

Estado nutricional e consumo de ultraprocessados de crianças com transtorno do espectro do autismo

Nutritional status and consumption of ultraprocessed children with autism spectrum disorder

DOI:10.34117/bjdv7n8-634

Recebimento dos originais: 07/07/2021

Aceitação para publicação: 29/08/2021

Isabela Jesus Santos da Silva

Graduada em Nutrição pela Universidade Paulista
Instituição: Universidade Paulista – Campus Brasília
Endereço: SGAS - Asa Sul, Brasília - DF
E-mail: anaisasiqueira17@hotmail.com

Maria da Conceição Monteiro

Graduada em Nutrição pela Universidade Paulista
Instituição: Universidade Paulista – Campus Brasília
Endereço: SGAS - Asa Sul, Brasília - DF
E-mail: camilasilva.010@gmail.com

Maria das Graças Vieira de Araújo

Graduada em Nutrição pela Universidade Paulista
Instituição: Universidade Paulista – Campus Brasília
Endereço: SGAS - Asa Sul, Brasília - DF
E-mail: nutrijessicalouranny@gmail.com

Ramyne de Castro da Paz

Mestre em Ciências para a Saúde pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Fepecs/SES-DF
Endereço: Unip - Sgas - Asa Sul, Brasília – DF
E-mail: ramyne.paz@docente.unip.br

Bruna Nascimento da Silva

Doutoranda em Saúde Integral, Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira
Instituição: Universidade Paulista – Campus Brasília
Endereço: SGAS - Asa Sul, Brasília - DF
E-mail: bruna.silva@docente.unip.br

Antônio José de Rezende

Doutorando em Ciências Agrárias pela Universidade de Brasília (UnB)-DF
Endereço: Unip - Sgas - Asa Sul, Brasília – DF
E-mail: antonio.rezende1@docente.unip.br

Renata Costa Fortes

Pós-Doutoranda em Psicologia pela Universidad de Flores, Argentina
Endereço: Unip - Sgas - Asa Sul, Brasília – DF
E-mail: renata.fortes@docente.unip.br

RESUMO

O transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do desenvolvimento neurológico, caracterizado por alterações cognitivas, com repercussões na comunicação, no convívio social, que pode acarretar episódios de manifestações gastrointestinais e presença de seletividade alimentar. O objetivo deste estudo foi analisar o consumo de ultraprocessados em crianças com TEA e sua relação com o estado nutricional. Tratou-se de uma revisão integrativa utilizando artigos científicos indexados em: PubMed/Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Portal de periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), nos idiomas português, inglês e espanhol, com ênfase nos últimos cinco anos (2017 – 2021). Foram identificados 31 artigos, sendo 6 (100 %) em inglês e 1 (100 %) no idioma português, na base Lilacs; 1 (4,1 %) artigo no idioma português, 23 (95,9 %) em inglês e no Portal CAPES. Foram excluídos 3 artigos pois estavam duplicados. Após a leitura do título e/ou resumo, 15 artigos foram excluídos. Logo, 13 artigos foram avaliados para compor o presente estudo. Pode-se concluir que crianças com TEA têm alta probabilidade de desenvolverem sobrepeso e obesidade, logo, elas devem ser conduzidas com maior atenção, principalmente por se tratar de um grupo com maior vulnerabilidade em relação ao estado nutricional. O consumo de alimentos processados e ultraprocessados em crianças com TEA afetam negativamente a alimentação, o estado nutricional e a qualidade de vida.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro do Autismo, Estado Nutricional, Ultraprocessados.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurological development disorder, characterized by cognitive alterations, with repercussions on communication, on social life, which can lead to episodes of gastrointestinal manifestations and the presence of food selectivity. The aim of this study was to analyze the consumption of ultra-processed products in children with ASD and its relationship with nutritional status. This was an integrative review using scientific articles indexed in: PubMed/Medline (International Literature on Health Sciences), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences) and CAPES Journal Portal (Coordination for the Improvement of Personnel Higher Education), in Portuguese, English and Spanish, with emphasis on the last five years (2017 – 2021). Thirty-one articles were identified, 6 (100%) in English and 1 (100%) in Portuguese, in the Lilacs database; 1 (4.1%) article in Portuguese, 23 (95.9%) in English and on the CAPES Portal. 3 articles were excluded because they were duplicates. After reading the title and/or abstract, 15 articles were excluded. Therefore, 13 articles were evaluated to compose the present study. It can be concluded that children with ASD have a high probability of developing overweight and obesity, therefore, they should be managed with greater attention, mainly because it is a group with greater vulnerability in terms of nutritional status. The consumption of processed and ultra-processed foods in children with ASD negatively affects their diet, nutritional status and quality of life.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Nutritional Status, Industrialized Food.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do desenvolvimento neurológico, caracterizado por alterações cognitivas, com repercussões na comunicação, no convívio social, que pode acarretar episódios de manifestações gastrointestinais e presença de seletividade na alimentação. Essas alterações configuram as peculiaridades do transtorno, mas o nível de gravidade da forma de apresentação é variável¹.

O autismo é um tipo de transtorno global do desenvolvimento de maior relevância devido à sua elevada prevalência. Dados epidemiológicos mundiais estimam que um em cada 88 nascidos vivos apresentam TEA e que acomete mais o sexo masculino, porém a etiologia da TEA ainda é desconhecida. No Brasil, em 2010, cerca de 500 mil crianças foram diagnosticadas com TEA².

Um dos fatores preocupantes em relação à alimentação no TEA é o consumo rotineiro de alimentos processados e ultraprocessados. Essas formulações são industrializadas e prontas para o consumo, na qual sofrem muitas modificações, acréscimos de ingredientes e substâncias alimentares, diferentemente dos alimentos in natura³.

Na composição dos alimentos ultraprocessados têm substâncias extraídas de alimentos, tais como: amido, gordura, açúcar e óleos, derivadas de constituintes como o amido modificado e a gordura hidrogenada. Em laboratórios são sintetizados com base em matérias orgânicas como o carvão e o petróleo, além de conterem aromatizantes, realçadores de sabor, corantes e diversos aditivos usados para tornar os produtos com propriedades sensoriais mais atraentes³.

Os alimentos ultraprocessados, na maioria das vezes, contêm uma grande quantidade de lipídios, sacarose e sódio. Em contrapartida, possuem baixo teor de fibras, vitaminas e sais minerais, que são primordiais para atingir as necessidades nutricionais de crianças com TEA⁴.

O consumo de alimentos ultraprocessados por crianças com TEA, ocasiona a elevação do peso corpóreo, o que pode culminar com o desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade⁴. O baixo consumo de alimentos *in natura* e a grande quantidade do consumo de alimentos ultraprocessados poderão afetar negativamente o estado nutricional e predispor em riscos à saúde dessas crianças⁵.

O objetivo do presente estudo foi analisar o consumo de ultraprocessados em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo e sua relação com o estado nutricional.

2 MÉTODOS

Como estratégias de busca para a presente revisão, utilizou-se artigos científicos indexados em: PubMed/Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Portal de periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), nos idiomas português, inglês e espanhol, com ênfase nos últimos cinco anos (2017 – 2021).

Utilizou-se a combinação dos seguintes termos de indexação e os operadores booleanos.

Em português: (“Avaliação Nutricional” OR “Estado Nutricional”) AND (“Alimentos industrializados” OR “Consumo de Alimentos”) AND (“Transtorno Autístico” OR “Transtorno do Espectro Autista”). Em inglês: (“Nutrition Assessment” OR “Nutritional Status”) AND (“Industrialized Foods” OR “Food Consumption”) AND (“Autistic Disorder” OR “Autism Spectrum Disorder”). Em espanhol: (“Evaluación Nutricional” OR “Estado Nutricional”) AND (“Alimentos industrializados” OR “Consumo de Alimentos”) AND (“Trastorno Autístico” OR “Trastorno del Espectro Autista”).

3 RESULTADOS

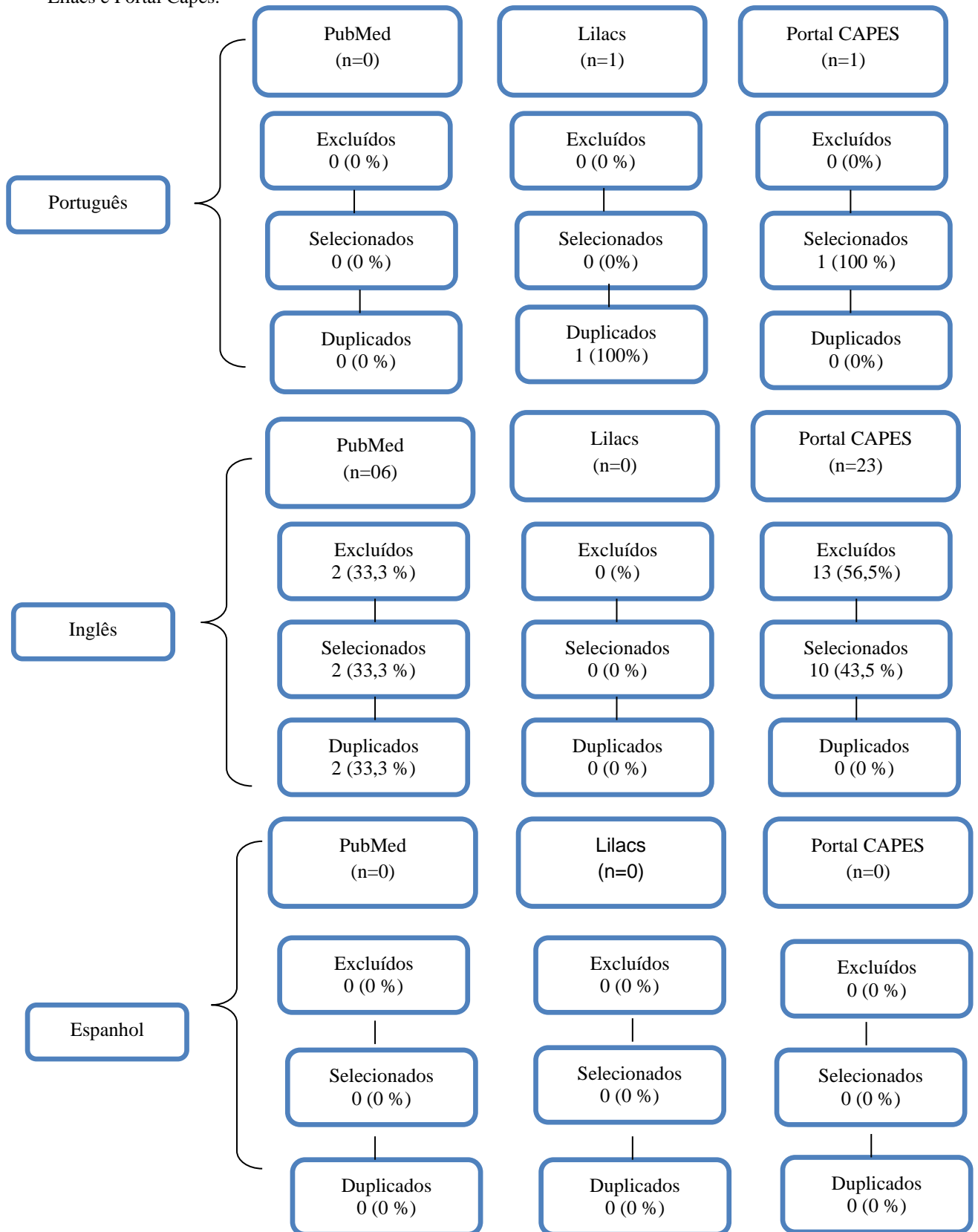
Foram identificados 31 artigos, sendo 6 (100 %) em inglês na base PubMed; 1 (100 %) artigo no idioma português, na base Lilacs; 1 (4,1 %) artigo no idioma português, 23 (95,9 %) em inglês na base Portal CAPES.

Foram excluídos 3 artigos, pois estavam duplicados nas plataformas, 2 (33,3%) na base de dados PubMed e 1 (100%) na Lilacs.

Após leitura do título e/ou resumo dos artigos, aqueles que não tratavam de assuntos inerentes à presente pesquisa foram excluídos, sendo 2 (33,3%) na base de dados PubMed; e 13 (56,5%) no Portal CAPES. Houve exclusão de 15 artigos por não atenderem aos critérios de elegibilidade.

Logo, 13 artigos foram avaliados para compor essa revisão integrativa (Figura 1). A síntese dos artigos elegíveis está detalhada no Quadro 1.

Figura 1 – Estruturação do número de artigos sobre o estado nutricional e consumo de ultraprocessados de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 2017 a 2021 e disponíveis nas plataformas PubMed, Lilacs e Portal Capes.



Quadro 1 – Síntese dos artigos sobre o estado nutricional e consumo de alimentos ultraprocessados de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA), de 2017 a 2021, disponíveis em PubMed, Lilacs e Portal Capes

Autor e Ano	Objetivo	Método	Resultados	Conclusão
Caetano; Gurgel (2018) ⁶	Avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de crianças com TEA.	Estudo quantitativo, descritivo, explorativo e transversal com 26 crianças de 3 a 10 anos atendidas em Limoeiro do Norte/CE.	Crianças avaliadas: 38,5% sobrepeso e 15,38% obesidade pelo IMC/I. O EER acima do recomendado em 53,85%. Houve inadequação no consumo de vitamina A (77%), vitamina B6 (58%) e cálcio (50%).	Observou-se elevado índice de sobrepeso, obesidade e má ingestão de vitaminas e minerais de crianças com TEA.
Munira et al. (2020) ⁷	Examinar a adequação da ingestão de nutrientes e determinar os dados nutricionais científicos no TEA.	Estudo transversal, com análise retrospectiva de R24h e antropometria de 32 pessoas com TEA, de 9-34 anos de idade.	90,62% dos indivíduos possuíam excesso de peso. Amostra com dietas inadequadas em energia e macronutrientes.	Embora vários fatores possam influenciar o estado nutricional e a ingestão de energia e nutrientes, o primeiro passo para melhorar a saúde e o bem-estar é a escolha adequada dos alimentos.
Silva et al. (2020) ⁸	Avaliar o estado nutricional e a presença de alterações gastrintestinais em crianças com TEA.	Estudo transversal descritivo, com 39 crianças com TEA de 3-10 anos. Estado nutricional analisado por IMC/I e P/I (curvas da OMS). Avaliadas alterações GI no último mês e alimentação pelo R24h. Considerados glúten, caseína e ultraprocessados.	64,1% de excesso de peso nas crianças com TEA, ausência de crianças com déficit de peso. 34 crianças (84,2%) com alterações GI. O consumo de glúten esteve associado às manifestações GI.	Constatou-se influência do consumo de glúten no aparecimento das alterações GI. A elevada prevalência do excesso de peso deve ser tratada com maior atenção em crianças com TEA.
Prosperi et al. (2017) ⁹	Investigar sintomas GI e seletividade alimentar em pré-escolares com TEA. E, avaliar possíveis relações com recursos do TEA e problemas emocionais e comportamentais.	Amostra de 163 pré-escolares com TEA; 137 meninos e 26 meninas, recrutados de novembro de 2009 a junho de 2016 num hospital universitário terciário.	40,5% de crianças com TEA tinham pelo menos um sintoma GI grave ou seletividade alimentar. Pré-escolares com e sem sintomas GI e com e sem seletividade alimentar diferentes em vários problemas emocionais, comportamentais e restritivos, repetitivos. Sem diferença significativa em QI de desempenho e gravidade autista.	Os resultados indicaram a necessidade de identificação de distúrbios GI e seletividade alimentar, a fim de projetar intervenção sob medida para esses sintomas frequentemente associados a comportamentos desafiadores em TEA.
Siddiqi et al. (2019) ¹⁰	Focar na dieta padrão e seu	Estudo transversal observacional de	Houve menor consumo de frutas e vegetais, o	O estudo sugeriu uma forte

	<p>impacto no status somático das crianças com TEA.</p>	<p>janeiro a abril de 2016 na AIISH, Mysuru, Índia. Amostra de conveniência com 53 crianças (45 meninos e 8 meninas) de 2-13 anos. Avaliação da alimentação por três registros alimentares diurnos e QFA. Problemas de comportamento durante as refeições por Inventário de Comportamento Alimentar Infantil.</p>	<p>que refletiu no status de micronutrientes que foi significativamente ($p \leq 0,05$) em quantidades mais baixas, sendo predominantemente: vitaminas do complexo B, cálcio e ferro.</p>	<p>necessidade de implementação de futuros programas de intervenção nutricional, o mais cedo possível, além de expandir a variedade de alimentos entre as crianças com TEA desta região.</p>
<p>García et al. (2019)¹¹</p>	<p>Avaliar a saúde bucodental em crianças com TEA e correlacionar os resultados com os hábitos alimentares.</p>	<p>Estudo transversal, observacional, caso-controle realizado na Universidade Complutense de Madrid e na Universidade de Granada (Espanha) entre janeiro/2016 e dezembro/2017. Estudo multidisciplinar com especialistas em odontologia, nutrição e medicina. Inicialmente, um total de 200 crianças concordaram em participar: 82 no grupo experimental (crianças com TEA) e 118 controles (crianças DT).</p>	<p>Averiguou-se maior prevalência de má oclusão, contagens alteradas do Índice Periodontal da Comunidade e maior presença de bruxismo em crianças com TEA. O comportamento perturbador na hora das refeições teve maiores pontuações nas crianças com TEA que possuíam má oclusão.</p>	<p>A rejeição alimentar e a variedade limitada de alimentos foram associadas a um aumento da prevalência de má oclusão e pontuações alteradas do Índice Periodontal Comunitário em crianças com TEA.</p>
<p>Babinska et al. (2020)¹²</p>	<p>Investigar a prevalência de sintomas GI, seletividade alimentar, dificuldades na hora das refeições, e suas associações com intervenções dietéticas, uso de suplementos alimentares e características comportamentais.</p>	<p>Amostra de 247 participantes com TEA e 267 caso controle com idades entre 2 e 18 anos. Os dados foram coletados por meio de questionário.</p>	<p>Sintomas GI presentes em 88,9% dos indivíduos com TEA, mais frequente no sexo feminino. 69,1% com seletividade alimentar e 64,3% problemas na hora das refeições. Suplementos usados por 66,7%, principalmente vitaminas, minerais, ômega-3 e probióticos. 21,2% dos indivíduos seguiam dietas, principalmente à base de glúten e restrição de leite.</p>	<p>Demonstrou-se maior frequência de sintomas GI, seletividade alimentar, e problemas na hora das refeições em pré-escolares, escolares e adolescentes com TEA. E, junto com a modificação dietética, eles estão significativamente associados com o TEA.</p>

Dhaliwal et al. (2019) ¹³	Resumir criticamente o conhecimento atual de fatores comportamentais, de estilo de vida e biológicos que podem contribuir para o ganho de peso prejudicial à saúde em crianças com TEA.	Pesquisa nas bases de Medline, CINAHL e Google Scholar de janeiro a maio de 2019. A pesquisa foi limitada a artigos em inglês e as listas de referências dos artigos selecionados, revisões sistemáticas e meta-análises foram revisadas manualmente para identificar artigos adicionais relevantes.	Sumarizou-se o conhecimento atual sobre fatores comportamentais e de estilo de vida que contribuem para o ganho ponderal prejudicial em crianças com TEA. E, os fatores de risco, como: possível influência no sono e na microbiota intestinal, influências endócrinas e distúrbios metabólicos maternos.	As evidências sugerem que as sensibilidades orais podem mediar a seletividade alimentar, a ingestão de alimentos e nutrientes, assim como outros fatores.
Hodges et al. (2017) ¹⁴	Expandir o suporte da literatura para o uso de condicionamento operante no intuito de tratar diferenças de dificuldades na alimentação entre crianças com TEA.	Os participantes foram apresentados a quatro novos itens alimentares por meio de uma exposição hierárquica, que envolveu o aumento sistemático da resposta desejada com o item alimentar. O nível de consumo de alimentos foi avaliado usando uma linha de base múltipla combinada mais um projeto de critério de mudança.	Após a intervenção, 100% dos participantes aceitaram todos os alimentos visados, ampliando o número de alimentos consumidos.	Os resultados deste estudo sugerem que a manipulação da motivação para consumir novos alimentos pode ser um sucesso na abordagem completa de crianças com TEA.
Padmanabhan; Shroff (2018) ¹⁵	Avaliar a ingestão alimentar e o estado nutricional de crianças com TEA em Mumbai, Índia e para compreender as relações entre essas variáveis e o comportamento durante as refeições e interação social.	Estudo transversal observacional. Dados coletados de 146 pares de mãe e filho, onde as crianças pertenciam a duas faixas etárias (3-6 anos e 7-11 anos). Os cuidadores preencheram escalas sobre comportamentos durante refeições, integração sensorial e ingestão alimentar das crianças. O estado nutricional das crianças foi avaliado por meio da medição da estatura e do peso.	Não houve diferença no comportamento durante as refeições e nos escores de integração sensorial entre as faixas etárias. Observou-se relação significativa entre essas duas variáveis e o número de grupos de alimentos recusados por crianças com TEA. Apenas 39,7% das crianças apresentavam IMC normal. Houve relação positiva entre ingestão alimentar e estado nutricional das crianças.	Dificuldades de integração sensorial podem contribuir para problemas comportamentais na hora das refeições e ingestão alimentar inadequada por essas crianças. Ao mesmo tempo, uma ingestão alimentar maior, incluindo pobre em diversidade, pode estar relacionada a maior probabilidade de excesso de peso.
Almeida et al. (2018) ⁴	Analisar o consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças com TEA e sua associação com o	Estudo transversal, em São Luís, Maranhão, Brasil, com amostra de 29 crianças, em 2017. Para obtenção de variáveis demográficas, utilizou-se um questionário SE	Crianças com excesso de peso consumiram mais ultraprocessados do que as sem excesso de peso (34,2% versus 19,4%, p=0,009). O consumo de frutas representou apenas	O maior consumo de alimentos ultraprocessados foi associado ao excesso de peso nas crianças com TEA.

	estado nutricional.	aplicado aos pais/responsáveis. O estado nutricional foi avaliado por IMC/I e E/I. Obteve-se o consumo alimentar pelo R24h.	4,3% (74,6 kcal) da contribuição calórica total, e as hortaliças foram os alimentos <i>in natura</i> menos consumidos pelas crianças.	
Ristori et al. (2019) ¹⁶	Relacionar microbioma intestinal, dieta, sintomas gastrointestinais e autismo.	Estudo realizado no PubMed, de 1955 a 2019, com os seguintes termos: "autismo" ou "transtorno do espectro autista" ou "dieta" ou "estado nutricional" ou "microbiota" ou "microbioma" ou "metabólitos" ou "disbiose" e "sintomas gastrointestinais". Foram incluídos todos os artigos com informações sobre a relação entre a microbiota intestinal, a intervenção nutricional e o TEA.	Os distúrbios gastrointestinais estão associados a uma composição alterada da microbiota intestinal.	Crianças com TEA são caracterizadas por uma forte seletividade alimentar que influencia profundamente na composição da microbiota intestinal.
Esteban-Figuerola et al. (2019) ¹⁷	Determinar as diferenças no consumo nutricional e alimentar entre crianças com TEA e controlar crianças DT, bem como determinar até que ponto a ingestão nutricional e o consumo alimentar de crianças autistas cumprem as recomendações nutricionais.	Revisão de literatura realizada em PubMed/Medline e nos bancos de dados da Cochrane Library de acordo com a diretriz MOOSE para meta-análises e revisões sistemáticas de estudos observacionais.	Crianças com TEA consomem menos proteínas, cálcio, fósforo, selênio, vitamina D, tiamina, riboflavina e vitamina B12 e mais AGPI e vitamina E do que os controles. Crianças autistas também consomem menos ômega 3 e mais frutas e vegetais do que as crianças do grupo controle.	Crianças com TEA mostraram baixa ingestão de proteínas, cálcio, fósforo, selênio, vitamina D, tiamina, riboflavina e vitamina B12 e ingestão significativamente maior de AGPI e vitamina E em comparação com crianças que possuem DT.

Legenda: TEA – transtorno do espectro autista; DT – desenvolvimento típico; IMC/I – índice de massa corporal por idade; P/I – peso por idade; E/I – estatura por idade; EER – consumo de energia; R24h – recordatório de 24 horas; GI – gastrintestinal(is); QI – Coeficiente de inteligência; SE – semiestruturado; AGPI – ácidos graxos poliinsaturados; OMS – Organização Mundial de Saúde; AIISH - All India Instituto de Fala e Audição.

4 DISCUSSÃO

O TEA é um transtorno do desenvolvimento com alterações na capacidade cognitiva e nas interações sociais, em que os indivíduos também podem apresentar seletividade alimentar. O estado nutricional inadequado, as restrições alimentares e a

presença dos sintomas do trato gastrointestinal podem ocasionar significativo impacto na qualidade de vida das pessoas com TEA, assim como dos pais e responsáveis^{6,7,8,11}.

Devido às restrições alimentares e dietas monótonas é frequente as deficiências nutricionais em crianças com TEA^{6,8}. No entanto, mesmo que a criança possua uma dieta diversificada e adequada nutricionalmente, ela precisa ter uma mastigação adequada para que a digestão e absorção sejam efetivas, o que não acontece com a maioria das crianças com TEA.

As deficiências de micronutrientes mais comuns nos indivíduos com TEA são: vitaminas A (retinol), B1 (tiamina), B3 (niacina), B5 (ácido pantotênico), B6 (piridoxina), B9 (ácido fólico), B12 (cobalamina), e minerais: cálcio (Ca), zinco (Zn), selênio (Se) e magnésio (Mg)^{6,17}.

No estudo de Caetano e Gurgel⁶, das 10 (38,5%) crianças avaliadas, estavam com sobrepeso (23,1%, n=6) e obesidade (15,38%, n=4) pelo IMC/I (Índice de Massa Corporal para Idade), bem como 10 crianças (38,5%) apresentaram risco de sobrepeso. O consumo de energia (EER) estava acima do recomendado para 14 (53,85%) dos autistas. Verificou-se inadequação no consumo de vitamina A (77%, n=20), vitamina B6 (58%, n=15) e cálcio (50%, n=13).

Na pesquisa de Munira et al⁷, os autores observaram que os indivíduos com TEA tinham consumo inadequado de quilocalorias e macronutrientes e o peso corporal estava acima do desejável. Silva et al⁸ observaram uma alta prevalência de excesso de peso (64,1%) nas crianças com TEA, 34 crianças (84,2%) apresentava alterações gastrintestinais e o consumo de glúten esteve associado às manifestações gastrintestinais. Houve também um consumo expressivo de alimentos ultraprocessados⁸.

De acordo com a literatura existe uma preferência significativa pelo consumo de amidos, alimentos processados e ultraprocessados, associado com uma rejeição de frutas, legumes e proteínas nas crianças com TEA. Essas particularidades contribuem não apenas para o ganho ponderal como também podem ocasionar aumento do risco para doenças cardiovasculares e metabólicas, aparecimentos de sintomas gastrintestinais e favorecer o isolamento social, devido ao repúdio da imagem corporal por parte do próprio indivíduo e pela sociedade⁸.

Na pesquisa de Almeida et al⁴, 61 % do total de calorias ingeridas era proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, sendo a base da alimentação das crianças com TEA. O consumo de frutas representou 4,3% do total calórico da dieta e as hortaliças foram os alimentos *in natura* menos consumidos pelas crianças. Contudo, 26

% eram provenientes do consumo de alimentos ultraprocessados, esse consumo elevado associou-se com a presença de excesso de peso. Verificou-se o excesso de peso em 55,2% (n=16) das crianças.

Devido à baixa ingestão de alimentos *in natura* e, conseqüentemente, a alimentação com pouca oferta de fibras, é comum presença de constipação intestinal nesse público, esse sintoma gastrointestinal pode interferir na quantidade e qualidade do sono em crianças com TEA. A constipação intestinal pode propiciar o início de episódios de refluxo gastroesofágico e acarretar repúdio da alimentação⁹.

No estudo de Siddiqi et al¹⁰ com crianças com TEA, os resultados revelaram menor consumo de frutas e vegetais, o que reflete significativamente nas deferências de micronutrientes predominante nas vitaminas do complexo B, cálcio e ferro. Em relação ao estado nutricional, 40% das crianças estavam eutróficas, e 33% foram classificados com sobrepeso e 26% com baixo peso.

A frequência dos sintomas gastrintestinais, a seletividade alimentar e os problemas na hora das refeições são prevalentes em crianças com TEA^{12,14}. De acordo com a literatura são diversos fatores que acarretam a seletividade alimentar, tais como: a textura, a aparência, o sabor, o cheiro e a temperatura do alimento. A análise da relação entre seletividade alimentar e as doenças bucais revelou uma associação entre rejeição alimentar e a limitação da variedade dos alimentos e um aumento da prevalência de mal oclusões, alterações no índice periodontal comunitário e bruxismo nas crianças com TEA^{11,14,15}.

Crianças com TEA têm maior predisposição para o desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade. A obesidade infantil tem sido associada a resultados que potencializam o aparecimento de outras doenças, como a resistência à insulina, diabetes, doenças cardíacas e certos tipos de câncer. Os fatores comportamentais e de estilo de vida dessas crianças com TEA contribuem para o ganho de peso, alterações no sono, na microbiota intestinal, na produção endócrina^{13,16}.

O resultado do estudo de Dhaliwal et al¹³ sugere que a manipulação da motivação para consumir novos alimentos pode ser uma abordagem bem-sucedida. A modelagem forneceu aos participantes tarefas menos aversivas associadas à aceitação e a motivação foi um reforço para completar o comportamento pretendido.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados dos estudos analisados pode-se concluir que crianças com TEA têm uma alta prevalência de desenvolverem sobrepeso e obesidade, logo, elas devem ser conduzidas com maior atenção, principalmente por se tratar de um grupo com maior vulnerabilidade em relação ao estado nutricional.

O baixo consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, e o alto consumo de ultraprocessados contribuem para o comprometimento do estado nutricional e da microbiota intestinal. Os sintomas gastrintestinais são frequentes em crianças com TEA, e tornam importantes e desafiadores para os seus familiares. Assim, uma investigação específica durante a anamnese e a avaliação dessas crianças é de suma importância para o diagnóstico clínico e nutricional e, subsequentemente, o tratamento adequado.

São necessários programas de educação alimentar e nutricional voltados para a melhoria dos hábitos alimentares dessas crianças com TEA, bem como de seus familiares e responsáveis, o que reforça a importante atuação do nutricionista.

REFERÊNCIAS

1. Monteiro MA, Santos AAA, Gomes LMM, Rito RVVF. Transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais. *Rev Paul Pediatr.* 2020;38:e2018262. <https://doi.org/10.1590/19840462/2020/38/2018262>
2. Gomes PTM, Lima LHL, Bueno MKG, Araújo LA, Souza NM. Autismo no Brasil, desafios familiares e estratégias de superação: revisão sistemática. *J. Pediatr.* 2015, 91(2): 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.009>
3. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Moubarac JC *et al.* Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev. Saúde Pública,* 2015,49(38). <https://doi.org/10.1590/S00348910.201504900612>
4. Almeida AKA, Fonseca PCA, Oliveira LA, Santos WRCC, Zagnmignan A, Oliveira BR *et al.* Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Rev. Bras. Promo. Saúde,* 2018 31(3): 1-10. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.7986>
5. Kummer A, Barbosa IG, Rodrigues DH, Rocha NP, Rafael MS, Pfeilsticker L *et al.* Frequência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com autismo e transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Rev. paul. Pediatr.* 2016, 34(1): 71-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2015.12.006>
6. Caetano MV, Gurgel DC. Nutritional Profile Of Children Bearing Autism Spectrum Disorder. *Rev. Brasileira em Promoção a Saúde,* 2018,31(1). <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.6714>
7. Munira S, Islam MT, Hawladar MMH, Ud-Dawla M A. Food Consumption and Anthropometric Assessment Survey of Autism Affected Children, Adolescents and, Adults: A Pilot Study. *JNFS,* 2020, 5(1): 20-28. <http://dx.doi.org/10.18502/jnfs.v5i1.2314>
8. Silva DV, Santos PNM, Silva DAV. Excess weight and gastrointestinal symptoms in a group of autistic children - Excesso de peso e sintomas gastrintestinais em um grupo de crianças autistas. *Centro Universitário Tiradentes. Reverendo Paul. Pediatr.* 2020; 38. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019080>
9. Prospero M, Santocchi E, Balboni G, Narzisi A, Bozza M, Fulceri F *et al.* Behavioral Phenotype of ASD Preschoolers with Gastrointestinal Symptoms or Food Selectivity. *J Autism Dev Disord,* 2017, 47: 3574–3588. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3271-5>
10. Siddiqi S, Urooj A, D'Souza MJ. Dietary Patterns and Anthropometric Measures of Indian Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord,* 2019, 49: 1586–1598. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3850-0>
11. García BL, Planells E, Pozo PP, López JM. Association Between Feeding Problems and Oral Health Status in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord,* 2019,49: 4997–5008. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04211-w>

12. Babinska K, Celusakova H, Belica I, Szapuova Z, Waczulikova I, Nemcsicsova D *et al.* Gastrointestinal Symptoms and Feeding Problems and Their Associations with Dietary Interventions, Food Supplement Use, and Behavioral Characteristics in a Sample of Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(17): 6372. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176372>
13. Dhaliwal KK, Orsso CE, Richard C, Haqq AM, Zwaigenbaum L. Risk Factors for Unhealthy Weight Gain and Obesity among Children with Autism Spectrum Disorder. *Int J Mol Sci*, 2019, 20(13): 3285. <https://doi.org/10.3390/ijms20133285>
14. Hodges A, Davis T, Crandall M, Phipps L, Weston R. Using Shaping to Increase Foods Consumed by Children with Autism. *J AutismDevDisord*, 2017, 47(8): 2471-2479. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3160-y>
15. Padmanabhan PS, Shroff H. The relationship between sensory integration challenges and the dietary intake and nutritional status of children with Autism Spectrum Disorders in Mumbai, India, *International Journal of Developmental Disabilities*, 2018, 66(2): 142-152. <https://doi.org/10.1080/20473869.2018.1522816>
16. Ristori MV, Quagliariello A, Reddel S, Ianiro G, Vicari S, Gasbarrini A *et al.* Autism, Gastrointestinal Symptoms and Modulation of Gut Microbiota by Nutritional Interventions. *Nutrients*, 2019, 11(11): 2812. <https://doi.org/10.3390/nu11112812>
17. Esteban-Figuerola P, Canals J, Cao JCF, Val VA. Differences in food consumption and nutritional intake between children with autism spectrum disorders and typically developing children: A meta-analysis. *Autism*, 2019, 23(5): 1079-1095. <https://doi.org/10.1177/1362361318794179>