

## O panorama da alimentação da criança com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

The panorama of the feeding of children with attention deficit hyperactivity disorder

El panorama de la alimentación de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Recebido: 03/12/2022 | Revisado: 17/12/2022 | Aceitado: 18/12/2022 | Publicado: 22/12/2022

**Suzanne Castro da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6983-1329>

Centro Universitário de Brasília, Brasil

E-mail: [suzanne.castro@sempreceub.com](mailto:suzanne.castro@sempreceub.com)

**Ana Lúcia Ribeiro Salomon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1181-5948>

Centro Universitário de Brasília, Brasil

E-mail: [ana.salomon@ceub.edu.br](mailto:ana.salomon@ceub.edu.br)

### Resumo

Esse artigo tem como objetivo identificar as causas do transtorno, assim como suas consequências a longo prazo e formas de tratamentos com medicamentos junto com aporte nutricional adequado. O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade é um transtorno neurobiológico, com maior predominância em crianças e adolescentes. Este transtorno já vem sendo estudado e analisado com mais frequência e está sendo retratado como um sério problema para a saúde pública. Relaciona-se com fatores genéticos que se manifestam desde a infância, acompanhando a criança até a fase adulta. O presente estudo traz uma atualização do panorama de tratamento e acompanhamento nutricional de crianças com Transtorno de déficit de atenção com Hiperatividade. Refere-se a uma revisão narrativa de literatura científica sobre transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Condições psicossociais, genéticas e a má alimentação da criança podem ser uma das maiores causas de desenvolvimento da doença. Uma alimentação adequada rica em nutrientes essenciais necessários promove uma melhora nos sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças. O nutricionista é o único profissional capacitado para elaborar uma alimentação adequada com o aporte de calorias e nutrientes necessários para ter uma melhora nos sinais e sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.

**Palavras-chave:** Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade; Criança; Nutrição; Dieta; Alimentação.

### Abstract

This article aims to identify the disorder, as well as its long-term consequences and forms of drug treatments along with adequate nutritional support. The Attention Deficit Disorder with Hyperactivity is a neurobiologic disorder which affects mostly children and adolescents. This disorder has been studied and analyzed more often and portrayed as a serious public health problem. It is related to genetic factors which manifest from childhood and extend to adulthood. The present study aimed to update nutritional interventions and treatments applied to children with the disorder. The methodology applied for the study development consisted of a narrative literature review on attention deficit disorder with hyperactivity. Psychosocial and genetic conditions, associated with an inadequate food intake may play a major role in disease development. A proper diet, rich in essential nutrients that are required for the child's development, may improve symptoms of this disorder. The nutritionist is the only professional trained to plan an adequate diet that contemplates energy and necessary nutrients to improve signs and symptoms of attention deficit disorder with hyperactivity.

**Keywords:** Attention Deficit Disorder with Hyperactivity; Diet; Food; Nutrition; Child.

### Resumen

Este artículo tiene como objetivo identificar las causas del transtorno, así como sus consecuencias a largo plazo y las formas de tratamiento farmacológico junto con el soporte nutricional adecuado. El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad es un trastorno neurobiológico, con mayor prevalencia en niños y adolescentes, que tiene sido estudiado y analizado con mayor frecuencia y que se presenta como un grave problema de salud pública. Está relacionado con factores genéticos que se manifiestan desde la infancia, acompañando al niño hasta la edad adulta. El presente estudio trae una actualización del panorama del tratamiento y seguimiento nutricional de los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Se refiere a una revisión narrativa de la literatura científica sobre este trastorno. Las condiciones psicossociales, genéticas y la mala alimentación del niño pueden ser causas importantes

del desarrollo de la enfermedad. Una dieta adecuada y rica en los nutrientes esenciales necesarios favorece la mejora de los síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en los niños. El nutricionista es el único profesional cualificado para elaborar una dieta adecuada con las calorías y nutrientes necesarios para mejorar los signos y síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

**Palabras clave:** Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad; Niño; Nutrición; Diet; Alimentación.

## 1. Introdução

Alguns estudos apontaram que crianças portadoras de TDAH têm pais afetados com esse transtorno. No momento presente, o TDAH é retratado como um sério problema para a saúde pública (Polanczyk et al., 2014). De acordo com Riesgo e Rohde (2004), complicações durante a gestação ou no parto, podem deixar a criança suscetível a ter TDAH, como por exemplo baixo peso ao nascer, má saúde materna, consumo de álcool e fumo durante a gestação, além de fatores genéticos.

O ambiente em que a criança reside, fatores psicossociais, genética e a má alimentação da criança podem ser fatores também que contribuem para estimular a ter um aumento do transtorno do TDAH (Konikowska et al., 2012; Wu et al., 2016).

Danos neurológicos estão ligado a fatores que impossibilitam a criança de se alimentar de forma correta e isso pode implicar na sua mastigação, esvaziamento do estômago, refluxos, impedindo a criança de se alimentar sozinha sem ajuda dos pais, podendo causar déficit nutricional e complicações no seu crescimento (Polanczyk et al., 2010).

A fim de restringir o objeto de estudo da pesquisa, entre as deficiências de ordem neurológica, elegeu-se o Transtorno de Déficit de Atenção (TDAH), sobre o qual foram trabalhados o conceito, diagnóstico clínico e o diagnóstico nutricional, sendo este último a ser tratado em aspectos como complementação, fitoterápicos e alimentos hipersensíveis. O TDAH é um transtorno que pode ser diagnosticado na infância com maior agilidade, podendo persistir e se estender até a fase adulta. O TDAH é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento, que tem como características distração, déficit de atenção, ansiedade, comportamentos impulsivos e excesso de atividade motora (Faria., 2010).

Práticas alimentares nos primeiros anos de vida da criança e o cuidado com a nutrição são fundamentais para seu crescimento e desenvolvimento, evitando a desnutrição, sobrepeso e morbimortalidade. O déficit nutricional em crianças de até dois anos de idade reflete no seu crescimento, podendo ser difícil de ser reversível, causando danos à saúde da criança. Portanto, a alimentação correta e saudável em todas as faixas etárias da criança é de extrema importância, para assim evitar vários problemas futuros na saúde (Unicef, 2019).

A má nutrição está diretamente relacionada com a desnutrição infantil e, nos dias atuais está também relacionada com crianças com baixa estatura para sua idade e baixo peso, havendo uma carência nutricional de vitaminas e minerais essenciais para seu metabolismo energético. Os maus hábitos alimentares das crianças estão ocasionando a uma má nutrição da mesma forma, tendo como consequências o sobrepeso e a obesidade e assim interferindo no crescimento saudável da forma que necessitam para seu desenvolvimento (Unicef, 2019).

Pensando na vertente da má nutrição, a preocupação governamental sobre a alimentação das crianças com alguma deficiência, se refletiu no Plano Nacional de Atenção Integral à saúde da criança, que contém em um conjunto de estratégias intra e intersetoriais com objetivo das crianças vulneráveis e doentes serem incluídas nas redes de atenção à saúde (Brasil, 2018).

O baixo aporte de alguns minerais, e o aumento de certos corantes alimentares, conservantes (comidas industrializadas) na alimentação da criança têm uma consequência no seu desenvolvimento, e são uma grande contribuição para a evolução do TDAH (Konikowska et al., 2012; Millichap, 2012).

Crianças já diagnosticadas com esse distúrbio, apresentam carências nutricionais, por apresentarem problemas na hora de realizar suas refeições, e também por não terem o qualitativo e quantitativo adequado para suas necessidades diárias junto com a doença neurológica (Sha' Ari et al., 2017).

A eleição do tema de pesquisa justifica-se em razão de pesquisas médicas apontarem um expressivo crescimento de diagnósticos de TDAH, especialmente em pessoas mais jovens (Polanczyk et al., 2014; Rivera, 2016). Dentro dessa realidade Rohde et al (2004) apontam que há uma prevalência de 5,29% de diagnósticos entre menores de 18 anos e 6,48% em crianças em idade escolar.

Já no cenário brasileiro, um estudo realizado pelo Instituto Glia, com cerca de 5.961 jovens de 18 estados aponta prevalência de diagnósticos de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade de 4,4% entre adolescentes e crianças na faixa etária de 4 a 18 anos (Polanczyk et al., 2010). Portanto, devem ser considerados os cuidados com a saúde integral, e entre o nutricional, que pode avaliar como os alimentos podem impactar no agravamento ou no auxílio da criança com TDAH.

Como objetivos deste estudo foram considerados: a forma de abrangência, tratamento e alguns desafios da própria profissão em relação à nutrição de crianças e, dentro desse grupo, a alimentação de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

A metodologia utilizada nesta pesquisa é a revisão narrativa, com análise de dados de conteúdo obtidos por artigos científicos, que, de acordo com (Bertolozzi, 2010), tem por objetivo identificar estudos sobre um tema em evidência. Os trabalhos reunidos neste artigo compreendem o marco temporal de 2004 a 2022, portanto é uma reunião de 18 anos de trabalho. A pesquisa realizada apresenta é a análise de conteúdo, que é um método aplicado na análise de dados, cujo objetivo é a busca do sentido de um documento (Bardin, 2016). Os descritores aplicados para a busca de dados foram Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade e Alimentos, Dieta e Nutrição, logo em seguida Criança.

Os artigos agregados sobre ensaios clínicos foram marco temporal de 9 anos de publicação, os demais estudos sobre Transtorno de Déficit de Atenção no presente artigo destinam-se a referências mais antigas até a atualidade.

## 2. Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado por meio de análise de artigos científicos (revisão narrativa de literatura), por intermédio de pesquisa de dados sobre o tema designado do projeto da pesquisa.

A pesquisa foi desenvolvida nas bases de dados: SCIELO, PUBMED.GOV, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS)/BIREME. Os artigos foram selecionados de acordo com as últimas atualizações do tema nos últimos 9 anos de publicação no período: de 2013 a 2022

Os artigos científicos foram analisados nos idiomas inglês, português e espanhol. Os descritores utilizados foram os termos descritos corretos no DeCS: Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade / Attention Deficit Disorder with Hyperactivity; Alimentos, Dieta e Nutrição / Diet, Food, and Nutrition; Criança / Child.

Inicialmente foram pesquisados os descritores Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade e Alimentos, Dieta e Nutrição, com o emprego do operador booleano AND.

Posteriormente foi incluído o descritor Criança.

Em seguida, foram adicionados os filtros: texto completo e últimos 10 anos, ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados.

A partir desta seleção, seguiu-se para a leitura dos títulos e resumos dos artigos do tema escolhido.

Nas escolhas dos artigos, foram examinadas metodologias que apontaram o conceito de TDAH, possíveis tratamentos, danos que a má alimentação ou estado nutricional inadequado podem causar em crianças e no seu desenvolvimento psicossocial, e como uma alimentação adequada pode ajudar no quadro do transtorno e no seu crescimento.

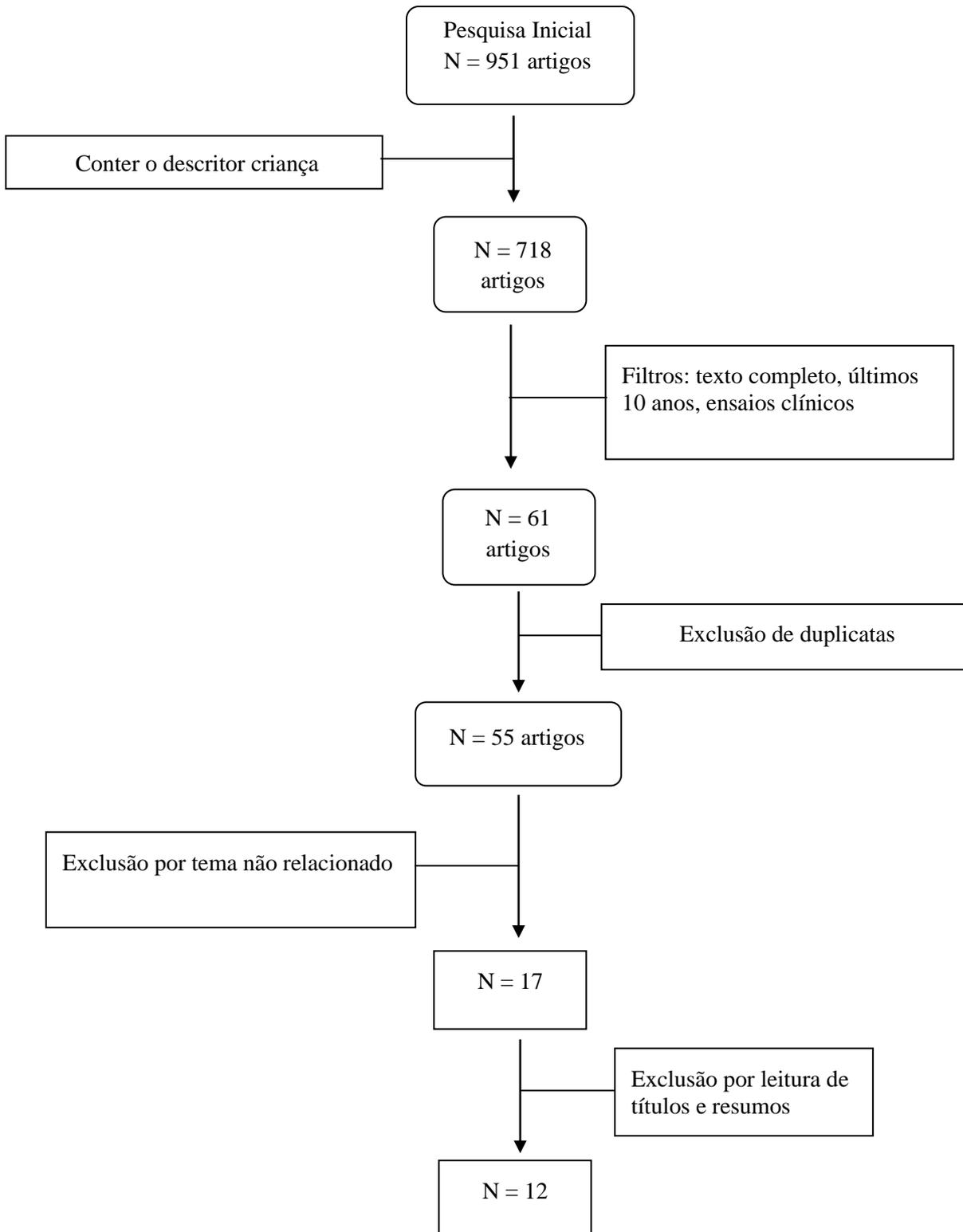
Dentre os critérios de seleção dos artigos, foram aplicados os seguintes parâmetros: Critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2013 a 2022, em português e inglês. Foram excluídos os artigos científicos que fugiam do tema proposto e que não traziam embasamento científico e teórico, bem como artigos experimentais e de revisão.

### **3. Revisão de Literatura**

Mediante os critérios de inclusão e exclusão de artigos, bem como os passos aplicados nos métodos, foram selecionados 12 artigos para a presente revisão. A figura 1 exemplifica as etapas de busca realizadas e os resultados finais.

Segue pormenorização das plataformas de indexação de artigos e periódicos científicos após a aplicação dos critérios de seleção dos estudos: na SCIELO não foram encontrados artigos. Na PUBMED foram identificados 9 artigos, sendo 1 excluído por tratar de questões epigenéticas. Na BVS foram apontados 38 artigos, sendo os motivos de exclusão de 6 por serem duplicatas, 10 por tema não relacionado ou existência de artigos mais recentes sobre o tema, 4 fora do período. Por fim, a leitura dos resumos resultou na exclusão de 12 artigos. A Figura 1 apresenta um resumo das etapas de pesquisa literária.

**Figura 1** - Organograma de seleção dos artigos.



Fonte: Autoria própria (2022).

No Quadro 1 são apresentados os principais aspectos dos artigos avaliados.

**Quadro 1** - Síntese das principais características e resultados dos estudos analisados (n = 12).

Autor / ano	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Objetivos do estudo	Resultados mais relevantes
Del-Ponte <i>et al.</i> 2018.	Estudo de coorte; QFA.	2.924 participantes.	Avaliar a associação entre a mudança no consumo de açúcar entre 6 e 11 anos de idade e a incidência de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.	Não houve associação entre consumir sacarose na idade de 6 a 11 anos com TDAH.
Kvalvik <i>et al.</i> 2022.	Este estudo foi baseado em um estudo de coorte na Noruega, QFA.	39.870 participantes Mães em aleitamento materno.	O objetivo do artigo foi investigar a ingestão materna de bebidas com açúcar durante a gravidez e associar com sintomas do TDAH.	Foi encontrada associação entre ingestão diária de SCB com os sintomas do TDAH. Sendo fraca a relação positiva entre o consumo de SCB no pré-natal com o início das manifestações do TDAH.
Eilertsen <i>et al.</i> 2017.	Estudo de coorte.	114.247 crianças (34.283 irmãos) de 94.907 mães.	Avaliar o uso do álcool durante a gravidez e associação de TDAH.	Foi encontrada associação positiva entre o uso de álcool durante a gestação. Houve controle negativo entre os irmãos, mas os resultados permaneceram maiores que zero.
Pugh <i>et al.</i> 2017.	Coorte de nascimento longitudinal.	Díades mãe-bebê (n=511) foram acompanhadas durante a gravidez até 10 anos.	Avaliar os sintomas do TDAH com ganho de peso gestacional materno e IMC pré-gestacional.	Obesidade pré-gestacional teve aumento do transtorno em comparação às mães com IMC normal. Foi observado um aumento no problema de comportamento entre filhos e mães obesas, havendo um impacto.
Chen <i>et al.</i> 2013.	Estudo de coorte de registros nacionais e regionais suecos.	673.632 indivíduos nascidos na Suécia entre 1992 e 2000.	Avaliar o alto índice de massa corporal pré gestacional ao risco aumentado de TDAH.	Resultados sugerem uma associação entre sobrepeso e obesidade materno pré-gestacional ao TDAH, porém quando foi feito o ajuste pela avaliação de irmãos, o efeito final foi nulo.
Lertxundi <i>et al.</i> 2022.	Estudo de coorte.	2.541 crianças e suas mães.	Analisar índices inflamatórios durante a gestação.	O alto consumo de bebidas açucaradas carbonatadas está associado ao aumento de casos de TDAH.
Hope Abel <i>et al.</i> 2017.	Estudo de coorte de mãe e filho.	77.164 pares mãe-filho.	Fazer associação entre ingestão materna de iodo e transtorno de déficit de atenção/hiperatividade de infantil (TDAH).	A ingestão materna insuficiente de iodo foi associada com escores aumentados de sintomas de TDAH infantil aos oito anos de idade, mas não com diagnóstico de TDAH.
Granero, <i>et al.</i> 2021.	Revisão sistemática.	Literatura científica selecionada para ensaios clínicos randomizados publicados entre janeiro de 2000 a julho de 2021.	Analisar a contribuição do ferro e zinco na progressão do TDAH em crianças e adolescentes.	Foram obtidas evidências sobre a contribuição de suplementação de ferro e zinco no tratamento do TDAH em jovens.
Ryu, <i>et al.</i> 2022.	Dados da Children Health and Environment Research (CHEER).	2.899 crianças de 8 anos ou mais 2120 crianças com 9 anos ou mais.	Investigar as relações entre mudanças na ingestão alimentar e a prevalência de TDAH ao longo do tempo.	A alimentação nutritiva deve ser considerada para melhorar o TDAH e seus subtipos em crianças em idade escolar.
Mian, <i>et al.</i> 2019.	Estudo de coorte.	3.680 crianças.	Fazer análise e a associação entre padrões alimentares e sintomas de TDAH em crianças.	Resultados mostram que regressões nos sintomas de TDAH aos 6 anos de idade foram associados a uma menor qualidade da dieta.

Ruiz-Lázaro, <i>et al.</i> 2015.	Estudos clínicos randomizados.	Não foi possível identificar o número de participantes.	Avaliar a incidência de sintomas do TDAH associado a dietas.	Ácidos graxos essenciais (ômega 3 e 6) aliviam os sintomas de TDAH em algumas crianças.
Mohammadpour, <i>et al.</i> 2016.	Estudo de coorte.	62 crianças de 5 a 12 anos com diagnóstico de TDAH.	Observar e analisar o efeito da suplementação de vitamina D como terapia adjuvante ao metilfenidato.	Os sintomas de TDAH diminuíram significativamente com a suplementação de vitamina D adjuvante ao metilfenidato.

Nota: QFA = Questionário de Frequência Alimentar; TDAH = Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; IMC = Índice de Massa Corporal; SCB = Bebida açucarada carbonatada. Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.1 TDAH e formas de abrangência do transtorno

O TDAH é um transtorno neurobiológico com fatores genéticos que se manifestam desde a infância, e acompanham o indivíduo até a fase adulta. É caracterizado por distúrbio emocional, causando alterações no seu comportamento, e também é relacionado com a inquietação do indivíduo e déficit de atenção, respectivamente (Fochi, 2013).

O transtorno de déficit de atenção, também é caracterizado por impulsividade, hiperatividade e desatenção. O TDAH é um distúrbio neurobiológico que vem sendo predominante no mundo (Polanczyk et al., 2007). Sua etiologia é muito complexa e demasiadamente hereditária (Faraone et al., 2005).

O distúrbio do neurodesenvolvimento é demarcado com um conjunto de sintomas que englobam hiperatividade, desatenção e impulsividade, havendo atenção aos sinais e sintomas, e os níveis em que já está o transtorno.

Há uma necessidade de diagnóstico precoce para que o tratamento adequado seja realizado e assim possa diminuir sinais e sintomas já apresentados. Crianças com TDAH podem estar muito mais suscetíveis a ter desnutrição por não haver nutrientes necessários em suas refeições e necessitarem de maior atenção enquanto se alimentam, requerendo uma dieta adequada rica em nutrientes essenciais para seu crescimento (Wu et al., 2016).

Genética e a má alimentação podem ser grandes fatores para o avanço deste distúrbio, da mesma forma que em alguns cenários onde a criança vive pode haver também fatores que ajudam a estimular o aumento da síndrome do TDAH. (Konikowska et al., 2012; Wu et al., 2016).

Há estudos que revelam que mulheres que ingerem álcool durante a gestação trazem consequências para o feto. O uso do álcool durante a gestação e as manifestações do TDAH têm uma pequena relação, mas alguns sintomas são de extrema importância para entender a etiologia do transtorno (Eilertsen et al., 2017).

Evidências apontam que relações com fatores ambientais como condições psicológicas, em especial na gestação aumentam o risco do transtorno de déficit de atenção na infância (Buss et al., 2012). Múltiplos fatores durante a gestação, se classificam como riscos para o desenvolvimento do TDAH, tais como tabagismo materno, uso indevido de álcool e substâncias, estresse materno ou baixo peso ao nascer e prematuridade (Thapar et al., 2012).

As causas do TDAH são multifatoriais, vem sendo estudadas e analisadas até o presente momento, mas envolvem fatores genéticos e ambientais. Em 83-92% em crianças e 56-84% em adultos o transtorno de déficit de atenção é hereditário.

### 3.2 Tratamentos nutricionais propostos

Os estudos analisados na presente revisão (Quadro 1) revelam que ainda há uma necessidade em haver mais embasamento científico para que se torne melhor a eficácia da dieta no tratamento de crianças diagnosticadas com TDAH. Porém alguns relatos e estudos comprovam que a deficiência de certos minerais favorece o desenvolvimento da doença (Konikowska et al., 2012; Millichap, 2012). Dentre eles, destacam-se Iodo, ferro, zinco, vitamina D e padrões dietéticos.

Os hábitos alimentares durante a gravidez têm sua grande importância no neurodesenvolvimento infantil, visto que certos tipos de alimentos têm potencial pró-inflamatório como os que estão presentes nas gorduras saturadas, trans e colesterol, e anti-inflamatórios como alimentos fermentados (Bordoni et al., 2015). Acredita-se que a dieta materna rica em gordura que venha causar sobrepeso e obesidade tem uma associação com o TDAH (Bilbo & Tsang, 2010; Chen et al., 2014; Edlow, 2017; Rodríguez et al., 2008; Rodrigues, 2010).

Altos índices de citocinas inflamatórias que tem suas consequências inflamatórias placentárias em gestantes que estão obesas têm alteração nas citocinas fetais logo alterando a expressão gênica cerebral (Elovitz et al., 2011). Estudos apontam que dietas mediterrâneas pró-inflamatórias mostram um aumento significativo de desatenção, hiperatividade e sintomatologia total de TDAH apenas em meninos (Chatzi et al., 2013). Além do consumo de gorduras, o consumo de bebidas açucaradas carbonatadas durante a gestação também foi relacionado ao aumento de casos (Lertxundi et al., 2022). Porém o consumo na infância não afetou o desenvolvimento do transtorno em crianças de 6 a 11 anos (Del-Ponte et al., 2018).

Algumas relações entre sobrepeso e obesidade antes e durante a gravidez são grandes fatores de risco também para o distúrbio em crianças (Andersen, 2018; Pugh et al., 2016; Rodriguez et al. 2010). Estudos mais recentes mostram que hábitos alimentares e grupos específicos de alimentos/ nutrientes no decorrer da gestação estão associados a consequências cognitivas e comportamentais (Anjos et al., 2013). Dentre os micronutrientes, os mais abordados nos artigos avaliados foram o iodo, o ferro, o zinco, vitamina D.

Estudos revelam que uma dieta pobre em vitaminas e minerais tem uma forte evidência nos níveis de progressão do transtorno. Hábitos alimentares ruins, uso de conservantes e aditivos alimentares também estão associados à progressão da doença. Mudanças no estilo de vida, melhorias nos hábitos alimentares e na dieta (em especial o uso de alguns minerais e vitaminas) podem melhorar e tem sido notável e de grande importância para a melhora no tratamento do TDAH (Granero et al., 2021).

O zinco é um mineral de extrema importância e está relacionado a vários processos metabólicos celulares, e atividades cefálicas. A deficiência desse mineral essencial implica também na evolução da doença e no sistema imunológico e síntese de proteínas e a deficiência tem comprometimentos no crescimento e desenvolvimento durante a gestação até a adolescência (Granero et al., 2021).

Além do zinco ser um mineral essencial de grande importância no desenvolvimento, o ferro é um mineral que também é essencial e sintetiza a produção de dopamina e norepinefrina, que está ligado a vários processos metabólicos, como transporte de oxigênio síntese de ácido desoxirribonucleico e transporte de elétrons (Granero et al., 2021).

Foi observado nos estudos analisados que o baixo aporte de ferro e zinco no transtorno de TDAH em crianças que já possuem o transtorno, teve resultados conflitantes em comparação a crianças saudáveis (Granero et al., 2021).

No decorrer de vários anos a vitamina D é estudada e o resultado dos seus efeitos é eficaz e ajuda na melhoria de vários transtornos, que inclui o TDAH. Visto que a vitamina D e seus metabólitos atravessam a barreira hematoencefálica que tem impacto no sistema nervoso central (Mohammadpour et al., 2016).

Estudos abordam que a deficiência de vitamina D em crianças na idade escolar que já possuem o transtorno, pode ser um fator contribuinte para o agravamento da doença. Estudos revelam que a vitamina D na sua dose correta, oferecida em conjunto com o medicamento metilfenidato, tem melhora nos sinais e sintomas do transtorno de déficit de atenção em crianças com TDAH em idade escolar (Mohammadpour et al., 2016).

O iodo está entre os micronutrientes cuja deficiência se classifica como mais comum no mundo reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No cenário atual o iodo está associado a deficiência mais comum no mundo, causando danos cerebrais que podem ser evitáveis. O iodo é de extrema importância e essencial para o desenvolvimento neurodesenvolvimento e com a falta desse micronutriente tem um desenvolvimento cerebral prejudicado, geralmente visto em

populações de países com baixa renda.

As deficiências de micronutrientes tem associação com padrão de déficit de atenção, hiperatividade e impulsividade. Com base no Diagnóstico e Manual Estatístico de Transtornos Mentais, o TDAH está em prevalência mundial entre 6,7 a 7,8% de crianças e adolescentes (Hope Abel et al., 2017).

Um dos fatores da progressão do transtorno, é uma dieta ocidental, rica em açúcares, processados, ultraprocessados, consumidos em excesso, podendo causar também várias doenças metabólicas. Uma nutrição com aporte adequado tem uma consequência positiva no desenvolvimento infantil (Ryu et al., 2022). A ingestão de nutrientes que são essenciais como iodo, ferro, zinco, colina, vitaminas do complexo B, ácido fólico e vitamina D tem sua grande importância no desenvolvimento cerebral (Ryu et al., 2022).

A associação do TDAH com uma dieta rica em nutrientes essenciais e fármacos vem demonstrando uma melhora cognitiva da doença (Ryu et al., 2022).

Padrões alimentares ricos em açúcares, conservantes, gorduras saturadas e trans, e uma baixa ingestão de nutrientes que são saudáveis como ácidos graxos ômega-3, fibras, frutas e vegetais vêm sendo associado com mais sinais e sintomas do TDAH em crianças.

Estudos revelam que os sintomas do TDAH na infância, estão relacionados também a uma baixa qualidade da dieta. No cenário atual, os tratamentos e cuidados com o TDAH incluem além dos fármacos, a psicoterapia. Mas, somente os fármacos não são eficazes para uma redução dos sinais e sintomas do transtorno, são necessárias mais medidas terapêuticas que trazem um estilo de vida melhor e saudável (Mian et al., 2019).

Em razão dos fármacos terem efeitos na percepção do paladar e uma perda do apetite, as crianças têm uma baixa aceitação da dieta. É possível que os sintomas do TDAH levem a comportamentos e hábitos não saudáveis em crianças e a impulsividade pode causar uma compulsão alimentar (Mian et al., 2019).

O transtorno de déficit de atenção vem crescendo muito nas últimas décadas até os dias atuais e como sintomas principais a falta de atenção e hiperatividade. Os sintomas do transtorno vêm sendo relacionados a uma dieta ocidental rica em açúcares e ácidos graxos. Uma das estratégias que são abordadas para reduzir os sintomas de TDAH, é uma dieta com restrições de altas taxas de açúcares, sem conservantes e gorduras saturadas e trans (Ruiz-Lázaro et al., 2015).

### **3.3 Medicamentos mais utilizados e relação com a nutrição**

Vários tratamentos estão provando uma provável melhora nos sintomas de TDAH, usualmente combinado com uso de medicamentos (estimulantes e não estimulantes têm eficácia comprovada) junto com a terapia comportamental (Granero et al., 2021).

Medicamentos que vêm sendo usados há décadas para quem sofre do transtorno incluem metilfenidato, anfetamina, atomoxetina e guanfacina. O uso desses medicamentos tem uma melhora incompleta nos sintomas, podendo ser trocado ou aumentado a dose de acordo com os sinais e sintomas do paciente (Granero et al., 2021).

O uso do medicamento metilfenidato é o de maior escolha em quase todos os casos do TDAH, conforme relatado por Granero e colaboradores (2021). Mohammadpour e colaboradores (2016) verificaram que o metilfenidato simultaneamente com o uso em dosagem certa da vitamina D, promove uma melhora ainda mais significativa nos sintomas em crianças com o transtorno em idade escolar.

### **3.4 Desafios do nutricionista frente ao atendimento de pessoas que convivem com o TDAH**

Visto que o transtorno de déficit de atenção tem vários fatores etiológicos como neuropsicológicos, maus hábitos alimentares e estilo de vida antes e depois da gestação até a idade da adolescência, é necessário ter acompanhamento com

equipes que incluem nutricionistas comportamentais, uma vez que estudos apontam que deficiência de vários nutrientes e dietas ricas em ultra processados e processados tem um grave fator de impacto no desenvolvimento da doença (Lertxundi et al., 2022; Granero et al., 2021).

Sabe-se que o nutricionista é o único profissional capacitado para orientar planos alimentares individualizados e prescrever suplementos nutricionais adequados. Dentre as especialidades deste profissional, a nutrição comportamental pode oferecer ajuda na qualidade de vida nutricional e redução de sinais e sintomas do transtorno, visto que uma boa qualidade na dieta pode ocasionar melhorias do TDAH.

#### 4. Considerações Finais

O TDAH vem crescendo nas últimas décadas e afeta muitas crianças em idade escolar, apresentando relação com dietas ocidentais ricas em açúcares e gorduras saturadas e pobres em micronutrientes e vitaminas.

Como observado na revisão de literatura, o TDAH é um transtorno que acomete aproximadamente 83-92% das crianças e adolescentes, os acompanhando durante a vida adulta. Dentre os medicamentos mais utilizados, o que apresenta uma resposta melhor é o metilfenidato, porém ele não é capaz de tratar todos os sintomas.

Observou-se que a deficiência de vitaminas e minerais pode contribuir para o desenvolvimento do transtorno e que um padrão de dieta ocidental (rico em açúcares, gorduras saturadas e trans e pobre em frutas, legumes e verduras), também promove o transtorno e pode progredir em quem já apresenta. Estudos apontam que as deficiências de iodo, ferro, zinco implicam na progressão do transtorno, visto que são micronutrientes essenciais que ajudam no neurodesenvolvimento infantil.

A deficiência de vitamina D em crianças que já possuem o transtorno, pode ser uma condição para o agravamento da doença, no entanto a vitamina D em dosagens corretas em conjunto com o fármaco metilfenidato tem uma resposta positiva para os sintomas do TDAH.

O nutricionista é o único profissional capacitado para fazer prescrições dietéticas visando atingir a necessidade dos nutrientes e aporte calórico. É de extrema importância ter um acompanhamento nutricional adequado para uma melhora no quadro de sinais e sintomas do transtorno, visto também que alguns fármacos têm um efeito ruim no paladar e algumas.

Apesar dos resultados obtidos terem evidenciado que dietas ocidentais, fatores psicossociais, complicações no parto ou durante a gestação, podem levar à manifestação do transtorno ou o agravamento de quem já o possui, se fazem necessário estudos futuros que possam comprovar que outros fatores podem contribuir também para o progresso do TDAH, assim também como dietas ricas em alguns alimentos e pobre em outros.

#### Referências

- Abel, M. H. et al (2017). Maternal Iodine Intake and Offspring Attention- Deficit Hyperactivity Disorder: Results from a Large Prospective Cohort Study. *Nutrients*, 9, 1239.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro São Paulo: Almedina Brasil.
- Bertolazzi, M. R. et al (2011). Revisão sistemática: noções gerais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(5), 1260-1266.
- Brasil (2018). *Política nacional de atenção integral à saúde da criança: orientações para implementação*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Chen, Q. et al (2014). Maternal pre-pregnancy body mass index and offspring attention deficit hyperactivity disorder: a population-based cohort study using a sibling-comparison design. *International Journal of Epidemiology*, 43, 83-90.
- Del-Ponte, Bianca et al (2019). Sugar consumption and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A birth cohort study. *Journal of Affective Disorders*, 243, 290-296.
- Eilersten, E. M. et al (2017). Maternal alcohol use during pregnancy and offspring attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a prospective sibling control study. *International Journal of Epidemiology*, (5), 46.
- Granero. R. et al (2021). The Role of Iron and Zinc in the Treatment of ADHD among Children and Adolescents: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Nutrients*, 13, 059.

- Legnani, V. N. et al (2004). Impasses na construção da noção de alteridade nos processos de subjetivação das crianças com o diagnóstico de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. São Paulo, *Anais do Colóquio do LEPSI IP/FE-USP*.
- Lertxundi, N. et al (2022). Dietary Inflammatory Index of mothers during pregnancy and Attention Deficit-Hyperactivity Disorder symptoms in the child at preschool age: A prospective investigation in the INMA and RHEA cohorts. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 31(A), 615-624.
- Konikowska, K. et al (2012). The influence o components of diet on the symptoms of ADHD in children. Publicação Online, *Rocz Panstw Zakl Hig*, 63(2), 127-134.
- Kvalvik, L. G. et al (2022). Association of sweetened carbonated beverage consumption during pregnancy and ADHD symptoms in the ofspring: a study from the Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa). *European Journal of Nutrition*, 61, 2153-2166.
- Mian, A. et al (2019). Children's Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms Predict Lower Diet Quality but Not Vice Versa: Results from Bidirectional Analyses in a Population-Based Cohort. *The Journal of Nutrition*, 149(4), 642-648.
- Mohammadpour, N. et al (2018). Effect of vitamin D supplementation as adjunctive therapy to methylphenidate on ADHD symptoms: A randomized, double blind, placebo-controlled trial. Berlin, *Nutritional neuroscience*, 21(3), 202-209.
- Polanczyk, G. V., et al (2018). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. Publicação Online, *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434-442.
- Polanczyk, G. V., et al (2010). Saúde Mental e desempenho escolar em crianças e adolescentes brasileiros. Análise dos resultados e recomendações para o educador com base em evidências científicas. In *Projeto Atenção Brasil*. Ribeirão Preto, Instituto Glia.
- Pugh, S. J (2016). Gestational weight gain, pre-pregnancy body mass index, and offspring attention deficit hyperactivity disorder symptoms and behavior at age 10. *Journal of obstetrics and gynaecology*, 123(13), 2094-2103.
- Rivera, F. B. (2016). La elevada prevalencia del TDAH: posibles causas y repercusiones socioeducativas. Publicação Digital, *Psicología Educativa*, 22(2), 81-85, 10.1016/j.pse.2015.12.002.
- Ruiz-Lázaro, P. M. et al (2015). Recomendaciones del GEITDAH en el tratamiento nutricional del déficit de atención con y sin hiperactividad (TDAH). *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, (1).
- Ryu, S. et. Al (2022). Associations between Dietary Intake and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Scores by Repeated Measurements in School-Age Children. *Nutrients*, 14, 2919.
- Sha'Ari, N., et al (2017). Nutritional status and feeding problems in pediatric attention deficit- hyperactivity disorder. Publicação Digital, *Pediatrics International*, 59, 408-415.
- Unicef (ONU) (2019). Situação mundial da infância 2019: crianças, alimentação e nutrição. *Sumário Executivo*. Nova York.