

A revisão desenvolvida neste estudo é do tipo integrativa, que contempla seis etapas: a primeira etapa consiste na identificação do tema e seleção da pergunta norteadora; na segunda etapa, são definidos os critérios de inclusão e exclusão de estudos; na terceira etapa, ocorre a pré-seleção e seleção dos estudos de acordo com os critérios estabelecidos anteriormente; na quarta etapa, observa-se as características dos estudos e buscam-se associações; na quinta etapa, ocorre a verificação e interpretação dos resultados; por fim, na sexta e última etapa, expõe-se a síntese dos conhecimentos (BOTELHO LLR, et al., 2011).

Durante a pesquisa, foram selecionados artigos indexados às bases de dados LILACS, MEDLINE e PubMed e que respondiam à pergunta norteadora: Quais as evidências científicas presentes na literatura, no decênio de janeiro de 2013 a dezembro de 2022, acerca dos impactos da suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes portadoras de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade?

Os descritores de saúde aplicados para integrar as chaves de busca durante as pesquisas, em língua portuguesa e inglesa foram: TDAH, hiperatividade, suplementos nutricionais, suplementos dietéticos e ômega 3. Para compor o processo de recuperação de estudos, utilizou-se o operador lógico –AND, com a finalidade de combinar os descritores e encontrar os artigos com maior precisão.

A pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2023. Inicialmente, através das chaves de busca, sem filtros ou restrições, foram recuperados 523 artigos nas três bases de dados. Seguidamente, após a aplicação dos filtros que limitavam o período de publicação entre 2013 e 2022, e os idiomas, português, inglês e espanhol, restaram 280 artigos possivelmente elegíveis para essa revisão.

Para que os estudos fossem incluídos nesta revisão, deveriam obedecer aos seguintes critérios: ser artigo original, publicado entre janeiro de 2013 e dezembro de 2022, em língua portuguesa, espanhola e inglesa. Foram excluídos: teses, guias, livros, dissertações, monografias, revisões sistemáticas e meta-análise, além de artigos que não contemplavam o público alvo ou que não tratavam sobre a suplementação de ômega 3.

Na segunda etapa de triagem dos estudos, foi realizada a seleção por título, buscando-se identificar os artigos que se relacionavam ao tema proposto. Os resumos dos 15 artigos pré-selecionados ao fim desse processo foram lidos com atenção. Nesta etapa, também foram incluídos novos critérios de inclusão e exclusão, sendo selecionados somente estudos cuja amostra era composta por crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, e excluídos estudos com animais e que não fizessem a separação da suplementação de ômega de outras substâncias. Desta forma, restaram 6 manuscritos (**Tabela 1**).

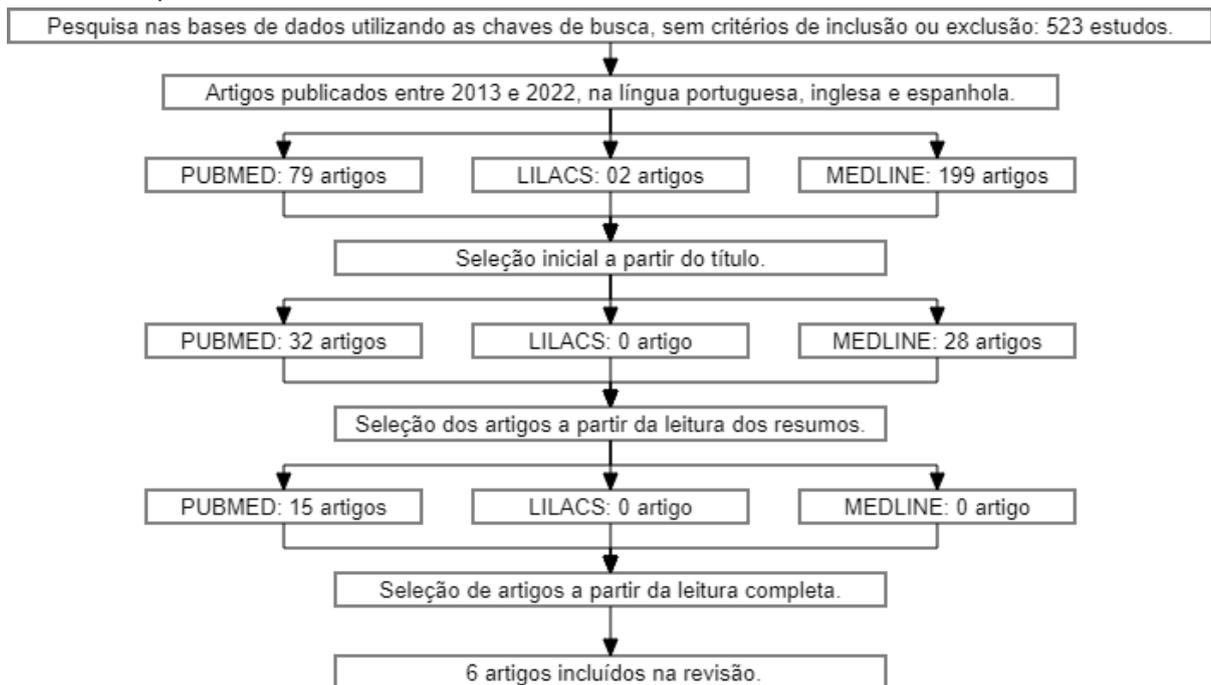
Esses 6 artigos selecionados foram lidos na íntegra e compõem a presente Revisão Integrativa. Através do fluxograma, presente na **Figura 1**, é possível acompanhar como se deu o processo de seleção dos artigos.

Tabela 1 - Critérios utilizados para a exclusão dos estudos de acordo com as bases de dados.

Critérios de exclusão	Base de Dados		
	PubMed	LILACS	MEDLINE
Amostra não portadora de TDAH e sem suplementação de Ômega 3	10	0	22
Amostra não portadora de TDAH	15	0	18
Estudo sem suplementação de Ômega 3	23	2	56
Suplementação de Ômega 3 durante o pré-natal	5	0	8
Não separa os indivíduos com TDAH daqueles com outros transtornos ou doenças	3	0	12
Uso de outros suplementos diferentes do Ômega 3	11	0	21
Artigos repetidos	5	0	14
Revisão sistemática e/ou meta-análise	0	0	36
Não faz distinção entre a suplementação com Ômega 3 e 6	1	0	9
Estudos em animais	0	0	3
Total	73	2	199

Fonte: Maciel TA, et al., 2023.

Figura 1 – Identificação e seleção dos artigos sobre os efeitos da suplementação de Ômega 3 em crianças e adolescentes portadores de TDAH.



Fonte: Maciel TA, et al., 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seis artigos foram selecionados para compor a presente revisão. Destes, 5 são categorizados como estudos clínicos randomizados duplo cego, e somente 1 estudo é aberto randomizado. A soma da população incluída nos estudos abrange 682 participantes de ambos os sexos e faixa etária de 0 a 18 anos. Os estudos possuem diferentes metodologias, finalidades e enfoques, assim como normalmente acontece em revisões integrativas (**Quadro 1**).

Através da **Tabela 2** é possível analisar que diferentes dosagens de ômega 3 foram utilizadas, em diferentes tipos de cápsulas ou alimentos enriquecidos. Em relação ao desfecho, um artigo apresentou melhora no comportamento das crianças suplementadas. Quanto à melhora da visão, um artigo apresentou efeitos positivos. Já em relação à cognição, dois artigos demonstraram avanço. Efeitos positivos relacionados à memória de trabalho foram verificados em um dos artigos. E sintomas do TDAH apresentaram efeitos benéficos através da suplementação em dois dos artigos.

Características dos participantes, formulação e administração

Os 6 estudos incluídos nesta revisão apresentaram distintas formulações e administração da suplementação de Ômega 3.

No estudo conduzido por Al-Ghannami et al. (2019) 132 crianças de 9 e 10 anos, com TDAH, matriculadas na 4ª série do ensino fundamental de escolas de Muscat, capital de Omã, foram divididas em dois grupos. O primeiro grupo de 66 crianças recebeu suplementação de ácido-docosahexaenóico em forma de cápsula, contendo óleo de peixe enriquecido, com 403mg de DHA, no horário de meio-dia, durante 12 semanas. O outro grupo de 66 crianças recebeu uma refeição com 100g peixe grelhado que fornecia 150 a 200mg de DHA, também ao meio-dia, por 12 semanas.

Quanto ao estudo conduzido por BOS DJ, et al. (2015), em Utrecht, Holanda, foram selecionados 40 meninos entre 8 e 14 anos de idade com diagnóstico de TDAH e 39 meninos com desenvolvimento típico, havendo duas desistências no decorrer do período das 16 semanas do estudo. Como medida de intervenção, todos os pacientes deveriam consumir diariamente 10g de margarina integral (80%) normal ou enriquecida com ômega 3. Cada porção de 10g da margarina enriquecida continha 650mg de DHA e 650mg de EPA. Já a margarina não enriquecida com ômega 3 era semelhante, com as mesmas propriedades sensoriais, mas formulada apenas com ácidos graxos monoinsaturados (óleos vegetais refinados). Para o controle do consumo, os pais aderiram a um calendário onde diariamente realizavam o registro.

No estudo conduzido por Cornu C, et al. (2017), foram selecionados 148 crianças e adolescentes, de 6 a 15 anos de idade, que haviam sido encaminhados a cinco centros de referência para dificuldades de aprendizagem na França, com sintomas de hiperatividade. Os participantes de fato tiveram o diagnóstico de TDAH, de acordo com os critérios do DSM-IV-TR. O estudo durou 3 meses e teve como formulação cápsulas moles contendo óleo de peixe, com a dosagem diária seguindo a recomendação dietética de acordo com a idade dos participantes: 336mg de EPA e 84mg de DHA para crianças de 6 a 8 anos de idade; 504mg de EPA e 126mg de DHA para crianças de 9 a 11 anos; e 672mg de EPA e 168mg de DHA para adolescentes de 12 a 15 anos. Já as cápsulas placebo continham azeite com traços de concentrado lipídico marinho contendo 18% de EPA e 12% de DHA. Em todas as cápsulas, ativas ou placebo, havia a presença de 100 µg de vitamina A, 1,25µg de vitamina D e 3,5mg de vitamina E. A adesão deveria ser de 70%.

Quadro 1 - Apresentação dos resultados dos artigos incluídos na revisão, com publicação entre 2013 a 2022, incluindo autor /ano, amostra, objetivo do estudo, metodologia e desfecho.

Autor	Amostra	Objetivos	Variáveis e questionários	Desfecho
AL-GHANNAMI S, et al., 2018.	132	Examinar o efeito do suplemento de óleo de peixe enriquecido com ácido docosahexaenóico (DHA) e refeição de peixe grelhado no funcionamento cognitivo e comportamental manifestado como transtorno de déficit de atenção/hiperatividade em alunos do ensino fundamental de 9 a 10 anos de idade em Muscat, Omã.	Escalas de Avaliação Vanderbilt-Escala de Avaliação do Professor; Teste de fluência verbal; Teste de lembrança seletiva Buschke; Trail Making Test Parte B; Matrizes Progressivas Coloridas.	Encontrou-se comprovações dos efeitos benéficos da suplementação no comportamento e cognição.
BOS DJ, et al., 2015.	77	Investigar os efeitos da suplementação dietética de ácidos graxos ômega-3 nos sintomas de TDAH e controle cognitivo em meninos com e sem TDAH.	Lista de Verificação de Comportamento Infantil (CBCL); Escala de Comportamento Normal (SWAN).	A suplementação interferiu positivamente na atenção em crianças com TDAH, de acordo com a observação de pais e professores.
CORNU C, et al., 2017.	162	Investigar a eficácia de um suplemento de ômega-3 para melhorar os sintomas de TDAH em crianças com diagnóstico.	Versão IV da Escala de Avaliação do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (ADHD-RS) avaliada pelos pais; Escala de Classificação dos Pais de Conners revisada (CPRS-R:L); —L'Alouettell; Testes de Desempenho Atencional para Crianças (KiTAP para 6–10 anos e TAP para 11–15 anos); Inventário de Depressão Infantil (CDI).	Para aliviar os sintomas do TDAH em crianças, a suplementação do presente estudo não logrou êxito.
CRIPPA A, et al., 2019.	45	Investigar a eficácia da suplementação dietética de ácido docosahexaenóico (DHA) sobre o comportamento e a cognição em crianças em idade escolar, virgens de uso de drogas, com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH).	Escala de classificação TDAH IV Parent Version-Investigador; Escala de Classificação dos Pais de Connerr-R; Questionário de Forças e Dificuldades; Questionário de Saúde da Criança – Formulário dos pais; Escala de Impressão Global – Gravidade Testes cognitivos do programa Amsterdam Neuropsychological Tasks; Bateria Padronizada Italiana para a Avaliação de distúrbios de Leitura e Ortografia do Desenvolvimento.	Foram notadas pequenas evidências, porém relevantes, da efetividade do DHA em aspectos comportamentais e cognitivos relacionados ao TDAH, no tratamento a partir de 6 meses.
WIDENHORN-MÜLLER K, et al., 2014.	95	Investigar o efeito da suplementação de ácidos graxos ômega-3 no comportamento e cognição em crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH).	Questionários FBB ADHS realizado por pais e professores (DISYPS-II); Scores de sintomas; Lista de Verificação do Comportamento Infantil de 4 a 18 anos (CBCL; versão alemã); Formulário de Relatório do Professor de 5 a 18 anos (TRF; versão alemã); Escala de Inteligência Wechsler de Hamburgo para Crianças – IV; Teste Number-Symbol; Teste Symbol- Search; Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung für Kinder; Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung.	Houve progresso através da suplementação na memória de trabalho, mas não afetou o comportamento e cognição.
WU Q, et al., 2014.	171	Avaliar o efeito do ômega 3 dietético na acuidade visual de crianças com baixo QI ou TDAH.	Teste de acuidade visual à distância através de carta E.	O estudo apresentou melhora na acuidade visual nas crianças com QI mais baixo ou TDAH.

Fonte: Maciel TA, et al., 2023.

Tabela 2- Apresentação dos resultados dos estudos, incluindo autor/ano, amostra, tipo de estudo, dosagem, formulação e desfecho.

Autor	Tipo de estudo	Forma de administração	Suplemento		Placebo ou Alimento	Comportamento	Visão	Cognição	Memória de trabalho	Sintomas do TDAH
			DHA	EPA						
AL- GHANNAMI S, et al., 2018.	Ensaio aberto randomizado	Uma cápsula mole	403mg	-	100g de peixe	=	/	+	=	+
BO DJ, et al., 2015.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Margarina integral enriquecida com Ômega 3	650mg	650mg	Margarina integral não enriquecida	/	/	/	/	+
CORNU C, et al., 2017.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Duas cápsulas de gelatina mole	84mg (6 a 8anos); 126mg (9 a 11 anos); 168mg (12 a 15 anos)	336mg (6 a 8anos); 504mg (9 a 11 anos); 672mg (12 a 15 anos)	Azeite acrescido de Vitaminas A, D, E e 18% deEPA e 12% de DHA	/	/	/	/	=
CRIPPA A, et al., 2019.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Duas pérolas de gelatina mole/dia	500mg	-	Óleo de gérmen de trigo e vitamina E	+	/	+	=	=
WIDENHORN-MÜLLER K, et al., 2014.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Duas cápsulas de gelatina mole	600mg	120mg	Azeite	=	/	=	+	=
WU Q, et al., 2014.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Um ovo enriquecido	321mg	42,4mg	Um ovocomum	/	+	/	/	/

Legenda: + Apresentou melhora significativa nos sintomas do TDAH; = Não apresentou melhora nos sintomas do TDAH. / Parâmetro não avaliado no estudo.

Fonte: Maciel TA, et al., 2023.

Crippa A, et al. (2019) estudaram 45 indivíduos, recrutados numa Unidade de Psicopatologia Infantil, buscando investigar durante seis meses, qual a efetividade da suplementação exclusiva de DHA no comportamento e cognição de crianças em idade escolar. A justificativa do uso somente de DHA em relação a ácidos-graxos ômega 3 mistos demonstra que o ácido é importante para a regulação da fluência de membrana e transmissão de sinapses, além de representar 15 à 20% da formação total dos ácidos graxos nos lobos frontais do cérebro. A forma de intervenção administrada aos participantes do estudo consistia em duas pérolas de gelatina mole todos os dias, que continha uma concentração de 500mg de DHA provenientes de algas. Já o grupo placebo recebeu duas pérolas com óleo de germen de trigo e uma baixa dose de vitamina E. Ambas as cápsulas gelatinosas eram parecidas em cheiro, tamanho e ao toque, e foram fornecidas em caixas idênticas com rótulos e código de identificação. Os participantes deveriam manter sua dieta habitual durante o período de intervenção e evitar alimentos enriquecidos com ômega 3.

Widenhorn-Müller K, et al. (2014) conduziram um estudo de 16 semanas em Ulm, Alemanha, com 95 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 6 e 12 anos, diagnosticadas com TDAH do subtipo que combina hiperatividade e desatenção. O grupo de intervenção deveria consumir duas cápsulas de gelatina mole que continham uma dose diária de 720mg de ácidos graxos ômega 3, composta por 600mg de EPA, 120mg de DHA e 15mg de vitamina E. Já o grupo placebo recebeu duas cápsulas ao dia, que continham somente azeite em sua composição. Todos receberam 224 cápsulas, mas deveriam ingerir, no mínimo 75% delas.

Wu Q, et al. (2015), realizaram um estudo por 3 meses com 171 crianças de 7 a 12 anos, matriculados em escolas da Província de Zhejiang, China. Para participar do estudo, as crianças deveriam apresentar diagnóstico de TDAH ou QI inferior a 90. As crianças participantes do grupo de intervenção receberam diariamente um ovo cozido, sem condimentos, enriquecido com EPA e DHA, enquanto o grupo controle recebeu um ovo comum. O consumo desse ovo foi monitorado por professores, pais e responsáveis.

Efeitos no comportamento

Os resultados apresentados no estudo de Crippa A et al. (2019) demonstraram que não houve indícios de efeitos benéficos do DHA na escala de classificação do TDAH IV e na Escala de Avaliação de Pais de Conner. Entretanto, as variáveis de comportamento secundárias apresentaram melhora leve, porém relevantes, da suplementação de DHA em funções psicossociais e diminuição de problemas emocionais, de acordo com a avaliação dos pais.

Todavia, AL-GHANNAMI S, et al. (2018) e WIDENHORN-MÜLLER K, et al. (2014) não encontraram, em seus estudos, evidências de melhora no comportamento dos participantes suplementados com ômega 3.

Efeitos cognitivos

Os efeitos da suplementação de DHA na cognição das crianças participantes do estudo de Al-Ghannami et al. (2019) foram benéficos no que tange ao funcionamento executivo (que engloba velocidade motora perceptual, busca visual e sequenciamento, capacidade de fazer mudanças conceituais alternadas, planejamento e comportamento direcionado a objetivos), quando comparado ao grupo que recebeu a refeição à base de peixe simplesmente. Entretanto, a melhora de fluência verbal foi observada em ambos os grupos, sugerindo que, mesmo pequenas quantidades de DHA podem ser benéficos neste sentido.

Os efeitos da suplementação de ômega 3 em crianças avaliadas no estudo de Crippa A et al. (2019) constataram que não houve mudanças em relação à atenção sustentada de acordo com a avaliação que contempla uma bateria de testes do programa Amsterdam Neuropsychological Tasks (ANT). Porém, os achados do estudo demonstraram que há melhora significativa e benéfica da suplementação em relação aos aspectos da atenção focada.

Já o estudo conduzido por WIDENHORN-MÜLLER K, et al. (2014) não foi capaz de verificar benefícios na cognição dos participantes suplementados com ômega 3.

Efeitos na acuidade visual

O estudo de Wu Q, et al. (2015) foi o único incluído nesta revisão a avaliar os efeitos dos ácidos graxos ômega 3 na acuidade visual de crianças com diagnóstico de TDAH, bem como em crianças com baixo QI. Foram encontrados resultados positivos quando à suplementação realizada, quando comparada ao grupo placebo.

Efeitos na memória de trabalho

WIDENHORN-MÜLLER K, et al. (2014), em seu estudo com 74 meninos e 21 meninas com TDAH, identificou que a suplementação com DHA e EPA trouxe melhora significativa na memória de trabalho dos participantes, em detrimento ao grupo placebo, de acordo com a avaliação de pais e professores.

Contudo, os estudos conduzidos por AL-GHANNAMI S, et al. (2018) e CRIPPA A, et al. (2019) não demonstraram melhora na memória de trabalho dos participantes suplementados com ômega 3.

Melhoria dos sintomas do TDAH

O estudo de Al-Ghannami et al. (2019) avaliou os sintomas relacionados ao TDAH em dois grupos de crianças. O primeiro, suplementado com cápsulas de DHA, demonstrou melhora nos sintomas, enquanto o grupo com refeição à base de peixe sofreu piora nos sintomas. Há de se destacar, contudo, que a quantidade de DHA presente na refeição é aproximadamente a metade da presente no suplemento, o que pode ter gerado vieses nesses resultados.

No estudo realizado por BOS DJ, et al. (2015), todas as crianças, com e sem diagnóstico de TDAH, apresentaram melhora nos sintomas da desatenção, quando consumiram margarina enriquecida com ômega 3, em comparação com o grupo que recebeu placebo.

Entretanto nos estudos conduzidos por CORNU C, et al. (2017), CRIPPA A, et al. (2019) e WIDENHORN-MÜLLER K, et al. (2014) a suplementação de ômega 3 na dieta de crianças e adolescentes diagnosticados com TDAH não apresentou eficácia quanto a melhora nos sintomas característicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a maioria dos estudos tenha apresentado desfecho positivo em algum dos aspectos analisados, sejam eles comportamento, visão, cognição, melhora de trabalho ou sintomas do TDAH, faz-se necessário a realização de mais estudos controlados nesta área. Como as amostras dos estudos inseridos nesta revisão são pequenas e as dosagens de suplementação e formas de administração não são padronizadas, há dificuldade em se traçar comparativos mais eficazes, chegando a resultados mais conclusivos. Sugere-se que sejam realizados estudos mais amplos e padronizados a fim de se esclarecer a questão deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. AL-GHANNAMI S, et al. Randomized open-label trial of docosahexaenoic acid-enriched fish oil and fishmeal on cognitive and behavioral functioning in Omani children. *Nutrition*, 2019; 57:167-172.
2. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 2014. Disponível em: <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acessado em: 10 de fevereiro de 2023.
3. AMSHIDNIA A, et al. Food intake and attention-deficit/hyperactivity disorder in children: A case control study. *Clinical nutrition ESPEN*, 2021; 44:342-347.
4. BOS DJ, et al. Reduced Symptoms of Inattention after Dietary Omega-3 Fatty Acid Supplementation in Boys with and without Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Neuropsychopharmacology*. 2015; 40(10):2298-306.
5. BOTELHO LLR, et al. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, 2011; 5(11): 121-136.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. 2014a. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/transtorno-do-deficit-de-atencao-com-hiperatividade-tdah/> Acessado

- em: 10 de fevereiro de 2023.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2014b. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf Acessado em: 10 de fevereiro de 2023.
 8. CORNU C, et al. A double-blind placebo-controlled randomised trial of omega-3 supplementation in children with moderate ADHD symptoms. *European child & adolescent psychiatry*, 2018; 27(3):377-384.
 9. CRIPPA A, et al. Behavioral and cognitive effects of docosahexaenoic acid in drug-naïve children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 2019; 28(4):571-583.
 10. DINICOLANTONIO JJ, O'KEEFE JH. The importance of marine omega-3s for brain development and the prevention and treatment of behavior, mood, and other brain disorders. *Nutrients*, 2020; 12(8): 2333.
 11. DRECHSLER R, et al. ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. *Neuropediatrics*, 2020; 51(5):315-335.
 12. GENTRY R, et al. Integration of evidence to evaluate the potential for neurobehavioral effects following exposure to USFDA-approved food colors. *Food Chem Toxicol*, 2021; 151:112097.
 13. GOW RV, et al. Omega-3 fatty acids are related to abnormal emotion processing in adolescent boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 2013; 88(6):419-429.
 14. JOHNSON M, et al. Omega 3/6 fatty acids for reading in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial in 9-year-old mainstream schoolchildren in Sweden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2017; 58(1):83-93.
 15. LAWRENCE K, et al. Trialling a microbiome-targeted dietary intervention in children with ADHD—the rationale and a non-randomised feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 2022; 8(1):108.
 16. MATSUDAIRA T, et al. Biochemical and psychological effects of omega-3/6 supplements in male adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized, placebo-controlled, clinical trial. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 2015; 25(10):775-82.
 17. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para a população brasileira. 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf Acessado em: 10 de fevereiro de 2023.
 18. RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ PJ, et al. Impact of Omega-3 Fatty Acids Among Other Nonpharmacological Interventions on Behavior and Quality of Life in Children with Compromised Conduct in Spain. *Journal of Dietary Supplements*, 2020; 17(1):1-12.
 19. WIDENHORN-MÜLLER K, et al. Effect of supplementation with long-chain ω -3 polyunsaturated fatty acids on behavior and cognition in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A randomized placebo-controlled intervention trial. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 2014; 91(1-2):49-60.
 20. WU, Qiaoling et al. Protective effects of dietary supplementation with natural ω -3 polyunsaturated fatty acids on the visual acuity of school-age children with lower IQ or attention-deficit hyperactivity disorder. *Nutrition*, 2015; 31(7-8):935-40.