

 Matias Rabelo Neto¹
 Roseane Saraiva de Santiago Lima²
 Mayara Isa Maia²
 Maria Jéssica de Almeida Souza²

¹ Escola de Saúde Pública do Ceará^{ROR}, Curso de Especialização em Residência em Saúde Família e Comunidade. Fortaleza, CE, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará^{ROR}, Departamento de Nutrição. Limoeiro do Norte, CE, Brasil

Correspondência
Matias Rabelo Neto
matiasrabeloneto@gmail.com

Editor Associado
 Renata Brum Martucci

Análise do estado nutricional, consumo e comportamento alimentares de crianças com transtorno do espectro autista

Analysis of nutritional status, consumption and eating behavior of children with autistic spectrum disorder

Resumo

Crianças com transtorno do espectro autista (TEA) possuem comportamentos restritos ou repetitivos, tais como a seletividade alimentar, que limitam a variabilidade alimentar, podendo se refletir no estado nutricional. **Objetivo:** Traçar o estado nutricional, o consumo e o comportamento alimentares de crianças com TEA no município de Morada Nova, Ceará. **Métodos:** Estudo transversal, quantitativo e descritivo, realizado com crianças de três a dez anos de idade diagnosticadas com TEA. Avaliou-se o consumo alimentar através da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar respondido pelos responsáveis, que também responderam à Escala LABIRINTO de Comportamento Alimentar no TEA, composta por 26 perguntas. Adicionalmente, verificaram-se o peso e a estatura das crianças para análise do estado nutricional conforme os índices antropométricos: Peso/Idade (P/I), Peso/Estatura (P/E), Estatura/Idade (E/I) e IMC/Idade. **Resultados:** Houve participação de 27 crianças, sendo a maioria do sexo masculino (77,77% n=21). Alimentos dos grupos de feijões, cereais, carnes e guloseimas obtiveram maiores *scores* de consumo. Os domínios de comportamento alimentar que apresentaram maiores pontuações foram: as habilidades nas refeições, os comportamentos rígidos relacionados à alimentação e a seletividade alimentar. A maioria da amostra estava com peso adequado de acordo com os índices P/I (74%) e IMC/I (51,8%); e estatura adequada conforme E/I (96,3%). **Conclusões:** Crianças com autismo possuem preferências por alimentos dos grupos de feijões, cereais, carnes e guloseimas, e apresentam problemas de comportamento alimentar. Ademais, verificou-se maior prevalência de peso adequado entre os participantes.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Avaliação nutricional. Comportamento alimentar. Estado nutricional. Ingestão de alimentos.

Abstract

Introduction: Children with autism spectrum disorder (ASD) have restricted or repetitive behaviors, such as food selectivity, which limits food variability and can be reflected in nutritional status. **Objective:** To trace the nutritional status,

consumption and eating behavior of children with ASD in the municipality of Morada Nova, Ceará. **Methods:** A cross-sectional, quantitative and descriptive study was conducted with children aged three to 10 years old diagnosed with ASD. Food consumption was evaluated through application of a Food Frequency Questionnaire answered by the parents/guardians, who also answered the Labyrinth Scale of Eating Behavior in ASD, composed of 26 questions. In addition, the children's weight and height were verified for analysis of nutritional status according to the anthropometric indices: Weight/Age (W/A), Weight/Height (W/H), Height/Age (H/A) and BMI/Age. **Results:** There were 27 children, most of whom were male (77.77% n=21). Foods in the groups of beans, cereals, meats and sweets obtained higher consumption scores. The eating behavior domains which presented the highest scores were: meal skills, rigid behaviors related to eating, and food selectivity. The majority of the sample was of adequate weight according to the W/A (74%) and BMI/A (51.8%) indices; and adequate height according to H/A (96.3%). **Conclusions:** Children with autism have preferences for foods from the groups of beans, cereals, meats and sweets, and have eating behavior problems. In addition, there was a higher prevalence of adequate weight among the participants.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Nutritional assessment. Eating behavior. Nutritional status. Food intake.

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA), mais comumente conhecido como autismo, é definido como uma categoria de transtornos do neurodesenvolvimento, caracterizados por comprometimento social e de comunicação, além de comportamentos restritos ou repetitivos que se tornam mais perceptivos no segundo ano de vida, e cuja intensidade pode variar. Aspectos genéticos, ambientais e fisiológicos podem estar relacionados com o desenvolvimento do TEA.¹

Acerca de sua prevalência, o parâmetro utilizado atualmente é do *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC), órgão ligado ao governo dos Estados Unidos, o qual revelou que, em 2020, a prevalência de TEA foi de uma em 36 crianças de oito anos (cerca de 2,7% da população).² Projetando essa proporção para a população brasileira, que ainda não possui dados epidemiológicos sobre prevalência, pode-se estipular aproximadamente 5,48 milhões de autistas no Brasil.

Dentre as alterações comportamentais comuns em crianças com TEA, evidencia-se a seletividade alimentar (SA), que desempenha papel crucial na qualidade de vida dessas crianças e se caracteriza pela falta de apetite, recusa alimentar e falta de interesse pelo alimento. A SA está associada à desordem sensorial e à defensividade tátil, que podem afetar diretamente a aceitação de alimentos e texturas, podendo levar à maior resistência no momento de experimentar novos alimentos, configurando-se como um hábito alimentar restrito e com limitação na variabilidade alimentar.³⁻⁵

Destaca-se que, quando comparadas com crianças de desenvolvimento típico, crianças com TEA possuem maior probabilidade de apresentar valores de IMC insatisfatórios nos extremos de baixo peso ou obesidade.⁶ Verifica-se que a combinação de fatores como alta seletividade alimentar, ingestão alimentar inadequada, nível de atividade física, comportamento sedentário, sono irregular, genética e uso de medicação pode contribuir para um estado nutricional inadequado.⁷

A classificação do estado nutricional, seja por baixo peso ou excesso de peso, pode associar-se a diversos resultados adversos à saúde. Adicionalmente, comprova-se que crianças e adolescentes com TEA com problemas de alimentação possuem taxas mais altas de sintomas gastrointestinais, comportamento desafiador e problemas sensoriais.⁸ Paralelamente, cita-se ainda que, devido à anormalidade do padrão alimentar, inadequações nutricionais também são observadas em crianças com TEA, o que as deixa susceptíveis a alto risco nutricional e requer atenção, já que a fase da infância tem influência direta no longo prazo.⁹

Portanto, uma vez que problemas de ordem alimentar e nutricional são precocemente detectados, possibilita-se que intervenções nutricionais sejam realizadas em tempo oportuno. Além disso, entender as peculiaridades que permeiam o padrão alimentar desses sujeitos é fundamental para garantir a elaboração de condutas adequadas, completas e seguras.

Em virtude do aumento da incidência de crianças diagnosticadas com TEA, e tendo em vista que tanto as carências, quanto os excessos nutricionais podem ocasionar prejuízos no crescimento e desenvolvimento dessas crianças, desenvolveu-se um estudo visando traçar o perfil do estado nutricional, do consumo alimentar e do comportamento alimentar de crianças com TEA no município de Morada Nova, Ceará.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo transversal e descritiva, com abordagem quantitativa, desenvolvida durante os meses de junho a agosto de 2023 em um Centro especializado com atendimento

multiprofissional, localizado em Morada Nova, município do litoral leste cearense, distante 162 quilômetros da capital Fortaleza.

O Centro presta serviço público em nível de atenção secundária e é composto por uma equipe multiprofissional que, dentre outros serviços, oferece atendimento especializado a indivíduos com suspeita e diagnóstico conclusivo de autismo ou outros transtornos similares, como o transtorno opositivo desafiador (TOD) e o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). O acesso a esse serviço ocorre por meio de ficha de referência elaborada por profissionais da atenção primária à saúde.

O estudo contou com a participação voluntária de pais e crianças com diagnóstico de TEA, acompanhadas ou aguardando vaga para atendimento pelo serviço de psicologia da instituição supracitada. No período de levantamento de dados, nove crianças eram acompanhadas e 24 aguardavam acompanhamento, totalizando uma população de 33 crianças.

Foram incluídas crianças na faixa etária de três a dez anos, de ambos os gêneros, diagnosticadas com TEA de acordo com o *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-V).¹ Foram excluídas crianças com diagnóstico de alguma doença neurológica, crianças que estiveram doentes, bem como aquelas que mudaram de território durante a coleta de dados ou que não compareceram nos dias agendados devido à distância de sua moradia.

Com a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), deu-se início a coleta de dados em junho de 2023, quando já havia 53 crianças cadastradas no Centro. No entanto, após os critérios de inclusão e exclusão mencionados, a amostra final foi composta por 27 crianças.

Realizou-se, primeiramente, junto à equipe do Centro, uma análise dos prontuários das crianças para identificar quais se enquadrariam nos critérios de inclusão propostos nesta pesquisa. Posteriormente, a partir do contato telefônico disponibilizado pela instituição de referência, realizaram-se o convite, a explicação do objetivo do estudo e, por fim, a marcação do encontro para realização da coleta, que apenas foi iniciada mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pela criança estudada.

Na ocasião, aplicou-se inicialmente um formulário, elaborado pelo próprio pesquisador, para a identificação das características sociodemográficas de cada participante, contendo perguntas referentes a idade, sexo, endereço, fonte de renda, uso de medicações e comportamento da criança.

O consumo alimentar habitual foi investigado a partir da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o qual foi respondido pelo responsável. A fim de contemplar a faixa etária estudada, aplicou-se o QFA desenvolvido por Baptista,¹⁰ sendo analisados 87 itens, divididos em nove grupos alimentares. Para cada alimento estudado, havia as seguintes possibilidades de frequência de consumo: nunca, menos de 1 vez por mês, 1-3 vezes por mês, 1 vez por semana, 2-4 vezes por semana, 1 vez por dia, 2-3 vezes por dia, 4 ou mais vezes por dia. Ressalta-se que, tendo em vista que o questionário apresenta o espaço para a indagação de outros alimentos consumidos e em virtude do hábito e da cultura alimentar da região onde o estudo foi desenvolvido, todos os pais foram também indagados quanto à frequência de consumo de cuscuz, tapioca e de alguma farinha de cereal utilizada para preparo de mingau.

Para analisar o consumo alimentar, atribuiu-se em cada resposta do QFA um escore de autoria própria, variando de 0 a 6, o que foi útil para identificar o grupo e itens alimentares mais consumidos por essas crianças. Os alimentos raramente ou nunca consumidos receberam o menor escore, 0; os consumidos menos de 1 vez ao mês, escore1; 1-3 vezes no mês, escore2; 1 vez por semana, escore3; 2-4 vezes por semana, escore4; 1 vez ao dia, escore5; e aqueles consumidos mais de 1 vez ao dia receberam escore6. Os

escores de cada grupo foram somados e o resultado dividido pelo número de alimentos do grupo. Ressalta-se que os alimentos cuscuz, tapioca e farinha de cereal foram includos na contagem do grupo de cereais, pães e tubérculos.

A fim de caracterizar o comportamento alimentar das crianças estudadas, cada responsável respondeu  ferramenta intitulada Escala LABIRINTO de Avaliação do Comportamento Alimentar no TEA.¹¹ Trata-se de uma ferramenta recém-validada, composta por 26 problemas ou dificuldades relacionadas a este aspecto, com opções de respostas que variam de 0 (não) até 4 (sempre). O propósito é identificar as dimensões do comportamento alimentar que estão alteradas no indivíduo com TEA, a saber: Motricidade na mastigação; Seletividade alimentar; Habilidades nas refeições; Comportamento inadequado relacionado às refeições; Comportamentos rígidos relacionados à alimentação; Comportamentopositor relacionado à alimentação; e finalmente, Alergias e intolerância alimentar.

As 26 questões da escala LABIRINTO, respondida pelos responsáveis, foram subdivididas em sete diferentes dimensões do comportamento alimentar, a saber: quatro questões sobre o fator Motricidade na mastigação; três sobre Seletividade alimentar; cinco sobre Habilidades nas refeições; duas sobre Comportamento inadequado relacionado às refeições; seis sobre Comportamentos rígidos relacionados à alimentação; três sobre Comportamentopositor relacionado à alimentação; e por fim, três sobre Alergias e intolerância alimentar.¹¹

As pontuações de cada um desses sete fatores foram somadas separadamente para se obter a pontuação específica de cada fator. Com isso, foi possível identificar qual a dimensão do comportamento alimentar que se encontrava mais alterada em cada criança.

Acerca do estado nutricional, foram coletados dados antropométricos como peso e estatura, os quais foram utilizados para cálculo de ndice de massa corporal (IMC). O peso foi determinado por meio de uma balança digital marca *Multilaser*®, que comporta no máximo 180 kg. A balança foi ligada momento antes do início da pesagem, e a criança foi posicionada no centro do equipamento com roupas leves, descalça, posição ereta e com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo.¹²

A estatura foi obtida usando um estadimetro digital da marca *Biopulse*® com graduação em centímetros (cm) e capacidade máxima de 2 metros. A criança foi medida em p, descalça e sem a presença de adereços na cabeça, em posição ereta, membros inferiores unidos, braços estendidos ao longo do corpo e cabeça seguindo o posicionamento no plano de Frankfurt.¹²

O diagnóstico do estado nutricional foi estabelecido pelos índices antropométricos recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e adotados pelo Ministério da Saúde (MS). Para crianças com idade entre 3 (36 meses) e 5 anos (60 meses), foram utilizados os ndices: Peso/Idade (P/I), Peso/Estatura (P/E), Estatura/Idade (E/I), IMC/Idade (IMC/I). Naquelas com idade entre 5 anos (61 meses) a 10 anos (120 meses), foram estudados: E/I, P/I e IMC/I.¹²

Os dados antropométricos de crianças com 36-60 meses foram analisados por meio do *software Antho* (versão 3.2.2). Já os das crianças com 61-120 meses foram analisados através do *software Antho Plus* (versão 1.0.4). Ambos os programas utilizam os padrões da OMS e calculam o *escore-z* e percentil dos índices antropométricos supracitados para facilitar o monitoramento do crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes.^{13,14}

Tais dados foram tabulados em planilhas do *Microsoft Office Excel*, versão 2016, e apresentados por meio de gráficos e tabelas, com resultados expressos por estatística descritiva simples em média, desvio padrão e frequência percentual.

A pesquisa respeitou os princípios éticos contidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), referentes a pesquisas envolvendo seres humanos e somente foi iniciada após aprovação Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP-CE) sob o parecer de número 5.999.589.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 27 crianças com diagnóstico confirmado de TEA e faixa etária entre 3-10 anos. Predominou o sexo masculino (77,77%, n=21), sendo 51,85% da amostra (n= 14) com idade ≤ 60 meses e 48,15% (n=13) com idade ≥ 61 meses.

Conforme apresentado na Tabela 1, no que tange às médias dosescores dos grupos alimentares analisados, pode-se perceber que os alimentos com maiores escores de consumo pertencem aos grupos dos feijões, cereais, carnes e guloseimas, enquanto o grupo de verduras foi o que obteve menor frequência de consumo.

Como se observa ainda na Tabela 1, acerca do comportamento alimentar, foi possível verificar que os fatores relacionados às habilidades nas refeições, à seletividade alimentar e aos comportamentos rígidos relacionados à alimentação foram as dimensões mais alteradas no grupo estudado.

Tabela 1. Média dos escores do consumo e comportamento alimentares dividido por faixa etária de crianças com TEA atendidas em uma instituição pública de Morada Nova, Ceará, 2024.

Consumo alimentar	N=27
	Médias (±DP)
Guloseimas	1,64 (0,77)
Salgados e preparações	0,94 (0,50)
Leites e derivados	1,27 (0,69)
Cereais, pães e tubérculos	2,06 (0,61)
Verduras	0,45 (0,72)
Frutas	1,10 (1,00)
Carnes	2,08 (0,69)
Feijões	3,22 (2,54)
Bebidas	1,26 (0,86)
Comportamento alimentar	
Motricidade na alimentação	4,37 (3,47)
Seletividade alimentar	7,96 (3,55)
Habilidade nas refeições	10,78 (5,03)
Comportamentos inadequados relacionados às refeições	1,00 (1,65)
Comportamentos rígidos relacionados à Alimentação	9,63 (5,24)
Comportamento opositor relacionado à alimentação	4,48 (3,35)
Alergias e intolerâncias alimentares	0,19 (0,83)

Fonte: elaboração própria, 2024

Ao avaliar cada categoria do questionário, destacou-se que o item mais pontuado pelos pais quanto às habilidades nas refeições foi o de inquietação/agitação motora que dificulta sentar-se à mesa. Na categoria de seletividade alimentar, observou-se maior rejeição para os vegetais cozidos e/ou crus. Quanto aos

comportamentos rígidos relacionados à alimentação, verificou-se que comer sempre com o mesmo utensílio, comer sempre no mesmo lugar e comer sempre os mesmos alimentos foram os problemas comportamentais mais detectados. Houve um baixo número de crianças com alergias ou intolerâncias alimentares.

A Tabela 2 demonstra a classificação do estado nutricional de acordo com os quatro índices antropométricos e as faixas etárias de ambos os gêneros em meses.

Tabela 2. Classificação de estado nutricional conforme faixa etária de crianças com TEA atendidas em uma instituição pública de Morada Nova, Ceará, 2024.

	≤ 60 meses (n=14)	≥ 61 meses (n=13)	Total (n=27)
Peso por idade			
Adequado para a idade	40,7% (n= 11)	33,3% (n= 9)	74% (n= 20)
Elevado para a idade	11,2% (n= 3)	14,8 % (n= 4)	26% (n = 7)
Peso por estatura			
Eutrofia	50,0% (n = 7)		50,0% (n = 7)
Risco de sobrepeso	21,4% (n = 3)	Índice não analisado	21,4% (n = 3)
Sobrepeso	14,3% (n = 2)		14,3% (n = 2)
Obesidade	14,3% (n = 2)		14,3% (n = 2)
Estatuta por idade			
Adequado para idade	51,9% (n= 14)	44,4% (n=12)	96,3% (n=26)
Baixa para idade	0% (n=0)	3,7 % (n=1)	3,7% (n= 1)
IMC por idade			
Eutrofia	25,9% (n= 7)	25,9% (n= 7)	51,8% (n=14)
Risco de sobrepeso	11,1% (n = 3)	0% (n = 0)	11,1% (n=3)
Sobrepeso	7,4 % (n = 2)	3,7% (n = 1)	11,1% (n=3)
Obesidade	7,4 % (n = 2)	7,4% (n = 2)	14,8% (n=4)
Obesidade grave	0% (n = 0)	11,1 % (n= 3)	11,1% (n=3)

Fonte: elaboração própria, 2024

De acordo com o índice de massa corporal para idade (IMC/I), o estado nutricional foi classificado em eutrofia para a maioria da amostra avaliada, totalizando 51,8%.

Analisando outros dois índices antropométricos peso para idade (P/I) e estatura para idade (E/I), observa-se que a maior parte, do total das crianças, classifica-se com o peso adequado para a idade (74%), assim como a estatura adequada para idade (96,3%).

Somente para as crianças com idade ≤ 60 meses, utilizou-se o índice peso para estatura, o qual revelou que 50% possuíam diagnóstico de eutrofia, enquanto 50% apresentavam excesso de peso.

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi possível observar maior proporção de crianças do sexo masculino, com a maioria da amostra apresentando peso e estatura adequados para idade. Observou-se também que essas crianças têm maior aceitação por alimentos dos grupos de feijões, cereais, guloseimas e carnes, mas também manifestam problemas referentes ao comportamento alimentar, sendo as habilidades nas refeições, os comportamentos rígidos relacionados à alimentação e a seletividade alimentar os mais pontuados.

O achado referente à maior prevalência de sexo masculino condiz com outros estudos nacionais.^{15,16} Parece haver um consenso de que o autismo é mais comum no sexo masculino, sendo 3,8 vezes mais prevalentes nesse gênero.² Embora o motivo claro para que isso aconteça ainda não seja tão amplamente discutido na literatura, Jacquemont et al.¹⁷ acreditam que os homens parecem possuir um limiar mais baixo para anomalia cerebral do que as mulheres, de modo que cérebros masculinos necessitariam de menor carga de mutações para atingir o limiar diagnóstico de TEA.

Além de fatores hereditários envolvendo mutações em genes cromossômicos sexuais, sugere-se que hormônios sexuais, em especial níveis elevados de testosterona pré-natal, podem modular os efeitos da variação genética na apresentação de um fenótipo autista, potencializando o risco para homens e atenuando para mulheres. Contudo, os dados ainda são limitados para elucidar os mecanismos precisos pelos quais esses fatores específicos regulam a apresentação do fenótipo autista.¹⁸

Em relação ao consumo alimentar, constatou-se uma alta frequência de consumo de alimentos em quatro grupos, a saber: feijões; cereais; pães e tubérculos; carnes e guloseimas. Enquanto os alimentos dos grupos de verduras, salgados e preparações, e frutas foram os menos consumidos pelas crianças estudadas.

Resultados similares ao presente estudo foram evidenciados em 2021, por meio de um estudo de caso-controle que teve como objetivo determinar o padrão dietético em crianças assistidas por um hospital universitário em Córdoba, na Espanha. O estudo contemplou 54 crianças com TEA e 57 crianças típicas. Nele, crianças com TEA apresentaram um padrão dietético caracterizado pelo consumo relativamente alto de cereais, massas e laticínios, porém, uma pequena ingestão de carne magra e ovos. Além disso, todas as crianças (controle e com TEA) ingeriam pouca fruta, vegetais e peixe. Em vez disso, consumiam grandes quantidades de carne gordurosa, além de bebidas, salgadinhos, doces e confeitados assados. Especialmente em crianças com TEA, o elevado consumo de salgadinhos, doces e produtos de panificação foi associado ao aumento do consumo de bebidas e gorduras, e ao menor consumo de frutas e vegetais.¹⁹

Silva, Santos & Silva¹⁵ afirmam que crianças com TEA possuem forte preferência por alimentos fontes de amidos, bem como por processados e ultraprocessados. Paralelamente, possuem maior rejeição por frutas, legumes e alimentos fonte de proteínas, o que pode contribuir não apenas para o ganho ponderal, mas também para o surgimento de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Ademais, citam que os laticínios e cereais são bastante consumidos por esse público. Contudo, o consumo desses alimentos pode contribuir para o aparecimento de alterações gastrintestinais comuns, tais como constipação crônica, diarreia, dor abdominal e inflamação intestinal.

Acerca disso, a hipótese sugerida é que em alguns sujeitos com TEA, devido a uma digestão incompleta de alimentos contendo glúten e caseína, há um excesso de peptídeos mal digeridos no intestino, desencadeando uma resposta imune que pode resultar em inflamação gastrintestinal.²⁰

Através de estudo realizado no ano de 2017 com 29 crianças com TEA, em um município do Nordeste brasileiro, objetivando verificar a associação entre o estado nutricional e o consumo de alimentos ultraprocessados, verificou-se que 61% do total de calorias da alimentação derivaram de alimentos *in natura* ou minimamente processados, sendo estes a base da alimentação dessas crianças. No entanto, o maior consumo de alimentos ultraprocessados, que correspondeu a 27,6% da contribuição calórica, associou-se ao excesso de peso, verificado em 55,2% da amostra. Além disso, observou-se que a ingestão de frutas representou apenas 4,3% da contribuição calórica total, enquanto as hortaliças foram os alimentos *in natura* menos consumidos pelas crianças, o que, segundo os autores, representa um risco para a saúde, pois pode levar a carências nutricionais e afetar negativamente a sintomatologia da doença.²¹

Assim, com base nos resultados aqui encontrados, nota-se que crianças com TEA têm alta preferência por alimentos fontes de amidos como cereais e pães, bem como por carnes e guloseimas, ao passo que possuem maior aversão por frutas e vegetais.

No tocante ao comportamento alimentar, as dimensões referentes às habilidades nas refeições, à seletividade alimentar e aos comportamentos rígidos relacionados à alimentação foram os problemas mais detectados no grupo estudado.

Em um estudo brasileiro que objetivou analisar o comportamento alimentar de 21 crianças e adolescentes com TEA, os autores também encontraram tendência à seletividade alimentar e alterações nos comportamentos habituais durante as refeições. Em relação às alterações das habilidades nas refeições, apenas 8% da amostra demonstrou algum problema em relação a esse domínio. Além disso, também observaram que os participantes possuíam dificuldades motoras no que se refere à mastigação e à ingestão dos alimentos. Ademais, houve correlação entre seletividade alimentar com aspectos comportamentais, e aspectos comportamentais com sensibilidade sensorial e habilidades nas refeições.²²

Já em um estudo caso-controle de 2021 realizado em Hong Kong, que objetivou comparar o comportamento alimentar e a qualidade da dieta de 65 crianças de 3-6 anos com TEA e 65 crianças da mesma idade e desenvolvimento típico, foi demonstrado que, quando comparadas com crianças típicas, crianças com TEA apresentaram maiores pontuações de recusa alimentar, problemas com a alimentação no horário das refeições e menor qualidade e diversidade da dieta.²³

Mendes et al.²⁴ confirmam que essas crianças apresentam baixo consumo de frutas, vegetais, peixes e laticínios, além de grande recusa alimentar e resistência em comer esses mesmos alimentos. Também observaram comportamentos problemáticos, como dificuldade para sentar-se à mesa, comer com outras pessoas e aceitar novas preparações, comportamentos similares aos encontrados nesta pesquisa. Os autores destacam que o comportamento dos pais influencia diretamente na seletividade alimentar e em suas escolhas, enfatizando que a família é capaz de desenvolver comportamentos que podem auxiliar no processo educativo dessas crianças.

Explica-se também que a etiologia dos problemas alimentares parece envolver fragilidades fisiológicas juntamente com disfunções sensoriais, motoras, cognitivas e emocionais. Essas crianças costumam apresentar alterações no processamento sensorial ou dificuldades nas capacidades motoras orais, como mastigar e engolir. Como resultado, a resposta comportamental pode ser medo, agressividade ou fuga.³

A dificuldade no processamento sensorial é considerada um dos principais fatores que contribui com problemas comportamentais na hora das refeições e para padrões alimentares restritivos decorrentes da seletividade e recusa alimentar.^{25,26}

Essa relação entre a seletividade alimentar e as alterações sensoriais em crianças com TEA também é apontada na pesquisa de Silva et al.,²⁷ na qual os autores descrevem três tipos de sensibilidades sensoriais: oral, tátil e olfativa. A primeira consiste na recusa de alimentos devido à textura e ao sabor. Na segunda, a recusa ocorre devido ao toque. Já na sensibilidade sensorial olfativa, os alimentos são recusados devido ao cheiro.

Em estudo realizado no Nordeste brasileiro ao longo do ano de 2018, que avaliou as alterações sensoriais, o comportamento e o consumo alimentar de 30 crianças com idade de 3-10 anos diagnosticadas com TEA, verificou-se que o comportamento de seletividade alimentar se associou negativamente ao consumo de vegetais. Adicionalmente, aquelas com maior dificuldade em aspectos comportamentais relacionados a refeições, além de consumirem menos vegetais, consumiam mais doces, salgadinhos e guloseimas. Por outro lado, percebeu-se ainda que crianças que possuem melhor processamento sensorio-oral são aquelas que mais consomem vegetais.²⁸

No que diz respeito ao estado nutricional, nesta pesquisa, pode-se perceber maior predomínio de crianças com peso e estatura adequados para a idade, de acordo com os parâmetros antropométricos da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional adotada pelo Ministério da Saúde.¹² Contudo, estudos nacionais realizados no Nordeste brasileiro denotam tendência de excesso de peso em crianças com autismo.^{15,16}

Em um município do estado do Ceará, 26 crianças com idade de 3-10 anos diagnosticadas com TEA foram investigados por Caetano & Gurgel¹⁶ quanto ao perfil nutricional. O índice antropométrico IMC/I revelou que 38,5% apresentaram risco de sobrepeso, 23,1% tinham sobrepeso e 15,38% obesidade. O Índice E/I, por sua vez, demonstrou que 100% das crianças possuíam estatura adequada para a idade.

No estudo realizado em 2018 por Silva, Santos & Silva,¹⁵ que teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a presença de alterações gastrointestinais em crianças autistas em Maceió, no Nordeste brasileiro, das 39 crianças com TEA na faixa etária entre 3-10 anos, 64,1% apresentavam excesso de peso de acordo com o índice IMC/I.

Destaca-se que o índice IMC/I, por significar a relação entre o peso e o quadrado da estatura, é adequado para identificar o excesso de peso entre crianças e adolescentes. Esse índice é recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, haja vista que incorpora a informação da idade do indivíduo e foi validado como indicador de gordura corporal total nos percentis superiores.^{12,29}

O P/I, por sua vez, é útil para o acompanhamento do ganho de peso e expressa a situação global da criança, mas não diferencia o comprometimento nutricional atual dos pregressos; por isso, é importante analisá-lo em conjunto com os demais índices. Já o P/E é utilizado tanto para identificar o emagrecimento quanto o excesso de peso da criança. Finalmente, o E/I é o índice que melhor aponta o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança, revelando, portanto, comprometimento crônico.^{12,29}

Crianças com TEA possuem risco de ter estado nutricional inadequado.⁶ No presente estudo, observou-se o predomínio de crianças eutróficas, de acordo com a classificação dos índices de IMC/I e P/I, não havendo crianças classificadas com baixo peso. Todavia, os resultados demonstraram a presença de crianças com sobrepeso ou obesidade.

A obesidade infantil tem sido associada a resultados que contribuem sobremaneira com o aparecimento de outras doenças, como resistência à insulina, diabetes, doenças cardiovasculares e certos

tipos de câncer. O baixo consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e o alto consumo de ultraprocessados contribuem para as alterações do estado nutricional.^{19,30}

Ressalta-se que, além de questões alimentares, fatores como déficits na comunicação social, comorbidades secundárias, medicações, desafios em praticar exercícios físicos, influências biológicas e falta de acompanhamento com profissionais qualificados também contribuem com o excesso de peso desses sujeitos.³¹

No estudo desenvolvido por Padmanabhan & Shroff,²⁵ em 2018, que objetivou avaliar a ingestão alimentar, o comportamento alimentar e o estado nutricional de 146 crianças com TEA em Mumbai, Índia, houve relação positiva e significativa entre o consumo alimentar e o estado nutricional das crianças. Segundo os autores, dificuldades na integração sensorial podem ser a causa de problemas comportamentais na hora das refeições e da ingestão alimentar inadequada nessas crianças. Em paralelo, maior ingestão alimentar, mesmo que pobre em diversidade de nutrientes, pode estar relacionada com maior probabilidade de excesso de peso.

Desse modo, com base nos dados encontrados e nas evidências apresentadas, supõe-se que fatores fisiológicos característicos do TEA, como a sensibilidade sensorial, podem ser determinantes para o surgimento de problemas comportamentais nessas crianças, como exemplo da seletividade alimentar, que, por sua vez, contribui com um hábito alimentar restritivo, pobre em alimentos *in natura* e alto em alimentos com valor calórico aumentado, o que, como consequência, podem resultar em ganho ponderal.

Este estudo tem como limitações o tamanho amostral e a impossibilidade de análises estatísticas capazes de melhor fundamentar os resultados encontrados. Contudo, trata-se de uma temática relevante e incidente na sociedade, além de permitir reflexões sobre as especificidades nutricionais e comportamentais do público estudado, corroborando a literatura científica já produzida.

CONCLUSÃO

Neste estudo sobre estado nutricional, comportamento e consumo alimentares de crianças com TEA, detectou-se que essas crianças apresentaram problemas de comportamento alimentar, principalmente no que se refere às dificuldades e habilidades nas refeições, comportamentos rígidos relacionados à alimentação e à seletividade alimentar. Notou-se maior preferência por alimentos dos grupos de feijões, cereais, guloseimas e carnes, e menor consumo de alimentos do grupo de frutas e verduras. Por fim, viu-se maior prevalência de crianças com peso adequado, mas o excesso de peso também foi encontrado

REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
2. Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, Amoakohene E, Bakian AV, Bilder DA, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. MMWR Surveillance Summaries [Internet]. 2023;72(2):1-14. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>

3. Marí-Bauset S, Zazpe I, Mari-Sanchis A, Llopis-González A, Morales-Suárez-Varela M. Food Selectivity in Autism Spectrum Disorders: a systematic review. *J ChildNeurol*.2014;29(11):1554-1561. <https://doi.org/10.1177/0883073813498821>
4. Rocha GSS, Júnior FCM, Lima NDP, Silva MVRS, Machado AS, Pereira IC, et al. Análise da seletividade alimentar de pessoas com Transtorno do Espectro Autista. *REAS*. 2019;24(e538):1–8. <https://doi.org/10.25248/reas.e538.2019>.
5. Carvalho JA, Santos CSS, Carvalho MP, Souza LSA. Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista. *Revista Científica do ITPAC*[internet]. 2012 [citado em 5 de jun de 2024]; 5(1):1-7. Disponível em: <https://s3.us-east-1.amazonaws.com/assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/51/1.pdf>.
6. Molina-López J, Leiva-García B, Planells E, Planells P. Food selectivity, nutritional inadequacies, and meal time behavioral problems in children with autism spectrum disorder compared to neurotypical children. *Int J EatDisord*. 2021; 54(12):2155-2166. <https://doi: 10.1002/eat.23631>.
7. 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:10.3390/ijms20133285>.
8. Leader G, Tuohy E, Chen JL, Mannion A, Gilroy SP. Feeding Problems, Gastrointestinal Symptoms, Challenging Behavior and Sensory Issues in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(4):1401-1410. <https://doi:10.1007/s10803-019-04357-7>.
9. Santos P, Pereira R, Nérias S, Almeida A, Coutinho DJG (2021). Avaliação nutricional em crianças com autismo: revisão bibliográfica. *REASE*. 2021;7(10): 921-949. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2632>.
10. Baptista FKS. Evaluation of gastrointestinal symptoms in autism spectrum disorder: relation with serotonin serum levels and dietary. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2013.
11. Lázaro CP, Siquara GM, Pondé MP. Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar no Transtorno do Espectro Autista: estudo de validação. *J braspsiquiatr* [Internet]. 2019;68(4):191-199. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000246>
12. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. [Acesso em 11 dez 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
13. World Health Organization. Anthro for personal computers, version 3.2.2, 2011: Software for assessing growth than development of the world's children. Geneva; 2010. [Acesso em 11 dez 2023]. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>

14. World Health Organization. AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva; 2009. [Acesso em 11 dez 2023]. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>.
15. Silva DVD, Santos PNM, Silva DAV. Excesso de peso e sintomas gastrointestinais em um grupo de crianças autistas. *Rev Paul Pediatr*. 2020; 38(5):1-6. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019080>.
16. Caetano MV, Gurgel DC. Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. *RevBrasPromoc Saúde*. 2018;31(1):1-11. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.6714>
17. Jacquemont S, Coe BP, Hersch M, Duyzend MH, Krumm N, Bergmann S, et al. A higher mutation burden in females supports a "female protective model" in neurodevelopmental disorders. *Am J Hum Genet*. 2014;94(3):415-425. <https://doi:10.1016/j.ajhg.2014.02.001>.
18. Werling DM, Geschwind DH. Sex differences in autism spectrum disorders. *Curr Opin Neurol*. 2013;26(2):146-153. <https://doi:10.1097/WCO.0b013e32835ee548>.
19. Plaza-Diaz J, Flores-Rojas K, Torre-Aguilar MJ, Gomez-Fernández AR, Martín-Borreguero P, Perez-Navero JL, et al. Dietary Patterns, Eating Behavior, and Nutrient Intakes of Spanish Preschool Children with Autism Spectrum Disorders. *Nutrients*. 2021;13(10):3551. <https://doi:10.3390/nu13103551>.
20. Santos AKM, Nascimento RR, Maia ER, Matos JHF. Intervenções nutricionais para terapia do transtorno do espectro autista: revisão de escopo. *RBONE* [Internet]. 2023 [acesso em 5 jun 2024];17(106):110-23. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2194>
21. Almeida AK, Fonseca PC, Oliveira LA, Santos WRCC, Zagnignan A, Oliveira BR, et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *RevBrasPromoc Saúde* [Internet]. 2018;31(3):1-10. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.7986>
22. Lemes MA, Garcia GP, Carmo BL, Santiago BA, Teixeira DDB, Agostinho Junior F, et al. Comportamento alimentar de crianças com transtorno do espectro autista. *J Bras Psiquiatr*. 2023;72(3):136-42. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000414>
23. Yeung SSY, Chan R, Li L, Chan D, Leung J, Leung TF. Eating Behaviors and Diet Quality in Chinese Preschoolers with and without Autism Spectrum Disorder: A Case-Control Study. *J Pediatr*. 2021;237:258-266.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.06.017>.
24. Mendes BS, Freire JML, Caldas BRC, Oliveira TC, Landim LASR. Padrões e comportamentos alimentares em crianças portadoras do Transtorno do Espectro Autista. *Res. Soc. Dev*. 2021; 10(12):e296101219911. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.19911>

25. 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. *Int J DevDisabil.* 2018;66(2): 142-152. <https://doi.org/10.1080/20473869.2018.1522816>
26. Magagnin T, Silva MA, Nunes RZS, Ferraz F, Soratto J. Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Physis.* 2021;31(1):e310104. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310104>
27. Silva ÁGS, Chaves SPL, Almeida LNA, Nascimento RL, Macêdo MLM, Sarmento AQ. Aspectos sensoriais e a seletividade alimentar da criança com transtorno do espectro autista: um estudo de revisão integrativa. *Res., Soc. Dev.* 2021;10(10):e557101018944.<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18944>.
28. Rodrigues CPS, Silva JP de A, Álvares IQ, Silva ALF, Leite AFB, Carvalho MF. O consumo alimentar de crianças com Transtorno do Espectro Autista está correlacionado com alterações sensório-oral e o comportamento alimentar. *Braz. J. Dev.*2020;6(9):67155-67170. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-230>
29. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Avaliação Nutricional 2ª edição – atualizada. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia[recurso eletrônico]. São Paulo: SBP. 2021. 120 p.[Acesso 09 jan 2024]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22962e-ManAval_Nutricional_-_2Ed_Atualizada_SITE.pdf.
30. Silva IJS, Monteiro MC, Araújo MG, Paz RC, Silva BN, Rezende AJ, et al. Estado nutricional e consumo de ultraprocessados de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Braz. J. Dev.* 2021;7(8): 85158-85171. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-634>.
31. Quedas CLR, Mendes EH, Toledo TB. Prevalência de excesso de peso e obesidade em pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão bibliográfica. *Cad. Pós-Grad. Disturb. Desenvol.*2020;20(2):123-137. <http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v20n2p123-137>.

Colaboradoras

Rabelo Neto M contribuiu na coleta, análise, interpretação dos dados e redação do artigo; Lima RSS contribuiu no desenvolvimento do desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, bem como na revisão e aprovação final do artigo; Maia MI contribuiu na coleta de dados; Sousa MJ contribuiu na concepção e desenho do estudo.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 02 de maio de 2024

Aceito: 01 de agosto de 2024