
IMPLICAÇÕES DA NUTRIÇÃO NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) NA INFÂNCIA

Beatriz N. R. Souza*
Natália S. Brandão**

RESUMO

O presente estudo objetivou indicar a importância da Nutrição no tratamento multidisciplinar do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade na infância. Trata-se de uma Revisão Bibliográfica coletada nas bases de dados virtuais. Os resultados mostraram evidências a respeito da influência da microbiota intestinal sobre a função neurotransmissora do transtorno, assim como a relação entre o perfil alimentar inadequado e a piora dos sintomas. Além de estudos sobre a relevância de nutrientes específicos que combatem o TDAH. Concluiu-se: que a Nutrição é um agente contribuinte no tratamento do TDAH, que deve ser mais explorado cientificamente, afim de promover qualidade de vida aos indivíduos.

Palavras-chave: TDAH. Alimentação. Crianças.

ABSTRACT

The present study aimed to indicate the importance of Nutrition in the multidisciplinary treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in childhood. This is a Literature Review collected from virtual databases. The results showed evidence regarding the influence of the intestinal microbiota on the neurotransmitter function of the disorder, as well as the relationship between an inadequate dietary profile and worsening of symptoms. In addition to studies on the relevance of specific nutrients that fight ADHD. It was concluded: that Nutrition is a contributing agent in the treatment of ADHD, which should be further explored scientifically, in order to promote quality of life for individuals

Keywords: ADHD. Food. Kids.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um dos distúrbios neurocomportamentais com diagnóstico mais comum na infância, podendo, em muitos casos, chegar até a fase adulta (WOO *et al.*, 2014).

É caracterizado por distração, déficit de atenção, ansiedade, comportamentos impulsivos e excesso de atividade motora. Várias crianças acometidas deste transtorno

* Graduando do Curso de Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP beatriznrodrigues@gmail.com

** Orientadora e Professora do curso de Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP

desenvolvem problemas emocionais, sociais e familiares como consequência das suas dificuldades primárias. Estas são ainda associadas ao insucesso escolar, dificuldades de inserção social, bem como a baixa autoestima e ainda problemas intrafamiliares (FARIA, 2010).

A presente pesquisa objetivou indicar a importância da Nutrição como agente participante no tratamento multidisciplinar de indivíduos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, em especial na infância. Além de evidenciar a relação da saúde intestinal com a saúde neurológica no TDAH e demonstrar que determinados nutrientes podem desenvolver relevante papel na condução da otimização do tratamento multimodal do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, resultando em maior qualidade de vida para os indivíduos diagnosticados com o mesmo.

Para isso, é importante citar o Sistema Nervoso Entérico (SNE). Começou a ser alvo de interesse da comunidade científica em meados dos anos 80 e desde então as atualizações a respeito desse sistema e suas comunicações com todo o organismo não pararam de ocorrer. Atualmente, sabe-se que o SNE possui cerca de 500 milhões de neurônios espalhados por todo aparelho digestivo, sendo uma ramificação do Sistema Nervoso Autônomo, levada através do nervo vago. (GARATTONI; LISBOA, 2016)

Na verdade, cerca de 90% dos sinais que passam ao longo do nervo vago não vem na direção cérebro-intestino, mas sim, intestino-cérebro, a partir do sistema nervoso entérico (SNE). Para corroborar, dados recentes têm revelado que o eixo Microbiota-intestino-cérebro (MGB) tem múltiplos efeitos sobre as emoções, motivação e outras funções cognitivas superiores e complexas. Tais evidências sugerem que várias formas de entradas interoceptivas (percepção ou sensibilidade em relação a estímulos e variações no interior do corpo) subliminares do intestino, incluindo aquelas geradas pela microbiota intestinal, como por exemplo, sintomas característicos de disbiose, podem até mesmo influenciar a formação da memória, a excitação emocional, comportamentos afetivos e processos de tomada de decisão. (CARREIRO, 2014)

A microbiota é definida como um conjunto de microrganismos que mantém constante interação com seu hospedeiro. É importante para a manutenção das funções fisiológicas do corpo humano por estabelecer uma relação de simbiose, que gera benefícios para ambos envolvidos. O desequilíbrio da microbiota intestinal é chamada de disbiose, e se caracteriza pela ação de bactérias patogênicas que se sobressaem sobre as bactérias comensais, o que gera aumento da permeabilidade das células do intestino e consequente perda de seletividade

intestinal para absorção de nutrientes, toxinas, bactérias, proteínas ou peptídeos, contribuindo para o aparecimento de doenças, em especial no neurodesenvolvimento, tendo como causas o estresse psicológico e fisiológico, idade, alimentação, etc. (TOIMIL, 2018)

Além disso, uma microbiota saudável é responsável pela produção de precursores de neuropeptídeos com estrutura análoga à do sistema nervoso do hospedeiro, como: fenilalanina, tirosina e triptofano, que são fundamentais para produção de neurotransmissores. (CARREIRO, 2014)

Em relação a disfunção neurotransmissora no TDAH, sabe-se que é oriunda não apenas da baixa produção das catecolaminas, que são as principais: dopamina, noradrenalina e adrenalina, mas também da deficiência na recaptura do transmissor por meio da membrana pré-sináptica, o cérebro perde a capacidade de bloquear as respostas impróprias, deixando de enviar mensagens inibitórias, em virtude de uma perturbação nos processos inibitórios do córtex do cérebro. As áreas pré-frontais do cérebro são ricas em catecolaminas sendo que um problema no uso dessas pode estar relacionado à falta de controle de impulsos, atenção e aprendizagem (GUARDIOLA, 2016).

Assim como no diagnóstico, é importante possuir uma equipe multiprofissional no tratamento do TDAH. Pois quando se fala em transtorno comportamental, abrange-se várias áreas da vida do ser humano, desde a biológica, emocional, até a social. Não existe cura para o TDAH, e sim melhora de sintomas e de qualidade de vida, amenizando danos em todas as áreas envolvidas. (AMORIM, 2004)

Porém, ainda é pouco falado sobre a participação da Nutrição nesse processo de tratamento interdisciplinar no TDAH. Crianças com distúrbios de comportamento, muitas vezes, podem obter melhora com mudanças na alimentação e suplementos básicos nutricionais, antes de serem submetidas a tratamentos medicamentosos como metilfenidato, atomoxetina, antidepressivos ou estabilizantes de humor. (CARREIRO, 2012)

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS E TDAH

Os alimentos ultraprocessados são produtos alimentícios, elaborados a partir de substâncias derivadas dos alimentos ou sintetizadas de outras fontes orgânicas. A maioria desses produtos contém uma pequena parte, ou nada, de alimentos inteiros. Eles vêm prontos

para consumir ou esquentar e, portanto, requerem pouco ou nenhum preparo culinário. (OMS, 2018)

O cérebro é um órgão como qualquer outro, que depende de nutrientes para a integridade de seu desenvolvimento. Portanto, não seria ideal que ele fosse suprido com substâncias tóxicas e inapropriadas, com comprovado potencial de dano à saúde. Sendo assim, para combater esse cenário, é sugerido apostar em uma alimentação mais natural possível, a fim de reduzir o desequilíbrio que uma alimentação baseada em alimentos ultraprocessados pode causar, sobretudo, comportamental e cerebral. Além de preservar a integridade da permeabilidade e flora do intestino, responsável por determinar o que chega ao SNC. (CARREIRO, 2012)

2.2 ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS E TDAH

Esse composto também é considerado um alimento funcional, cujo segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na RDC nº18 (1999), são aqueles que produzem efeitos metabólicos ou fisiológicos, através da atuação de um nutriente no crescimento, desenvolvimento, manutenção e em outras funções normais do organismo humano, a fim de prevenir doenças ou promover melhor qualidade de vida.

Dentre as funções desse nutriente, é importante citar o seu efeito anti-inflamatório, por causar a diminuição da produção de citocinas controlando a inflamação e agindo na dor e na resposta alérgica por servirem de precursores para prostaglandinas. Também são carreadores de substâncias tóxicas para eliminação. São importantes na estruturação de neurônios e da bainha de mielina. Seu consumo está envolvido com a prevenção de doenças degenerativas, como Alzheimer, também previne câncer, doenças autoimunes e por fim, doenças e distúrbios mentais, como depressão, transtorno de bipolaridade e TDAH, não apenas prevenindo, como também combatendo os efeitos de neuroinflamação nesses casos. (YORBIK *et al.*, 2002)

2.3 ZINCO E TDAH

O Zinco é um micronutriente que atua como anti-inflamatório e antioxidante, protegendo a membrana celular contra o estresse oxidativo, fator que coopera com várias doenças crônicas associadas ao envelhecimento, como: câncer, doenças neurodegenerativas, problemas imunológicos e do processo de envelhecimento por si só. As principais fontes de zinco são os alimentos de origem animal como ostra, camarão, e as carnes bovinas, frango,

peixe e fígado. Gérmen de trigo, grãos integrais, castanhas, cereais, legumes e tubérculos também são ricos em zinco. (ZANIN, 2021)

Esse mineral possui muita relevância quando fala-se em TDAH, pois participa na conversão da piridoxina (vitamina B6) na sua forma ativa, a qual é necessária para conversão do triptofano em serotonina, além disso, está relacionado na produção e modulação de melatonina que é essencial para o metabolismo da dopamina. (FARIA, 2010)

A tabela 1 apresenta os estudos que foram selecionados para a presente revisão, a respeito das diferentes implicações da Nutrição no TDAH e possuem relevância na presente pesquisa, pois respondem aos objetivos buscados.

Tabela 1 - Alimentação e suplementação envolvida no tratamento multimodal do TDAH e a relação do distúrbio com o eixo intestino-cérebro.

Nº	Autor	Título	Conclusão	Ano
1	ARAÚJO <i>et al</i>	Consumo alimentar e as implicações de deficiências nutricionais em escolares com déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão.	Confirma importância do zinco, cálcio, ácidos graxos poliinsaturados ômega-3, vitaminas B-2, B6, B-12, K, E e também o prejuízo causado pelos alimentos industrializados nos sintomas do TDAH.	2020
2	CURADO <i>et al</i>	As implicações da alimentação e seus distúrbios no TDAH em crianças.	Conclui que a dieta atua tanto no desenvolvimento quanto no agravamento dos sintomas do TDAH em crianças e que dietas livres em componentes prejudiciais e aquelas ricas em componentes benéficos são usadas como tratamento alternativo do TDAH.	2019
3	BARROSO <i>et al</i>	Disbiose como fator influenciador das características fisiopatológicas	Concluiu-se que a disbiose é capaz de potencializar as	2019

Transtorno do Déficit de
Atenção com Hiperatividade

características fisiopatológicas do TDAH através da permeabilidade intestinal, redução de neurotransmissores e neuroinflamação.

- 4 SIQUEIRA *et al* Aspectos nutricionais no Transtorno do Déficit de Atenção/hiperatividade em crianças. Constata relevância da Nutrição no tratamento do TDAH, apontando para a alimentação natural, rica em ferro, zinco e ômega 3 e sugerindo mais estudos para a validação de um protocolo específico. 2017
- 5 SÁ *et al* Uso abusivo de aditivos alimentares e transtornos de comportamento: há uma relação? Enfatiza a relação prejudicial entre os aditivos químicos dos produtos alimentícios e a hiperatividade no TDAH. 2016
- 6 MARQUES Efeito do treinamento físico e da administração de óleo de peixe sobre o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças. Conclui que o tratamento com óleo de peixe melhorou os sintomas do TDAH, o controle inibitório, atenção seletiva, e as atividades diárias (pragmatismo útil). 2015
-
- 7 VIUDES; BRECAILO Nutrição no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Ressalta inclusão de alimentos fonte dos nutrientes envolvidos na ação de neurotransmissores, além de estímulos visando um estilo de vida saudável. Além de citar fitoterapia e investigação de hipersensibilidades em crianças TDAH. Sugere mais estudos que comprovem doses de nutrientes e fitoterápicos nesse transtorno em questão. 2014

- 8 YANG *et al* O Microbioma Infantil: Os padrões de colonização 2016
Implicações para a Saúde Infantil e o Desenvolvimento Neurocognitivo
microbiana infantil têm o potencial de impactar o desenvolvimento físico e neurocognitivo e o risco de doenças ao longo da vida.
- 9 PASE Influência da suplementação de ácidos graxos durante duas gerações de ratos: parâmetros comportamentais e oxidativos após estresse agudo. Os resultados da pesquisa mostram que a presença de AGE durante o desenvolvimento de duas gerações é capaz de modificar o parâmetro comportamental e oxidativo do cérebro. Conclui-se com a ideia de que uma dieta rica em AGE e pobre em alimentos processados pode prevenir distúrbios mentais, e uma dieta rica em gorduras trans pode aumentar parâmetros de ansiedade após situações estressantes. 2013

Fonte: Souza e Brandão (2021)

Diante dos resultados expostos, foi possível notar as evidências a respeito da influência do padrão alimentar inadequado para com o agravamento do transtorno em questão. Os alimentos industrializados fazem uso de aditivos alimentares, como açúcares, gorduras hidrogenadas, corantes, etc. Isso tem acontecido não apenas para conservação dos alimentos, mas também como forma de tornar os produtos mais atrativos, tirando a atenção dos alimentos naturais e realmente nutritivos. Uma alimentação desse padrão introduzida logo nos primeiros anos de vida, pode acarretar em um prejuízo no desenvolvimento cerebral infantil. (SÁ *et al.*, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2020; CURADO *et al.*, 2019; SIQUEIRA *et al.*, 2017).

Além disso, é relevante pontuar sobre a relação entre o excesso de consumo do açúcar com a hiperatividade. Um estudo da Universidade de Yale confirmou a relação entre o açúcar e a adrenalina, mostrou que crianças saudáveis, em poucas horas de altas doses de açúcar de estômago vazio, apresentaram altos níveis de adrenalina. A variação nos níveis deste hormônio causou tremor, ansiedade, emoção e problemas de concentração. (PAGLIA, 2019)

Porém, estuda-se a respeito dessa relação buscaram entender se a direção da discussão era realmente a de que o açúcar influencia nos sintomas de hiperatividade no TDAH, ou se o

próprio quadro de hiperatividade aumenta a tendência de compulsão por açúcares. Em 2011, uma pesquisa que acompanhou 107 crianças da quinta série não encontrou associação entre o volume total de consumo de açúcar em lanches com o desenvolvimento de TDAH. Portanto concluiu-se que pessoas com TDAH têm mais tendência a engajar em comportamentos de compulsão alimentar, buscando alimentos com alto teor de açúcar por uma questão de que esses alimentos ativam as redes de recompensa do cérebro, compensando a disfunção dopaminérgica desses indivíduos. (PRODAH, 2020)

Feingold (1975) analisou o comportamento de crianças após a retirada de aditivos alimentares, mais especificamente os corantes e conservadores artificiais. Feingold constatou que 30% a 50% das crianças, que haviam sido submetidas à dieta, apresentaram melhora no comportamento hiperativo.

Já em 1994, o estudo realizado por Boris & Mandel mostrou que crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade tiveram uma resposta benéfica à dieta de exclusão de corantes e conservadores artificiais. Testes de eliminação e reposição, após uma dieta de eliminação, auxiliam na identificação dos fatores que determinam o TDAH. Entre os corantes considerados responsáveis por alterações no comportamento humano destacam-se: tartrazina, amaranto, vermelho ponceau, eritrosina, caramelo amoniacal. No que se refere aos conservadores, os derivados do ácido benzóico e os ácidos sulfídrico e sulfito podem induzir à hiperatividade. Os antioxidantes sintéticos também são considerados fatores de risco para o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os adolescentes são a população que consome menos frutas, legumes e verduras e tem alto consumo de pizza, salgados e outros itens ultraprocessados, como salgadinhos chips, salsicha e refrigerantes.

Portanto, observa-se um grande problema que necessita da atenção dos profissionais, uma vez que esses alimentos são estatisticamente mais consumidos por adolescentes e paralelo a isso, cada vez mais estudos comprovam o prejuízo que esses alimentos desbalanceados causam ao SNC em desenvolvimento, nota-se uma relação com a incidência cada vez maior do TDAH nessa faixa etária. O que faz refletir também, sobre a importância do envolvimento do Nutricionista no tratamento desse distúrbio biopsicossocial.

Como demonstrado na tabela, também foram encontradas evidências sobre a influência do eixo intestino-cérebro sobre os distúrbios comportamentais, como o TDAH. Afirmando que um quadro de disbiose pode gerar uma permeabilidade intestinal, fazendo com que moléculas

passem para a corrente sanguínea e atinjam a barreira hematoencefálica, chegando ao SNC e causando prejuízos no processo de neurotransmissão, causando alterações no desenvolvimento neurológico. Além de prejudicar a produção de dopamina e serotonina, uma vez que essas dependem 95% do intestino. (YANG *et al*, 2016)

Diante desse assunto, é interessante permear a temática dos primeiros 1000 dias e sua essencialidade na formação do microbioma humano. Pois, esse período será extremamente decisivo na saúde intestinal e imunológica de todo organismo. Trata-se do período dos 9 meses de gestação somados aos 2 primeiros anos de vida da criança, essa fase é crucial para o desenvolvimento humano.

O intestino contém o maior *pool* de células imunocompetentes do organismo que são dependentes da microbiota intestinal. Sabe-se que 20% das células intestinais não são enterócitos, e sim linfócitos, o que considerando a grande extensão do intestino, o torna o maior produtor de células imunológicas. (CARREIRO, 2012)

Portanto contempla-se a ideia de cultivar esse complexo a fim de promover uma saúde integral para todo o organismo. Para isso, é preciso pensar em colonizar o intestino nessa fase, pois o microbioma será decisivamente formado através do tipo de parto, tipo de aleitamento que o bebê irá receber e do contato com o ambiente.

Os recém-nascidos de parto vaginal possuem uma microbiota fecal semelhante a microbiota intestinal materna. Enquanto que os bebês nascidos de parto cesáreo recebem uma colonização do ambiente, o que promove uma microbiota fecal mais diversificada. As crianças nascidas de parto cesáreo são colonizadas de forma retardada, com menor número de *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* e *Bacteroides spp*. O aleitamento artificial também é capaz de modificar a microbiota intestinal por promover uma maior diversidade associada a um crescimento de bactérias anaeróbicas estritas. As crianças em aleitamento artificial apresentam uma microbiota fecal com a presença, inclusive, de microrganismos potencialmente patogênicos como o *Clostridium difficile*. (ALMEIDA; NADER; MALLET, 2021)

Portanto, é essencial que a mãe procure estabelecer uma alimentação saudável, independente do tipo de aleitamento que esteja oferecendo ao bebê. Pois, se for aleitamento materno, a mãe passará a colonização adequada para a criança e se for aleitamento artificial a mãe pelo menos poderá ter mais controle na introdução alimentar dessa criança, tendo hábitos alimentares saudáveis já estabelecidos. Tudo isso ajudará a criança a possuir uma integridade intestinal, prevenindo de doenças primárias, mas também de doenças autoimunes, metabólicas e neuropsiquiátricas, como depressão e TDAH.

Em relação ao ômega 3 observou-se resultados positivos a respeito de sua eficiência como tratamento alternativo do TDAH. Pois os autores afirmaram que esse nutriente está intimamente ligado à saúde neurológica dos indivíduos, uma vez que possui funções específicas, como participar da estruturação de neurônios, agir na neuroinflamação, auxiliar a produção de neurotransmissores, que modulam nosso humor, foco, concentração, etc. (PASE, 2013)

O estudo de Marques (2015) concluiu que o tratamento com óleo de peixe melhorou os sintomas do TDAH, o controle inibitório, atenção seletiva, e as atividades diárias (pragmatismo útil), enquanto aumentou os níveis séricos de DHA e EPA o que confirma uma possível grande melhora no prognóstico do transtorno em questão (MARQUES, 2015)

Porém, é necessário citar que existe uma discussão em torno do tema. Alguns profissionais prescrevem a suplementação desse ácido graxo para as crianças com TDAH, alegando que o padrão alimentar ocidental não oferece o aporte necessário desse nutriente. Pois trata-se de uma dieta pobre em peixes e sementes. Por motivos não apenas de cultura, ou de região, como também acesso financeiro. (SIQUEIRA, 2017)

Já alguns outros, defendem que a forma mais eficaz de se obter o aporte certo de ômega 3 é se alimentando bem, como por exemplo, TORRES (2014), que afirma que com uma dieta saudável, rica em peixes, sementes como chia e linhaça e óleo de linhaça, já é possível suprir as necessidades do organismo. Dessa forma, o nutriente está em sua forma íntegra, dentro de um complexo onde está protegido por antioxidantes do próprio alimento, como selênio por exemplo, e isso o impede de oxidar e perder seus efeitos funcionais. Já quando suplementa-se ômega 3 por cápsulas, aquele óleo foi extraído, transportado, envasado e ficará na embalagem por vários dias, o que pode levar a uma oxidação desse AGE e assim causar perdas das suas propriedades, pois trata-se de um nutriente muito sensível.

De acordo com Dietary Reference Intakes (DRIs, 2019), a recomendação diária de ômega 3 para crianças da faixa etária em questão (1 a 15 anos) é dividido da seguinte forma: 0,7g para crianças de 1 a 3 anos, 0,9g para crianças de 4 a 8 anos, 1,2g para meninos de 8 a 13 anos, 1,6g para meninos de 14 a 18 anos, 1g para meninas de 8 a 13 anos e 1,1g para meninas de 14 a 18 anos.

E segundo Slywitch (2015), a melhor forma de atingir essa necessidade diária é através do consumo de óleo de linhaça. Pois trata-se de uma fonte vegetal que não contém gordura saturada como nos peixes. Além disso, em uma comparação com amostra de 100ml de óleo de

linhaça e 100ml de óleo de salmão, nota-se que o óleo de linhaça possui 53,3g de ômega 3 enquanto o óleo de salmão possui apenas 16g.

Cabe então ressaltar, que uma alimentação equilibrada como um todo é imprescindível para que o ômega 3 realmente surta efeito positivo no tratamento do TDAH, priorizando sempre as fontes alimentares mais naturais, e suplementando quando necessário, a partir da avaliação de um médico ou nutricionista que possa estudar o caso da criança.

Até porque, existem evidências de que a suplementação de ômega 3 surte efeito apenas em crianças que possuem uma deficiência de EPA no sangue. Neste estudo, publicado na revista *Translational Psychiatry*, pesquisadores conduziram um ensaio clínico randomizado com 92 crianças de 6 a 18 anos com TDAH. Eles receberam altas doses de ômega-3 EPA, ou um placebo, por 12 semanas. Os resultados mostraram que as crianças com os níveis mais baixos de EPA no sangue tiveram melhorias na atenção concentrada e na vigilância após tomar os suplementos de ômega-3. Porém, as que possuíam níveis normais não apresentaram respostas à suplementação e as que possuíam níveis mais altos do AGE, apresentaram piora em sintomas de hiperatividade. (CHANG, 2017)

Em relação ao Zinco, observa-se que existem evidências a respeito de sua funcionalidade no distúrbio em questão, uma vez que esse micronutriente está envolvido nos processos de estresse oxidativo, agindo como antioxidante e também na função controladora dopaminérgica.

Moreira (2021), ressalta a interação droga-nutriente existente entre o metilfenidato e o zinco. Uma vez que um dos efeitos colaterais do medicamento é justamente a perda de apetite, é importante estar sempre atento aos níveis desse mineral no organismo da criança, pois no TDAH já existe uma tendência a possuir uma certa carência desse nutriente, e um dos sintomas é a inapetência. Portanto, vê-se necessário um cuidado, para que isso não reflita também no estado nutricional e na formação de hábitos alimentares da criança. Mais uma vez ficando evidente que o profissional de Nutrição pode e deve ser introduzido cada vez mais na gama de profissionais que trabalham juntos no tratamento multidisciplinar do TDAH.

3 CONCLUSÃO

A pesquisa em questão objetivou reunir estudos a respeito do papel da Nutrição no tratamento multimodal do Transtorno de Déficit de Atenção. Se mostrou relevante porque, dentre tantos motivos, trata-se de um transtorno que tem aumentado em incidência nos últimos

anos e impactado a vida de muitas crianças e famílias negativamente e que muitas vezes não são solucionados a tempo de impedir danos psicológicos, emocionais e sociais do indivíduo diagnosticado.

Além disso, é notório que trata-se de um tema pouco explorado dentro da Nutrição, e que não deve ser negligenciado por esses profissionais, uma vez que podem colaborar com a otimização de um tratamento com efeito de longa duração podendo algumas vezes diminuir a necessidade do uso de fármacos nessa faixa etária.

É necessário que enquanto profissionais da saúde, os nutricionistas conheçam as vertentes que podem trabalhar nesses casos onde a Nutrição vai de encontro a um distúrbio biopsicossocial, onde existe uma multifatorialidade. Dentro desse estudo, foi possível encontrar algumas vertentes a serem seguidas e exploradas, como principalmente a importância de manter a integridade intestinal e sua microbiota, evitando consumo de alimentos ultraprocessados e aditivados, e conseqüentemente a passagem de substâncias prejudiciais para o eixo intestino-cérebro, afetando o desenvolvimento neurológico da criança.

Também evidenciou-se os benefícios relacionados ao SNC através de ácidos graxos essenciais e minerais, como o zinco. Diante de todos os resultados, foi possível concluir que a Nutrição realmente possui valor a agregar no tratamento desse distúrbio de comportamento, de forma que atua na base dos processos. Porém, as pesquisas existentes ainda são escassas e sugere-se mais estudos aprofundados, de cunho exploratório, a fim de consolidar as hipóteses e formular protocolos de intervenções nutricionais firmemente comprovados.

124

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. M. DE; NADER, R. G. DE M.; MALLET, A. C. T. Microbiota intestinal nos primeiros mil dias de vida e sua relação com a disbiose. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e35910212687–e35910212687, fev. 2021.

AMORIM, C. **TDAH tem cura ou é para sempre?** Tratamentos integrativos sem remédio. Disponível em: <https://dda-deficitdeatencao.com.br/artigos/tdah-tem-cura.html> . Acesso em: 13 ago. 2021.

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

BARROSO, S. *et al.* Disbiose como fator influenciador das características fisiopatológicas do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. **Conexão Unifametro**, 2019.

BORIS, M.; MANDEL, F. S. Foods and additives are common causes of the attention deficit hyperactive disorder in children. *Annals of Allergy*, v. 72, n. 5, p. 462–468, maio 1994.
BRANDÃO, M. I. M. **Aditivos alimentares e impactos na saúde**: revisão integrativa. p. 60, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 18, de 30 de abril de 1999. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 11 ago. 2021.

BRASIL. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. . POF - Pesquisa de Orçamento Familiar. Brasileira: Ibge, 2018.

CALIMAN, L. V. Notas sobre a história oficial do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade TDAH. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 30, p. 46–61, 2010.

CARREIRO, Denise. **Alimentação e distúrbios de comportamento**. São Paulo: Editora Vida e Consciência, 2012.

CARREIRO, Denise. **O Ecossistema Intestinal na Saúde e na Doença**. São Paulo: Editora Vida e Consciência, 2014.

CHANG *et al.* High-dose eicosapentaenoic acid (EPA) improves attention and vigilance in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and low endogenous EPA levels. *Transl Psychiatry*. 2019

125

CURADO *et al.* As implicações da alimentação e seus distúrbios no TDAH em crianças. **RESU - Revista de Educação em Saúde**, v.7, suplemento, 2019.

FEINGOLD, BF. **Why your child is hyperactive?** New York: Random House; 1975.

GARATTONI ; LISBOA. **Intestino: seu segundo cérebro**. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/seu-segundo-cerebro/> . Acesso em: 10 out. 2021.

GUARDIOLA, A; RIESGO, R. S. (Org). **Transtorno da Aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2016.

INTAKES, D. R. **DRIs: Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Total Water and Macronutrients**. 2019.

MARQUES, V. G. **Efeito do treinamento físico e da administração de óleo de peixe sobre o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças**. Disponível em: <http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/47913>. Acesso em: 26 maio. 2021.

MOREIRA, L. **TDAH: estilo de vida é crucial**. Nutrição Materno Infantil. Vitória – ES. 2021

PAGLIA, S. FRIULI, S. COLOMBO, M. Paglia. **The effect of added sugars on children's health outcomes: Obesity, Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Chronic Diseases**. Department of Pediatric Dentistry, Istituto Stomatologico Italiano, Milan, Italy. 2019

PASE, Camila Simonetti et al. Maternal trans fat intake during pregnancy or lactation impairs memory and alters BDNF and TrkB levels in the hippocampus of adult offspring exposed to chronic mild stress. *Physiology & Behavior*, Si, v. 169, p.114-123, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.11.009>.

PRODAH - Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade - UFRGS. **O açúcar torna as crianças hiperativas?**,2020. Disponível em: <http://focustdah.com.br/2020/11/29/o-acucar-torna-as-criancas-hiperativas/>. Acesso em: 16 out. 2021

SÁ, P. *et al.* Uso abusivo de aditivos alimentares e transtornos de comportamento: há uma relação? **International Journal of Nutrology**, v. 09, n. 02, p. 209-215, maio 2016.

SAÚDE, O.M. OMS. Os alimentos ultraprocessados estão impulsionando a epidemia de obesidade na América Latina, de acordo com um novo relatório da OPAS/OMS. 2018.

SIQUEIRA, L. R. ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 15, n. 1, 2017.

SLYWITCH, E. **Ômega-3**: como escolher as melhores fontes. UNIFESP. São Paulo. 2015.

TOIMIL, R. F. **Microbiota intestinal**: cada vez mais importante, 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/alimente-se-com-ciencia/microbiota-intestinal-cada-vez-mais-importante/> . Acesso em: 10 out. 2021.

126

TORRES, Andreia. Conceitos Básicos: Seção 2. *In*: TORRES, Andreia. **Nutrição Humana**. Ceilândia: Universidade de Brasília, 2014.

WOO, H. *et al.* Dietary Patterns in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). **Nutrients**, v. 6, n. 4, p. 1539–1553, abr. 2014.

YANG, I. *et al.* The Infant Microbiome: Implications for Infant Health and Neurocognitive Development. **Nursing Research**, v. 65, n. 1, p. 76–88, fev. 2016.

YORBIK, O. *et al.* Investigation of antioxidant enzymes in children with autistic disorder. **Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids**, v. 67, n. 5, p. 341–343, nov. 2002