



Mayara da Silveira Corrêa

OS EFEITOS DA DIETOTERAPIA NO TRANSTORNO DO DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

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

Juiz de Fora
2020

Mayara da Silveira Corrêa

OS EFEITOS DA DIETOTERAPIA NO TRANSTORNO DO DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

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.

Orientador: Marcela Melquíades
de Melo

Juiz de Fora
2020

Mayara da Silveira Corrêa

**OS EFEITOS DA DIETOTERAPIA NO TRANSTORNO DO
DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Marcela Melquíades de Melo

Prof. Ms. Anna Marcella Dias

OS EFEITOS DA DIETOTERAPIA NO TRANSTORNO DE DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE.

THE EFFECTS OF DIETOTHERAPY ON ATTENTION AND HYPERACTIVITY DISORDER

MAYARA DA SILVEIRA CORRÊA¹, MARCELA MELQUÍADES DE MELO²

Resumo

Introdução: O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade é um problema de saúde mental muito frequente em crianças, adolescentes e adultos. É caracterizado por três principais sintomas: desatenção, hiperatividade e impulsividade. Seu diagnóstico é mais comum na infância, entretanto, pode perpetuar pela vida adulta. O tratamento mais indicado é a combinação de medicação e psicoterapia. Além disso, a dietoterapia apresenta-se como meio alternativo e complementar. **Objetivo:** Apresentar a alimentação equilibrada como forma de auxílio na melhoria dos sintomas do TDAH. **Métodos:** Foram realizados estudos de revisão bibliográfica e análise crítica de trabalho prático e de revisão em plataformas de estudos como Lilacs, PubMed, Scielo e Google acadêmico nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, entre os anos de 2003 a 2019. **Revisão de literatura:** A partir da revisão realizada observa-se maior deficiência de micronutrientes em portadores de TDAH e o reflexo que o deficit de minerais como magnésio, zinco, vitamina D, ferro e ácidos graxos poli-insaturados exerce sobre os sintomas do transtorno, bem como a associação entre açúcares, aditivos artificiais, cafeína e salicitatos. **Conclusão:** Fica clara a importância da dietoterapia no tratamento dos sintomas do TDAH. O tratamento requer uma abordagem multidisciplinar, do apoio familiar e escolar. A ação do nutricionista é essencial para a inclusão de alimentos protetores, assim como a exclusão dos agressores, através de dieta equilibrada com o intuito promover qualidade de vida para o portador.

Descritores: transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. dietoterapia. nutrição.

Abstract

¹ Acadêmica Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG

² Nutricionista, Professora do Curso Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, mestrado

Introduction: Attention Deficit Hyperactivity Disorder is a very common mental health problem in children, adolescents and adults. It is characterized by three main symptoms: inattention, hyperactivity and impulsivity. Its diagnosis is more common in childhood, however, it can perpetuate into adulthood. The most suitable treatment is the combination of medication and psychotherapy. In addition, diet therapy presents itself as an alternative and complementary means. **Objective:** To present a balanced diet as a way to help in the improvement of ADHD symptoms. **Methods:** Literature review studies and critical analysis of practical work and review were carried out on study platforms such as Lilacs, PubMed, Scielo and Google Scholar in Portuguese, English and Spanish, between the years 2003 to 2019. **Literature review:** From the review carried out, there is a greater deficiency of micronutrients in patients with ADHD and the reflex that the deficit of minerals such as magnesium, zinc, vitamin D, iron and polyunsaturated fatty acids has on the symptoms of the disorder, as well as the association between sugars, artificial additives, caffeine and salicylates. **Conclusion:** The importance of diet therapy in the treatment of ADHD symptoms is clear. Treatment requires a multidisciplinary approach, in addition to family and school support. The nutritionist's action is essential for the inclusion of protective foods, as well as the exclusion of aggressors, through a balanced diet in order to promote quality of life for the carrier.

Keywords: Disorder Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Diet. Nutrition

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), designação para o transtorno neurobiológico, de origem genética e etiologia multifatorial, é um distúrbio do desenvolvimento, estando entre os diagnósticos mais realizados. Possui alta prevalência na população infantil e uma das principais causas de procura por atendimentos em ambulatórios de saúde mental por parte de crianças e adolescentes.^{1,2}

O TDAH é identificado pela dificuldade de aprendizado, severo déficit de atenção e uma intensa atividade motora, podendo também se manifestar através da impulsividade e distração, e crianças que possuem essa disfunção tendem a ser impacientes.³ Um comportamento agitado ou desatento de uma criança pode vir a ser considerado desviante e os sintomas não atingem exclusivamente o portador do transtorno, mas interfere, inclusive, na rotina de todo seu ciclo de convivência. Assim, o diagnóstico é essencial para controlar de maneira adequada e oportuna a terapêutica.⁴

O tratamento do TDAH requer uma abordagem múltipla, englobando intervenções psicoterápicas e farmacológicas com a participação de múltiplos agentes sociais como pais, outros familiares, educadores, profissionais de saúde, além da própria criança. Três tipos de tratamento do TDAH têm sido empregados: farmacológico, terapia comportamental e a combinação das terapias farmacológica e comportamental no tratamento psicofarmacológico.⁵

A farmacoterapia tem alta eficácia no tratamento do TDAH, mas é frequentemente associada a efeitos colaterais indesejáveis, como: perda de apetite e peso, inibição do crescimento, dor abdominal, dores de cabeça, problemas de sono e aumento da pressão arterial.^{6,7}

Os tratamentos para o controle do TDAH incluem treino de pais em manejo de contingências, aplicação do manejo de contingências em sala de aula e uma combinação destas estratégias. É importante ressaltar que nenhum destes tratamentos promove a cura do TDAH, mas sim uma redução temporária dos sintomas e das dificuldades associadas ao problema como depressão, baixa auto-estima, baixo rendimento escolar.⁸

Embora com o mesmo diagnóstico, os indivíduos respondem de maneiras diferentes ao tratamento, seja medicamentoso ou comportamental.⁹

Entre as estratégias comportamentais utilizadas, esta a mudança de condição antecedente, seja a possibilidade de escolha de uma tarefa ou o instrumento a ser utilizado na realização. Ainda incentivo de interação entre colegas, a fim de aumentar o engajamento com tarefas escolares, além da apresentação do comportamento considerado indesejado, reduzem o comportamento – problema.¹⁰

O tratamento psicofarmacológico acarreta efeitos colaterais indesejáveis, com benefícios a longo prazo pouco claros, o que levou a comunidade científica a investigar outras abordagens terapêuticas, como intervenções dietéticas. Muita atenção tem sido dedicada à questão de uma dieta apropriada nesta doença, especialmente quando a farmacoterapia padrão não é eficaz.¹¹⁻

14

Diante das características observadas no TDAH e a complexidade do tratamento, o presente estudo teve como objetivo abordar a alimentação saudável como forma de auxílio na melhoria dos sintomas de TDAH em crianças.

MÉTODOS

Esta pesquisa referiu-se a um estudo de revisão bibliográfica e análise crítica de trabalhos pesquisados eletronicamente por meio do banco de dados Lilacs, PubMed, Scielo, Google acadêmico, livros e dissertações. Foram selecionados trabalhos da literatura médica inglesa e portuguesa, publicados no período de 2003 a 2019.

Os descritores foram determinados a partir dos utilizados em artigos pré-selecionados. Foram usados isoladamente e em combinação na pesquisa. Os descritores utilizados para a pesquisa foram dietoterapia, alimentação, tdah, transtorno psicológico.

REVISÃO DE LITERATURA

Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade e padrão alimentar

O TDAH é um problema de saúde mental muito frequente em crianças, adolescentes e adultos. É caracterizado por três principais sintomas: desatenção, hiperatividade e impulsividade.³ As pesquisas nacionais e internacionais apontam que indivíduos portadores podem apresentar também, além dos déficits atencionais, alterações nas funções executivas. As crianças e adolescentes com TDAH apresentam prejuízos claros no aprendizado escolar e no desenvolvimento social e emocional.⁵

O TDAH é um distúrbio do desenvolvimento neurológico que inicia na infância e pode permanecer até a fase adulta. Sua fisiopatologia envolve, principalmente, anormalidades funcionais no sistema nervoso e alterações na síntese de catecolaminas, especialmente, do neurotransmissor dopamina. A ciência atual já discute o importante papel que a genética tem na etiologia da doença. Porém, a disbiose, ou seja, o desequilíbrio da microbiota intestinal tem ganhado repercussão como um possível fator etiológico ou como um fator que dificulta o prognóstico da doença. Quando se tem um desequilíbrio na microbiota, essa produção é prejudicada e os níveis de neurotransmissores são reduzidos, principalmente os da dopamina e serotonina.¹⁶

A criança com TDAH pode apresentar dificuldades de desenvolver condutas alimentares eficazes que proporcionem refeições de qualidade, como falar demais durante as refeições, não sentar-se à mesa e até não completar as refeições, apresentando inquietude e falta de paciência. Além da probabilidade de apresentarem hábitos alimentares nocivos.¹⁷

O padrão alimentar geralmente observado em crianças com TDAH justifica o fato de apresentarem deficiências de minerais maiores que aqueles que não têm o transtorno.¹⁸

A modificação dos hábitos alimentares, principalmente devido a transição para alimentos mais densos em calorias e ao menor nível de atividade física está entre os fatores hipotéticos relatados para o aumento da incidência de psicopatologias. Por consequência desses dados, inúmeros estudos vêm sendo realizados sobre transtornos psíquicos, incluindo TDAH, e a utilização de tal densidade energética como aliada no controle dos sintomas, avaliando a ingestão de ácidos graxos poli-insaturados, por exemplo.¹⁹

Alimentação com ferramenta para auxiliar no controle do TDAH

É crescente a compreensão acerca do mérito dos aspectos nutricionais para o desenvolvimento do sistema nervoso central, onde inúmeros minerais e vitaminas atuam e podem refletir efeitos nos sintomas do TDAH.⁵ O déficit de determinados micronutrientes como magnésio, zinco, ferro, e vitamina D e ingestão inadequada de ômega 3 e ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa podem ter um impacto significativo no desenvolvimento e no agravamento dos sintomas do TDAH em crianças.²⁰

Certos micronutrientes desenvolvem papel fundamental para que haja ótima liberação da serotonina, desencadeando reações esperadas no sistema nervoso central. No entanto, quando sua produção e liberação são afetadas por déficit de nutrientes, por exemplo, tem como reflexo, um impacto na amplificação dos sintomas de doenças relacionadas ao SNC, como o TDAH.²⁰

Assim, há uma abundância de evidências ligando a serotonina ao comportamento social. Por exemplo, polimorfismos no gene transportador de serotonina foram associados a defeitos comportamentais sociais, incluindo agressão, impulsividade, ansiedade, psicopatologia e transtorno de personalidade, ela regula a função executiva, o controle sensorial e o comportamento.²¹

A serotonina desempenha um papel importante na inibição da agressão impulsiva. Esses dados fornecem evidências de que a deficiência de serotonina no cérebro leva a uma agressão ampliada.²¹

Além disso, os medicamentos empregados no tratamento do transtorno geram falta de apetite, assim, podem ocorrer deficiências de importantes vitaminas e minerais. Dessa forma, o tratamento pode ser intensificado por meio de suplementação com magnésio, zinco, ferro e vitamina D, além do ômega 3.²¹

O magnésio é um mineral essencial para o bom funcionamento do sistema nervoso central. Encontra-se entre os principais minerais observados em déficit no TDAH. Devido à ansiedade, dificuldade de concentração e impulsividade, principais sintomas do TDAH, o portador sente com ainda mais intensidade os sintomas decorrentes da deficiência do magnésio: fraqueza muscular, fadiga e insônia.²²

Incluir na dieta alimentos ricos em magnésio é indispensável para obter níveis adequados no organismo. Vegetais como espinafre e batata, banana,

abacate e damasco, laticínios, nozes, cereais e grãos são ótimas fontes do mineral.²²

Muitos alimentos da lista são difíceis para crianças de certa idade comerem. Para garantir a ingestão adequada do magnésio, pode-se utilizar da estratégia de suplementação. É uma maneira confortável e eficaz de garantir o suprimento correto de mineral.²³ Segundo o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos, as doses recomendadas de acordo com a idade da criança são: 3-8 anos: 110 miligramas/dia e 8-13 anos: 240 miligramas/dia.²³

Quanto ao zinco, uma de suas principais ações é a regulação do transportador de dopamina.²⁴ Ele está envolvido com o desenvolvimento cognitivo e, apesar do mecanismo exato não ser claro, parece que o zinco é essencial na neurogênese, migração neuronal e sinapses, e sua deficiência pode afetar o desenvolvimento cognitivo em crianças.²⁵ Além de seu desequilíbrio estar associado à morte de neurônios e à queda na qualidade do sono.^{26,27}

A deficiência de ferro é uma das carências nutricionais mais comuns no mundo. O maior risco de deficiência de ferro ocorre durante períodos de rápido crescimento e demanda nutricional, especialmente na idade 6-24 meses, adolescência e gravidez. O ferro é necessário para a síntese de hemoglobina.²⁸ Além disso, pode interferir diretamente nos níveis de serotonina e dopamina,^{5,18} neurotransmissores de extrema importância, que exercem ações principalmente sobre a atividade motora, humor, regulação do sono e apetite, além do aprendizado. O reflexo dos neurotransmissores em níveis relativamente baixos no organismo é a redução da densidade do receptor e logo, da sua atividade. Devido a essa dinâmica, a homeostase do ferro é essencial para o bom funcionamento do cérebro.²⁹

A eficiência da suplementação oral do ferro em crianças com baixos níveis de ferritina (menor que 12ng/ml) foi comprovada através de um estudo duplo-cego onde foi observado uma redução significativa dos sintomas, sugerindo que a deficiência de ferro pode ser fator contribuinte para a etiologia do transtorno.³⁰

A vitamina D também apresenta ação crucial na liberação e função da serotonina no cérebro. A serotonina é sintetizada a partir do triptofano, que é ativada pela vitamina D. Portanto, o aumento dos níveis de vitamina D na

população em geral por suplementação pode resultar em um aumento dos níveis e da função cerebral de serotonina, aumentando a função cognitiva normal, a propensão para o comportamento pró-social e limitando os comportamentos impulsivos. Dito isso, a otimização da ingestão de vitamina D pode ajudar a minimizar os sintomas do transtorno.³¹

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia recomenda uso tanto da Vitamina D2, encontrada nos alimentos, tanto da D3, sintetizada a partir da exposição solar, visto que ambas foram consideradas eficientes para manter os níveis séricos adequados.³²

Dentre as principais fontes de vitamina D nos alimentos encontra-se salmão, sardinha e atum em conserva, óleo de fígado de bacalhau e cogumelos secos. Se o aporte necessário não é possível a partir da alimentação, outro caminho seguro é a suplementação.³³

No Tratamento com dose semanal para indivíduos de 1-18 anos a dose recomendada é de 50.000 UI sendo utilizada uma vez por semana por 6 semanas até atingir concentrações séricas de 25-OHD superiores a 30ng/ml. A dose para manutenção utilizada é de 600-1000UI/dia.

Já em tratamento com alto volume, a dose recomendada é de 100.000-600.000UI por 1-5 dias, podendo ser repetida a cada 3 meses. A dose utilizada para a manutenção é de 400-1000 UI/dia ou 50.000 UI oral semanalmente por 8 semanas, nesse caso, direcionadas para adolescentes e adultos.³³

Evidências demonstraram que a suplementação de ômega 3 melhora os sintomas clínicos e o desempenho cognitivo em crianças e adolescentes com TDAH. As reações ocorrem quando os níveis são aumentados ao ponto de normalizarem a produção e liberação de serotonina, que por sua vez atua diretamente no sistema nervoso central, controlando e amenizando os sintomas.³⁴

Foi notado ainda, que suplementação de ômega 3 é superior ao placebo, comprovando a eficiência do tratamento. Usando ácido eicosapentaenoico (EPA) e Ácido-Docosahexaenoico (DHA) como fonte de suplementação na dosagem de 400mg/dia durante quatro meses³⁵ observou-se efeito de melhora significativo na desatenção e nos sintomas da hiperatividade. Os autores encontraram ainda efeito no tratamento no desempenho visual da

atenção, memória atrasada e função da memória no trabalho, redução da ansiedade e melhora na alfabetização.³⁶

Em um estudo observacional foi utilizada uma cápsula por dia de suplemento combinado de ácidos graxos ômega-3 para investigar sua influência em sintomas presentes no TDAH como impulsividade, hiperatividade, problemas emocionais e sintomas relacionados ao sono. Essas crianças foram avaliadas por um período de 12 meses. Ao final do estudo, verificou-se uma efetiva melhora nos sintomas de impulsividade, hiperatividade, problemas emocionais e também distúrbios do sono. Além disso, o estudo revelou melhoras quanto à percepção, atenção, memória e humor quando comparados à linha de base.³⁷

As evidências indicam que os ácidos graxos poli-insaturados podem desempenhar um papel importante na prevenção e no tratamento de certos distúrbios de saúde mental, como, por exemplo, TDAH. Por outro lado, não foi encontrado efeitos dos ômega 3 na gravidade do TDAH.³⁷

A suplementação em todos os casos é indicada quando a ingestão dietética não for suficiente. Em casos de possibilidade de ingestão alimentar de alimentos fontes de ômega 3 como os peixes nativos de águas frias, salmão selvagem e sardinha, além de nozes, amêndoas, sementes de girassol e sementes de linhaça.³⁸

Além da necessidade de ajuste nutricional relacionado aos nutrientes que quando em deficiência pioram o controle do TDAH, o excesso de alguns alimentos e produtos alimentares podem exacerbar os sintomas. A eliminação de produtos alimentares que contêm aditivos sintéticos, como corantes artificiais e conservantes, além de açúcares, têm impacto positivo no comportamento de crianças com a síndrome.³⁹

Os efeitos benéficos também trouxeram a eliminação de produtos alimentícios ricos em salicilatos naturais (uva, maçã, pepino, tomate, amêndoas, damasco, passas, ameixa, tangerina, cereja, morango, café, pêssego e pimentas).⁵

Os sintomas do TDAH formam relacionados á hipersensibilidade aos alimentos e aditivos alimentares. A exposição á alimentos que desencadeiam a sensibilidade podem aumentar mediadores inflamatórios e os neuropeptídeos

no sangue, expondo a reação de maior irritabilidade e agitação após o consumo.⁴⁰

Crianças mais propensas a tal sensibilidade responderam significativamente melhor a uma dieta de eliminação de aditivos e conservantes. O transtorno pode ser decorrente de nada mais que uma reação alérgica aos alimentos. Justificando a melhora clínica após a eliminação de alimentos considerados alérgenos.⁴¹

A ingestão de corantes artificiais e conservantes pode ter participação na etiologia do TDAH. Como é um distúrbio com relação genética, é possível que os corantes artificiais interajam com fatores genéticos e atuem no desenvolvimento da doença.⁴⁰

O excesso no consumo de açúcares, principalmente a glicose, está relacionado à liberação de serotonina. O consumo demasiado ativa a produção desse neurotransmissor, responsável pelo humor. A ativação desordenada e constante dessa via, pode esgotar as reservas limitadas do neurotransmissor, causando comportamentos parecidos com ansiedade.⁴²

Além da influência exercida na liberação de serotonina, o consumo elevado de açúcar provoca hiperprodução de insulina secretada pelo pâncreas. A insulina aumenta a produção de dopamina, ativando o sistema nervoso, levando a um comportamento hiperativo.⁴³ Além disso, a hipoglicemia reativa também influencia na vida dos pacientes com TDAH uma vez que hipoglicemia atua sobre o córtex frontal, envolvido intensamente no controle da atenção e exacerbando os sintomas.⁴⁴

Nesse sentido a ingestão de alimentos com baixo índice glicêmico ajuda a reduzir os sintomas em algumas crianças hiperativas. Por ter acesso direto ao cérebro, a redução da sacarose não produz com tanta rapidez as moléculas de ATP afetando a produção de energia e da serotonina, que por sua vez, está ligada ao foco e atenção. A eliminação de produtos alimentícios ricos em açúcar é especialmente importante, assim como a introdução de alimentos protetores, fornecendo o suprimento adequado de vitaminas e minerais.⁵

Foi desenvolvido um estudo nos Estados Unidos, no qual 19 crianças de 6 a 7 anos foram divididas em três grupos recebendo café da manhã com baixo, médio e alto índice glicêmico. Foi apontado, após 2-3 horas do café da

manhã melhores resultados em testes de memória nas crianças que receberam produtos com baixo índice glicêmico em comparação com outros grupos. Após os testes, as crianças do primeiro grupo também estavam menos frustrados e precisaram de menos tempo para a resolução das tarefas.⁴⁵

Outro componente a ser levado em consideração é a cafeína. O estimulante age como antagonista de receptores de adenosina, além de potencializar a neurotransmissão de dopamina, comportando-se como estimulador do sistema nervoso central e periférico.⁴⁶ Tem ação estimulante do neurotransmissor e está relacionada com a liberação de serotonina. Em portadores de TDAH, tais neurotransmissores são mais baixos, podendo a cafeína, para alguns, elevar demais os níveis, gerando agitação, irritabilidade e insônia. Se combinada com os fármacos mais utilizados no tratamento, pode ter efeito sinérgico, possibilitando que os efeitos colaterais sejam maiores.⁴⁷

Crianças são mais sensíveis aos efeitos da cafeína e normalmente já consomem cafeína em excesso nos refrigerantes e chocolates, podendo potencializar problemas como insônia e constante sinal de alerta durante o dia. Entretanto, existem outros estudos que sugerem o uso do estimulante em pequenas doses para manter atenção e foco e ainda redução da ansiedade.⁴⁸

Observou-se que uma dosagem baixa ou moderada apresenta melhores resultados atuando principalmente em indivíduos privados de sono ou não consumidores de cafeína e que o tratamento com cafeína apresenta melhores resultados que o placebo e o não tratamento. Mas são necessários mais estudos para analisar a utilização da cafeína em longo prazo e a melhor utilização de sua dosagem e administração.⁴⁹

Estudos realizados em crianças sugerem que 50mg/dia de cafeína já é considerado alto e já potencializa sintomas. Há controvérsias sobre a dosagem segura. Um outro estudo estabelece que o consumo de cafeína por uma criança não deve exceder a 2,5mg/kg de peso corporal/ dia, enquanto outro já considerou o consumo pesado o uso superior de 1,5mg/kg/dia.⁵⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os artigos revisados, percebe-se que a deficiência de vitaminas e minerais assim como baixa ingestão de ácidos graxos poli-

insaturados podem acarretar na exacerbação dos sintomas do portador de TDAH. Devido a isso faz-se necessário a promoção de uma alimentação saudável, equilibrada e variada para os portadores com este distúrbio visando suprir ou evitar possíveis carências nutricionais. Simultaneamente, deve haver o desencorajamento do consumo de alimentos industrializados, ricos em aditivos alimentares sintéticos, salicatos e açúcares, uma vez que existem evidências que estes interagem negativamente com os sintomas do distúrbio. Quanto a cafeína, há muita controvérsia sobre sua ação no portador, sendo necessário um estudo mais profundo acerca do assunto.

Destaca-se a eficácia da dietoterapia e seu efeito de sobre os sintomas do TDAH. Portanto, não aplicação de estratégias nutricionais pode significar em retardo na mudança na realidade desses pacientes. É considerável o papel da nutrição na terapia multidisciplinar, principalmente na abordagem de pontos críticos como aceitabilidade tanto da inclusão, quanto da exclusão de componentes da dieta. A aceitação deve ser ampliada em relação aos pacientes infantis, mas englobando também os pais, para que através de determinadas intervenções haja implementação da dietoterapia na prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Gonçalves H, Pureza J, Prando M. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: breve revisão teórica no contexto da neuropsicologia infantil. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. 2011; 11(3): 391 - 408
2. Nascimento EMF, Contreira AR, da Silva EVA, Souza LP, Beltrame TS. Desempenho moto e estado nutricional em escolares com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Journal of Human Growth Development*. 2013; 23(3): 1-7.
3. Brzozowski F; Brzozowski J; Caponi S. Classificações interativas: o caso do Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade infantil. [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); 2010.

4. ADBA Associação Brasileira do Déficit de Atenção. O que é TDAH. [texto na internet]. 2017 [citado 2019 Set 11]. Disponível em: abda@tdah.org.br
5. Konikowska K, Regulska-Ilow B, Róžańska D. The influence of components of diet on the symptoms of ADHA in children. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2012; 63(2):127-34.
6. Santos LF, Vasconcelos LA. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em Crianças: Uma Revisão Interdisciplinar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2010; 26 (4): 717-24.
7. Akhondzadeh S, Mohammadi MR, Khademi M. Zinc sulfate as an adjunct to methylphenidate for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children: A double blind and randomized trial. *BMC Psychiatry*. 2004; 4: 1-6.
8. Barkley RA. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Treatment of childhood disorders*. 1998; 2: 55-110.
9. Leonardi JL, Rubano DR, Assis FR. Subsídios da análise do comportamento para avaliação de diagnóstico e tratamento do TDAH no âmbito escolar. *Conselho Regional de Psicologia de São Paulo Grupo Interinstitucional Queixa Escolar*. 2010: 111-30.
10. Desidério R. Miyazaki MO. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): orientações para a família. *Psicologia Escolar e Educacional*. 2010; 11(1):165-171
11. Curado HTAM, Melo JS, Silva KA, Brandão ML. As implicações da alimentação e seus distúrbios no TDAH em crianças. *RESU – Revista Educação em Saúde*. 2019; 7(1): 83-7.
12. Ríos-Hernández A, Alda JA, Farran-Codina A, Ferreira-García E, Izquierdo-Pulido M. The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;139(2): 2016-27.
13. Woo HD, Kim DW, Hong YS, Kim YM. Dietary Patterns in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Nutrients*. 2014; 6(4): 1539–53.
14. Association between inflammatory cytokines and ADHD symptoms in children and adolescents with obesity: A pilot study. *Psychiatry Research*. 2019; 278: 7-11.
15. Bolfer CPM. Avaliação neuropsicológica das funções executivas e da atenção em crianças com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

16. Silva SB., de Vasconcelos AL, de Vasconcelos LA, da Silveira MMS, Paiva RF, de Moraes YS. Disbiose como fator influenciador das características fisiopatológicas do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. Conexão Unifametro; Fortaleza; 2019.
17. Sala L., Martinotti G, Carenti ML, Romo L, Oumaya M, Pham-Scottez A , et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and psychological comorbidity in eating disorder patients. 2018; 23 (4): 513-519
18. Sha'ari, Manaf ZA, Ahmad M, Rahman FN. Nutritional status and feeding problems in pediatric attention deficit– hyperactivity disorder. Pediatrics International. 2017; 59(3):408-15.
19. Inchausti G. Amaral B. Pavan CR. Schaefer LS. Zimmer M. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: um olhar no ensino fundamental. Psicologia: Reflexão e Crítica. 2010; 23(1): 117-23.
20. Faria SLS. Terapia Nutricional na Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção. [Monografia]. Porto: Universidade do Porto; 2010. Disponível em:
https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/54468/4/139197_1060TCD60.pdf
21. Prado-Lima PAS. Tratamento farmacológico da impulsividade e do comportamento agressivo. Rev. Bras. Psiquiatr. 2009; 31(2): 202-34
22. Macêdo E, Amorim MA, Silva AC, Castro CM. Efeitos da deficiência de cobre, zinco e magnésio sobre o sistema imune de crianças com desnutrição grave. Rev Paul Pediatr 2010; 28(3):329-36.
23. Escrivá RN. Benefício do magnésio para crianças. Minarfa. Universidade de Valença. 2019.
24. Cruz F, Josilaine B, Henrique FS. Uma revisão sobre o zinco Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. 2011;15(1):207-22.
25. Mafra D, Cozzolino SMF. Importância do zinco na nutrição humana. Revista de nutrição. 2004; 17(1): 15-28.
26. Saueressig C, Silva V, Antunes LC, Dall'Alba V. Níveis de zinco sérico em pacientes internados com depressão. Jornal brasileiro de psiquiatria. 2016;65(3): 356-78.
27. Zamora J, Velásquez A, Troncoso L, Barra P, Guajardo K, Castillo-Duran C. Zinc en la terapia del síndrome de déficit de atención e hiperactividad en niños: Un estudio controlado aleatorio preliminar. 2011; 61(3): 242-6.

28. Black M. Micronutrient Deficiencies and Cognitive Functioning. J Nutr. 2003; 133(11): 3927-31.
29. Menegassi M. Ingestão alimentar e níveis séricos de ferro em crianças e adolescentes portadoras do TDAH. [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul;2009.Disponível em:
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16842/000708199.pdf?...>
30. Konofal E, Lecendreux M, Deron J, Marchand M, Cortese S, Zaïm M et al. Efeitos da suplementação de ferro no transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças. *Pediatr Neurol.* **2008; 38 (1):**20-6.
31. Patrick RP, Ames BN. Vitamin D and the omega-3 fatty acids control serotonin synthesis and action, part 2: relevance for ADHD, bipolar disorder, schizophrenia, and impulsive behavior. *FASEBJ.* 2015;29(6):2207-22.
32. Madeira IR. Deficiência de vitamina D em crianças e adolescentes. *Residência Pediatria.* 2016;6(1):47.
33. Maeda SS, Borba VZ, Camargo MB, Weber DMS, Borges JLC, Bandeira F, et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia.* 2014;58(5):1677-87.
34. Su K, Mondelli V, Carmine CM. Ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 em jovens com tdah: uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos e estudos biológicos *Neuropsicofarmacologia.* 2018; 43 (3): 534-45.
35. Gonzalez FE, Báez RV. In time: Impostancia do ômega3 na nutrição infantil. *Rev. Paul Pediatr.* 2017; 35(1):3-4.
36. Agostoni C, Nobile M, Ciappolino V, Delvecchio G, Tesei A, Turolo S. O papel dos ácidos graxos ômega-3 na psicopatologia do desenvolvimento: uma revisão sistemática sobre psicose precoce, autismo e TDAH. *Suplemento da Revista Socesp.* 2019;29(2):203-10
37. Garcia LS, Silva JD, Silva CS, Rocha PJ, Garcia LS. Aspectos nutricionais no transtorno do déficit de atenção/hiperatividade em crianças.*Revista Cultural e Científica do UNIFACEX.* 2017; 15(1): 13-21
38. Pellow J, Solomon E, Barnard CN. Complementary and alternative medical therapies for children with Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD). *Altern Med.* 2011; 16(4): 323-37.

39. Curtis LT, Patel K. Nutritional and Environmental Approaches to Preventing and Treating Autism and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). A Review. *Journal Altern Complement Med*. 2008;14(1): 79-85.
40. Pelsser LMJ, Buitelaar JK, Savelkol HFJ. ADHD as a (non) allergic hypersensitivity disorder: A hypothesis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008; 20[2]:182-93.
41. Kleinman RE, Gyula B, Anderson G, Peter D. A Research Model for Investigating the Effects of Artificial Food Colorings on children with ADHD. *Pediatrics*. 2011;27(6):575-84.
42. Buitelaar J. Existe futuro para dietas de eliminação restritas na prática clínica de TDAH ?. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2013; 22: 199-202.
43. Del Ponte B. Consumo materno de cafeína durante a gestação, consumo de açúcar pela criança e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) aos seis anos de idade [tese]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. 2006. Disponível em: <http://www.epidemiio-ufpel.org.br/uploads/teses/TESE%20FINAL.pdf>
44. Hernández A, Alda JA, Codina AF, García EF, Pulido MI. A dieta mediterrânea e o TDAH em crianças e adolescentes. *Pediatrics*. 2017;139(2): 2016-27.
45. Benton D, Maconie A, Williams C. The influence of the glycaemic load of breakfast on the behaviour of children in school. *Physiol. Behav*. 2007; 92(4): 717-24.
46. Broderick P, Benjamin AB. Cafeína e sintomas psiquiátricos: uma revisão. *J Okla State Med Assoc*. 2004; 97(12): 538-42.
47. Mehta M. O TDAH está associado á alterações estruturais, funcionais e de neurotransmissores no cérebro. *ADHD institute*. 2019; 169: 1038-55.
48. Temple IL. Caffeine use in children: what we know, what we have, left to learn and why we should worry. *Rev. Neurosc biobehav*. 2009; 33(6):793-806.
49. Kobbi A. Uso da cafeína como terapia alternativa para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. [monografia] Limeira: UNICAMP; 2015 [citado em 4 mar 2020]. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000959058&opt=1>

50. Carvalho E.A, Santa Bárbara L, Lage L, Ferreira M, Andrade R, Paschoalino R, et al. Uso de cafeína em crianças e adolescentes. Revista Médica de Minas Gerais. 2014; 28(83):19-23.