

Artigo Original

Composição corporal e percepção dos pais em relação a alimentação de crianças e adolescentes com Síndrome de Down**Body composition and parents' perception regarding food in children and adolescents with Down Syndrome** <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v10i3.9293>

Adriani Renardin¹ ORCID 0000-0001-9798-7523, Dalton Luiz Schiessel² ORCID 0000-0002-0998-8161, Caryna Eurich Mazur³ ORCID 0000-0002-1278-5963, Angelica Rocha de Freitas Melhem⁴ ORCID 0000-0003-1008-1038, Gabriela Datsch Bennemann⁵ ORCID 0000-0003-0639-5894, Nayana Regina Gaspareto¹ ORCID 0000-0003-1915-0079, Mariana Abe Vicente Cavagnari^{4*} ORCID 0000-0003-4352-4659

RESUMO

Introdução: Indivíduos com Síndrome de Down (SD) podem apresentar maior tendência a alterações na composição corporal e hábitos alimentares, e os pais podem influenciar nessas variáveis. **Objetivos:** Verificar a composição corporal de indivíduos com SD e observar a percepção dos pais em relação aos hábitos alimentares dos filhos. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal com crianças e adolescentes que frequentam a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A avaliação nutricional foi realizada por meio do índice de massa corporal para idade (IMC/I) e bioimpedância elétrica. A percepção dos pais sobre os hábitos alimentares dos filhos foi avaliada por meio de questionário desenvolvido para o estudo, baseado em um questionário validado. **Resultados:** Participaram 28 indivíduos, média de idade de 9,43±2,9 anos. 75,0% dos avaliados apresentaram IMC adequado para a idade. A gordura corporal total de 37,5% indivíduos apresentou-se elevada. O valor médio para ângulo de fase (AF) foi 5,29°. Observou-se a oferta frequente de sucos industrializados (66,7%), salgadinhos (44,4%) e refrigerantes (37,0%). **Conclusão:** IMC/I adequado e percentual de gordura corporal elevado prevaleceram nos indivíduos avaliados. Identificou-se boa percepção dos pais sobre o estado nutricional dos filhos e a preocupação desses com a alimentação dos mesmos.

Palavras-chave: Estado nutricional; Gordura corporal; Hábitos alimentares; Síndrome de Down

- 1 Nutricionista pela Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava/PR, Brasil
- 2 Doutor em Biologia Molecular e Celular pela Universidade Federal do Paraná/PR, Brasil
- 3 Doutora em Ciências da Saúde UFPR. Docente do Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Centro Oeste- Guarapuava/PR, Brasil
- 4 Doutora em Ciências da Saúde pela UNIFESP/SP. Docente do Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Centro Oeste- Guarapuava/PR, Brasil
- 5 Doutora em Ciências Agrárias pela UNICENTRO/PR. Docente do Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Centro Oeste- Guarapuava/PR, Brasil.

***Autor correspondente:** Universidade Estadual do Centro Oeste- Guarapuava/PR, Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, 838 - CEP 85040-167 - Bairro - Vila Carli, Guarapuava – PR. Email: marianaav@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: Individuals with Down Syndrome (SD) may have a greater tendency to change their body composition and eating habits, and their parents may have an influence on these changes. variáveis.

Objectives: Determine the physical composition of individuals using SD and observe the perception of parents in relation to alim habits. You have two children. **Materials and methods:** Transversal study with children and adolescents who attend the Associação de Pais e Amigos d The nutritional assessment was carried out using the ndice de massa corporal para idade (IMC/I) .) and electric bioimpedance. The parents' perceptions of their children's eating habits were assessed using a specially designed questionnaire. It should be a valid question. **Results:** 28 people participated, with an average age of 9.43±2.9%. s. 75% of those polled had an appropriate IMC for their age. e. A total of 37.5% of individuals had elevated body fat. a. The average value for phase angle (AF) was 5. 29°. There was a frequent offer of food, processed juices, in 66.7%, snacks 44.4% and soft drinks 37.0%. **Conclusion:** Appropriate IMC/I and a high percentage of body fat predominated in avalonians. iados. A good parental perception of their children's nutritional status and concern about food was identified. or both of them..

Keywords: Nutritional status; Body fat; Eating habits; Down's syndrome

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é caracterizada pela trissomia do cromossomo 21, uma anomalia genética que teve suas características relatadas pela primeira vez pelo médico inglês John Langdon Haydon Down em 1866^{1,2}. A SD pode acometer todos os grupos socioeconômicos e as chances de ocorrência podem aumentar de acordo com a idade materna¹. A trissomia do cromossomo 21 é a forma mais comum da síndrome, acometendo a maior parte da população com SD, porém existem outras formas, como translocação robertsoniana (3%-4%) e o mosaïcismo (2%- 4%), sendo esses de menor prevalência².

Algumas das características observadas nos indivíduos com SD podem ser o atraso no desenvolvimento neurológico, psicomotor e déficits cognitivos como dificuldade de aprendizagem, alterações no desenvolvimento intelectual e doenças associadas como cardiopatias congênitas, alterações tireoidianas em especial o hipotireoidismo, hipotonia muscular, distúrbios gastrointestinais, dificuldade de mastigação, xerostomia, constipação, diminuição da taxa metabólica basal, além do sobrepeso e obesidade, a qual tem sido relatada com frequência nessa população^{1, 3-6}.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado o excesso de peso na infância, sendo que esse tem aumentado nos últimos anos^{7,8,9}. Dentre esses estudos uma revisão sistemática identificou que 20-25% das crianças entre 0 e 18 anos apresentam sobrepeso ou obesidade na América Latina⁷. Alguns estudos demonstram que indivíduos com SD, podem apresentar uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade^{8,9}, um estudo realizado com crianças e adolescentes com SD, identificou que 38% das meninas e 23% dos meninos estavam com obesidade⁸. Sedentarismo, hábitos alimentares inapropriados, alterações endócrinas como a da leptina e a redução da taxa metabólica basal podem exercer influência no ganho de peso em indivíduos com SD¹⁰.

É crescente o número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade e muito tem-se associado o ganho de peso com o consumo de alimentos com alta densidade calórica, pobres em nutrientes, e bebidas açucarada, sinalizadas como dieta obesogênicas comum na sociedade moderna⁷. Também estudos com crianças e adolescentes com SD tem referido que esses indivíduos podem apresentar algumas alterações alimentares como o excesso ou a deficiência na ingestão de alimentos e nutrientes acarretando um desequilíbrio, podendo ser decorrente de maus hábitos ou intolerâncias alimentares, também como é possível identificar uma maior preferência pelos alimentos de fácil mastigação e deglutição que, de maneira geral, se enquadram em carboidratos simples, alimentos processados e ultra processados, podendo assim resultar em deficiência de nutrientes e ingestão

pobre em fibras dietéticas^{11,12}.

Os pais e/ou responsáveis têm papel importante na construção dos hábitos alimentares dos filhos, afinal as escolhas e preferências alimentares desses, bem como a quantidade e qualidade dos alimentos podem influenciar o comportamento alimentar tanto atual quanto futuro das crianças¹³. Além disso, o ambiente familiar desempenha influência na formação dos hábitos e práticas alimentares, as quais quando não saudáveis e inadequadas podem levar a consequências como o sobrepeso e a obesidade¹⁴.

Uma das estratégias para identificar essas alterações nutricionais, é a avaliação da composição corporal. Entre as ferramentas que podem ser utilizadas para a avaliação da composição corporal, pode-se citar os métodos diretos que são realizados por meio de dissecação, dessa forma tornando sua utilização limitada, nos métodos indiretos são abordados a pesagem hidrotática, hidrometria, plestimografia e absorptometria radiológica de dupla energia (DEXA) esses apesar de seus resultados fidedignos possuem custo mais elevado tornando sua utilização limitada, já as técnicas duplamente indiretas são ferramentas de mais fácil aplicação e de baixo custo, dentre elas a bioimpedância elétrica e a antropometria que engloba a aferição o índice de massa corporal (IMC), perimetria, dobras cutâneas¹⁵.

A bioimpedância elétrica é considerado um método rápido, simples, não invasivo e de fácil aplicação¹⁶. Esse método pode auxiliar na determinação da gordura corporal, massa livre de gordura, água intracelular, massa extracelular e água corporal total¹⁷. Além disso, o ângulo de fase (AF) pode ser determinado a partir da resistência e reactância, onde esse é capaz de identificar hidratação, permeabilidade da membrana celular e integridade celular¹⁸. Na literatura são apresentados alguns estudos, os quais apresentam valores de AF para crianças, adolescentes e adultos^{18,19}. Porém até o momento não há relatos na literatura sobre o uso do AF em indivíduos com SD.

Indivíduos com SD apresentam particularidades metabólicas que os deixam suscetíveis ao aparecimento de doenças associadas ao estado nutricional²⁰. Nesse sentido, torna-se importante para esses a identificação e avaliação do estado nutricional, a compreensão do comportamento alimentar e as influências alimentares corroboram para elaboração de estratégias adequadas que visem a manutenção da saúde e o cuidado

nutricional. Dessa forma, o objetivo do estudo foi verificar a composição corporal de crianças e adolescentes com SD e a percepção dos pais/responsáveis em relação aos hábitos alimentares dos indivíduos com SD.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, com característica quantitativa, realizado com crianças e adolescentes com diagnóstico clínico de SD, atendidos pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Guarapuava – PR. Participaram da pesquisa alunos com idade entre 5 e 17 anos, de ambos os sexos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa COMEP-UNICENTRO sob parecer 2.907.716/2018. Foram incluídas todas as crianças e adolescentes com SD que tiveram permissão dos pais ou responsáveis que, após esclarecidos sobre a pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Inicialmente os pais/responsáveis pelas crianças e adolescentes foram contatados e convidados a participar da pesquisa. As entrevistas foram organizadas e realizadas de forma individual e em seguida foram realizadas as etapas de avaliação antropométrica e exame de bioimpedância.

A avaliação do estado nutricional ocorreu por meio do peso e estatura, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC-kg/m²), classificado segundo Bertapelli et al.,⁴ através das curvas de IMC para idade. Para a aferição do peso foi utilizada balança digital portátil, *personal scale*, modelo QF-2003D[®]. A estatura foi aferida com utilização fita métrica inelástica (CESCORF[®]) e estadiômetro. A circunferência

da cintura foi aferida com fita métrica inelástica (CESCORF[®]) e classificada segundo Freedman et al.²¹. A composição corporal foi obtida através da bioimpedância *Quantum IV, Body Composition Analyzer, RJL Systems*, seguindo protocolos recomendados Kyle et al.²². A classificação do percentual de gordura foi realizada segundo McCarthy et al.²³.

Para a avaliação da percepção dos pais em relação alimentação dos filhos foi aplicado um questionário contendo 19 questões, desenvolvido para o estudo. As questões indagavam sobre alimentação dos filhos e a percepção dos pais sobre a mesma. Para todas as questões as opções de resposta eram fechadas. As questões foram desenvolvidas pelos autores baseados no questionário traduzido e validado para o português *A Parent Mealtime Action Scale (PMAS)*²⁴. O questionário adaptado foi organizado em três domínios: oferta de alimento, modificação do hábito alimentar e comportamental. Posteriormente foram realizadas associações entre os questionamentos dos domínios e medidas corporais. Para o domínio oferta de alimentos e comportamental, considerou-se as questões que mais foram relatadas como “sim/frequentemente”, e para o domínio modificação do hábito alimentar, selecionou-se a questão em que se observou mais dificuldade por meio do questionário de frequência alimentar.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com médias, desvio-padrão, frequências relativas e absolutas. A distribuição das variáveis foi verificada por meio do Teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Sminov. Para comparação das variáveis categóricas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado. Para a avaliação dos dados com distribuição normal foi utilizado o teste T de Student para amostras independentes e utilizado o teste de Mann-Whitney para amostras não paramétricas. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do Software *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versão 22.0, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 28 indivíduos com SD, sendo 50,0% (14) do sexo feminino e média de idade de $9,43 \pm 2,9$ anos, sendo 60,71% (17) eram crianças e 39,28% (11) adolescentes. No entanto, não foi possível realizar todas as etapas do estudo com todos os indivíduos, assim 28 indivíduos participaram da avaliação antropométrica, 27 pais/responsáveis responderam o questionário e 24 indivíduos realizaram o exame de bioimpedância elétrica.

Na tabela 1. estão apresentadas as características da amostra estudada, apresentando os valores de peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), gordura corporal (GC) e ângulo de fase (AF).

Tabela 1. Caracterização da amostra, variáveis da avaliação antropométrica corporal das crianças e adolescentes com SD. Guarapuava-PR, 2019, n = 28.

Variáveis	Média+DP	Mediana (Min - Max)
Peso (kg)	32,1+15,5	27,2 (18,8 - 86,0)
Estatuta (m)	1,25+0,13	1,24 (1,0 - 1,7)
IMC (kg/m ²)	19,7+5,2	17,7 (13,8 - 39,2)
Circunferência da Cintura (cm)	64,6+12,4	61,0 (52 - 110)
Gordura corporal (%)	22,7+11,3	20,9 (5,0 - 45,4)
Ângulo de fase total	5,29+1,2	4,90 (3,8 - 8,2)
Ângulo de fase sexo feminino (°)	4,98+1,2	4,59 (3,8 - 7,6)
Ângulo de fase sexo masculino (°)	5,51+1,16	5,28 (4,2 - 8,2)

DP: desvio padrão; Min: Mínimo; Max: Máximo; KG: quilogramas; M²: metros quadrados; M: metros; CM: centímetros; %: percentual; °: graus.

A partir da classificação da avaliação nutricional foi observado que 7,1% (n=2) dos participantes apresentaram baixo peso, 75% (n=21) peso adequado, 7,1% (n=2) sobrepeso, e 10,7% (n=3) obesidade. Verificou-se que 37,5% (n=9) das crianças e adolescentes estavam com o percentual de gordura elevado (Tabela 2).

Tabela 2. Classificação, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), gordura corporal (GC) de crianças e adolescentes com SD. Guarapuava-PR, 2019, n =28.

IMC (kg/m²)	Classificação % (n)			
	<u>Baixo peso</u>	<u>Eutrofia</u>	<u>Sobrepeso</u>	<u>Obesidade</u>
	7,1 (2)	75 (21)	7,1 (2)	10,7 (3)
Circunferência da Cintura (cm)	Classificação % (n)			
	<u>Excesso de Adiposidade</u>	<u>de Sem Excesso de Adiposidade</u>		
	14,3 (4)	85,7 (24)		
Gordura corporal (%)	Classificação % (n)			
	<u>Adequada</u>	<u>Elevada</u>		
	62,5 (15)	37,5 (9)		

n: número amostral; %: porcentagem

Quando indagados sobre a percepção em relação ao estado nutricional dos filhos, 7,4% (n=2) dos pais/responsáveis relataram acreditar que seu filho estivesse abaixo do peso, outros 70,4% (n=19) dos pais acreditaram que os filhos encontravam-se com peso adequado e 22,2% (n=6) que seus filhos estavam acima do peso.

Apetite e mastigação das crianças e adolescentes

Quando questionados sobre o apetite dos filhos 66,7% (n=18) dos pais/responsáveis relataram que o apetite de seus filhos estava normal, enquanto 29,6% (n=8) referiram apetite aumentado e 3,7% (n=1) pouco apetite. Quando indagados quanto a mastigação, 63,0% (n=17) destes alegaram que a mastigação do seu filho estava normal e 37,0% (n=10) apresentavam mastigação com dificuldade.

Relacionado aos hábitos alimentares, o consumo de sucos industrializados, salgadinhos e refrigerantes apresentou-se frequente. Foi observado que 81,5% (n=22) dos pais/responsáveis responderam que os alimentos consumidos pelos filhos são os mesmos consumidos pela família e ainda 66,7% (n=18) relataram que os hábitos alimentares da família influenciam nos hábitos alimentares dos filhos. A maioria dos pais/responsáveis, 74,1% (n=20), alegaram que os filhos têm preferência pelos mesmos alimentos diariamente (Tabela 3).

Tabela 3. Percepção dos pais em relação à alimentação dos filhos com Síndrome de Down. Guarapuava-PR, 2019, n=28.

Domínios	Questão	Sim/Frequentemente % (n)	Não/Raramente % (n)	Nunca % (n)
	Oferta de alimentos			
	O(a) senhor(a) costuma oferecer toda semana ao seu filho alimentos como doces	33,3 (9)	66,7 (18)	-
	O(a) senhor(a) costuma oferecer toda semana ao seu filho alimentos como salgadinho	44,4 (12)	55,6 (15)	-
	O(a) senhor(a) costuma oferecer toda semana ao seu filho alimentos como refrigerante	37,0 (10)	63,0 (17)	-
	O(a) senhor(a) costuma oferecer toda semana ao seu filho alimentos como suco	66,7 (18)	33,3 (9)	-
	O(a) senhor(a) acha que a alimentação do seu filho é suficiente em quantidade?	85,2 (23)	14,8 (4)	-
	Os alimentos e refeições consumidos pela família são os mesmos que seu filho ingere?	81,5 (22)	18,5 (5)	-
	Você acha que seu filho(a) só come quando sente fome?	66,7 (18)	33,3 (9)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Comer mais	18,5 (5)	81,5 (22)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Consumir mais	59,3 (16)	40,7 (11)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Consumir mais	40,7 (11)	59,3 (16)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Reduzir o	18,5 (5)	81,5 (22)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Alimentar-se sem	40,7 (11)	59,3 (16)	-
	O que gostaria que fosse modificado no hábito alimentar do seu filho? Reduzir o	18,5 (5)	81,5 (22)	-
	O(a) senhor(a) oferece alimento ao seu filho como forma de compensá-lo por ter um	14,8 (4)	14,8 (4)	70,4 (19)
	Quando seu filho(a) está triste e/ou agitado, o(a) senhor(a) oferece alimento à	14,8 (4)	29,6 (8)	55,6 (15)
	Seu(a) filho(a) tem preferência pelos mesmos alimentos?	74,1 (20)	11,1 (3)	14,8 (4)
	O hábito alimentar da família influencia na alimentação do seu filho?	66,7 (18)	18,5 (5)	14,8 (4)

Quando realizadas as associações entre as questões sobre a percepção dos pais/responsáveis em relação a alimentação dos filhos, com os dados antropométricos avaliados obteve-se diferentes resultados. No grupo em que a alimentação da família tem influência sobre a alimentação dos filhos, todas as variáveis nutricionais (IMC,

%GC, AF e CC) foram menores. O grupo que relatou preferências pelos mesmos alimentos apresentou o IMC menor ($p < 0,05$) em relação ao grupo que não tem preferência pelos mesmos alimentos, a %GC e CC também se apresentaram menores. Embora sem diferença estatística significativa o IMC, %GC e CC, foram maiores no grupo em que os pais/responsáveis gostariam que o consumo de fritura fosse reduzido (tabela 4).

Tabela 4. Associação e percepção dos pais/responsáveis em relação a alimentação dos filhos e as medidas corporais. Guarapuava-PR, 2019, n=28.

Questões	IMC ^a	% Gordura Corporal ^b	Ângulo de fase ^c	Circunferência da cintura ^d		
Reduzir consumo de frituras	Sim	21,95±9,6 (n=5)	25,68±11,9 (n=5)	4,84±0,8 (n=5)	68,20±23,4 (n=5)	0,325 ^a
	Não	19,30±3,9(n=22)	22,82±10,8(n=18)	5,42±1,2 (n=21)	64,10±9,4 (n=22)	0,617 ^b 0,358 ^c 0,523 ^d
Alimentação suficiente em quantidade	Sim	19,67±5,6(n=23)	23,07±11,1(n=19)	5,42±1,2 (n=22)	65,23±13,3(n=23)	0,785 ^a
	Não	20,4±3,8 (n=4)	25,22±11,2 (n=4)	4,69±0,2 (n=4)	62,75±7,6 (n=4)	0,729 ^b 0,282 ^c 0,724 ^d
Hábitos alimentar da família influência no dos filhos	Sim	18,30±2,9(n=18)	23,44±9,4 (n=15)	5,04±1,05(n=18)	61,71±7,0 (n=18)	0,025 ^a
	Não	24,49±9,9 (n=5)	28,20±19,4 (n=4)	5,77±1,2 (n=4)	73,92±23,4 (n=5)	0,484 ^b 0,242 ^c 0,058 ^d
Preferencias pelos mesmos alimentos	Sim	18,44±3,0(n=20)	21,62±9,5 (n=18)	5,11±1,0 (n=20)	62,19±8,9 (n=20)	0,016 ^a
	Não	24,04±6,1 (n=3)	29,36±16,1 (n=3)	5,57 1,5 (n=3)	68,00±13,8 (n=3)	0,247 ^b 0,525 ^c 0,334 ^d

*relativo ao teste t de Student;

IMC: índice de massa corpórea; ^a :IMC; ^b : %Gordura Corporal; ^c: Ângulo de fase; ^d Circunferência da cintura. P= valor estatístico do teste.

DISCUSSÃO

O estudo foi realizado com intuito de avaliar o estado nutricional de indivíduos com SD e identificar a percepção dos pais/responsáveis em relação a alimentação dos filhos, pois essa compreensão auxiliará no acompanhamento nutricional e no planejamento de metas para conscientização da importância de uma alimentação adequada e saudável em indivíduos com SD.

A avaliação antropométrica tem sido umas das ferramentas mais utilizadas para avaliação do estado nutricional sendo um método de fácil aplicação e inócuo, permitindo que informações possam ser obtidas para o cuidado nutricional e clínico dos indivíduos, dessa forma ferramentas adequadas para avaliação do estado nutricional de indivíduos com SD devem ser utilizadas para um melhor acompanhamento nutricional²⁰. No presente estudo, o IMC adequado para idade foi o mais frequente.

Outros parâmetros de avaliação também foram utilizados buscando maior precisão no diagnóstico nutricional, uma vez que esses quando utilizados em conjunto, levam a uma avaliação mais precisa do estado nutricional. A prevalência de eutrofia também esteve presente no estudo de Pires et al.,²⁵ ao utilizar o indicador peso para idade. Porém, estudos reportam a frequência de obesidade em indivíduos com SD^{8,9,5}. Dessa forma, percebe-se a necessidade da avaliação do estado nutricional a partir de diferentes parâmetros de avaliação bem como a utilização de referências específicas para esse público, uma vez que esses apresentam suas particularidades e singularidades.

No processo de avaliação do estado nutricional das coletividades, o IMC tem sido ainda um método muito aplicado²⁶. Entretanto, vale reportar que essa é um índice que precisa ser melhor interpretado e discutido quando utilizada para avaliar a composição corporal de crianças e adolescentes com SD^{9,26}. Dessa forma, buscar outros meios e ferramentas para avaliação mais precisa do estado nutricional desse público se torna importante, uma vez que se deve levar em consideração as características da população estudada.

O estudo da composição corporal, especialmente a porcentagem de gordura corporal, permite compreender e conhecer melhor a condição de saúde de cada indivíduo e a partir daí traçar melhores estratégias para o cuidado, uma vez que o excesso de gordura corporal pode estar associada à fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e comorbidades²⁷. Em nosso estudo, observamos percentuais de gordura corporal elevados, sendo necessária a elaboração de estratégias para auxiliar na adesão de hábitos de vida mais saudáveis, não somente para as crianças e adolescentes, mas também para a família, prevenindo possíveis complicações decorrentes desses valores elevados.

A média do AF encontrada em nosso estudo foi de 4,98° para o sexo feminino e 5,51° para o sexo masculino. Na literatura ainda não há reportado valores de AF em crianças e adolescentes com SD. Contudo, estudos que analisaram AF em pediatria observaram valores médios semelhantes ao presente estudo^{18,19}. Bopsy-Westphal et al¹⁸ ao avaliarem o AF, segundo valores de IMC em 15.605 crianças, adolescentes alemãs saudáveis, com idade de 6 a 9 anos e IMC de 17–25 kg/m² a média, observaram média do AF foi de 5,46° para o sexo feminino e 5,48° para o sexo masculino. Em uma recente revisão sistemática com metanálise, na qual foram incluídos 46 artigos, verificou-se na faixa etária de 6 a 12 anos valores de médios de AF segundo a idade de 5,9° para o sexo feminino e 6,0° para o sexo masculino¹⁹. Considerando a relevância da compreensão do AF nessa população, sugerem-se mais estudos para determinação dos pontos de corte para essa população. Visto que esses apresentam particularidades em relação a composição corporal, com maior percentual de gordura corporal e redução de massa magra, podendo afetar no aumento da resistência à passagem de corrente elétrica e redução nos valores do AF.

Para que medidas possam ser traçadas, direcionadas e efetivas em relação ao consumo alimentar e conscientização da importância de uma alimentação adequada pelas famílias, é necessário conhecer e entender o consumo alimentar desses indivíduos. O consumo de alimentos altamente calóricos, doces e ricos em gorduras são preferência de indivíduos com SD²⁸. Identificamos a oferta frequente desses alimentos em nosso estudo. Assim, observamos a necessidade da realização de educação

alimentar e nutricional utilizando de diferentes estratégias para a melhoria dos hábitos alimentares e a conscientização dos responsáveis sobre a importância de uma alimentação adequada a fim de evitar o consumo de alimentos altamente calóricos e pouco nutritivos, pois segundo o Guia para População Brasileira²⁹, é recomendado o consumo em maiores percentuais de alimentos *in natura* e minimamente processados e o consumo reduzido de alimentos ultra processados, uma vez que esses são nutricionalmente desbalanceados e podem favorecer a diferentes enfermidades, além de aumentar os riscos de deficiências nutricionais.

A percepção dos pais/responsáveis sobre o estado nutricional dos filhos é considerada importante abordagem, visto que a partir desta compreensão poderão ser traçadas estratégias sobre a importância da identificação correta do estado nutricional dos filhos, bem como a importância de uma alimentação equilibrada. Em relação ao estado nutricional dos seus filhos, frequentemente os pais identificam o filho com um estado nutricional inferior ao real, não observando muitas das vezes o sobrepeso e a obesidade e conseqüentemente não procuram por estratégias de tratamento, favorecendo o excesso de peso na infância³⁰. Entretanto, foi possível observar no presente estudo que os pais/responsáveis têm boa percepção sobre o estado nutricional dos filhos.

Identificou-se que nos grupos em que os pais/responsáveis gostariam que seus filhos reduzissem o consumo de fritura, o IMC, CC e GC apresentaram-se elevados. Dentro do contexto familiar é importante que os pais ou responsáveis identifiquem de maneira correta o estado nutricional de seus filhos para que esses possam tomar medidas visando a mudança no estilo vida e padrões alimentares como incentivo a uma alimentação adequada e prática de atividade física regular, porém essa percepção não pode gerar impactos negativos na autoestima das crianças³¹. Além da percepção dos pais em relação ao estado nutricional dos filhos, esses devem estar atentos às suas próprias práticas alimentares, uma vez que esses influenciam nas preferências alimentares dos filhos e, dessa forma, podem auxiliar e incentivar práticas alimentares adequadas e saudáveis³².

Verificou-se que a preocupação dos pais/responsáveis com relação aos hábitos alimentares dos filhos, uma vez que esses gostariam que alimentos não saudáveis, como o consumo de frituras, fosse reduzido. A preocupação em relação aos hábitos alimentares pode ter sido desencadeada pela percepção desses sobre o estado nutricional dos filhos. Observa-se assim, que o acompanhamento nutricional, o trabalho integrado entre a família, ambiente escolar e o nutricionista, tornam-se importantes pois constituem uma rede de apoio para mudanças dos hábitos alimentares, bem como a manutenção desses e a melhora na saúde. Uma vez que a assistência a indivíduos com SD e suas famílias requer um trabalho interdisciplinar e interinstitucional²⁸.

A seletividade alimentar, parece ser frequente em crianças, em um estudo realizado por Bandini et al.³³ que buscou comparar a seletividade alimentar em dois grupos, um com desenvolvimento típico e um grupo com transtorno do espectro autista (TEA), nesse estudo os autores apoiam a noção de que a seletividade alimentar é mais comum em crianças com TEA e ainda apresentam que um repertório limitado de alimentos está associada a ingestão inadequada de alimentos. Em nosso estudo observamos um IMC significativamente menor ($p < 0,05$) em indivíduos que preferiam os mesmos alimentos consumidos diariamente, outros parâmetros como CC e GC também se apresentaram menores. Trabalhar com educação alimentar e nutricional a fim de estimular reflexões sobre uma alimentação adequada e saudável torna-se um campo desafiador, onde estão envolvidas questões socioculturais, biológicas e ambientais. O ato de comer está ligado não somente ao fato de nutrir, mas também está ligado ao cultural, político e ecológico, sendo assim, entende-se a complexidade sobre diferentes dimensões a serem entendidas para melhor compreensão do ato de alimentar-se, nutrir e comer³⁴. Dessa forma, buscar compreender melhor a alimentação e suas influências são de grande valia e entender a relação entre a alimentação dos pais e indivíduos com SD pode levar a um maior entendimento sobre essas questões.

No estudo ocorreram algumas limitações, entre elas o número reduzido de participantes e informações sobre consumo alimentar da família, visto que exerce influência sobre a alimentação dos filhos. Outra limitação refere-se a não obtenção de informações clínicas de doenças associadas, que podem ser fatores confundidores. Entretanto, o estudo permitiu evidenciar melhor compreensão sobre

a composição corporal de indivíduos com SD e identificar a influência dos pais sobre a alimentação dos filhos, bem como identificar uma boa percepção desses sobre o estado nutricional dos filhos e a preocupação com os hábitos alimentares dos mesmos.

CONCLUSÃO

O IMC adequado para idade e o percentual de gordura corporal elevado prevaleceram nos indivíduos avaliados. A maioria dos pais possuem percepção que os hábitos alimentares da família impactam na alimentação dos filhos. Identificou-se boa percepção dos pais/responsáveis sobre o estado nutricional dos filhos, sendo essa semelhante ao avaliado através do IMC e também a preocupação desses com a alimentação dos mesmos.

Sugere-se ainda a realização de novos estudos para compreensão da composição corporal e determinar o ângulo de fase, bem como fatores relacionados a alimentação, a fim de entender melhor as características relacionadas a esse público.

Contribuição dos Autores

Concepção da pesquisa, Planejamento do estudo, coleta de dados, redação e revisão do artigo.

Conflito de interesse

AR: Concepção da pesquisa, planejamento do estudo, coleta de dados, redação e revisão do artigo.

DLS: Concepção da pesquisa, planejamento do estudo, coleta de dados, redação e revisão do artigo.

CEM: Concepção da pesquisa, planejamento do estudo, coleta de dados, redação e revisão do artigo.

ARFM: Redação e revisão do artigo.

GDB: Redação e revisão do artigo.

NRG: Redação e revisão do artigo.

MAVC: Redação e revisão do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Martin Samur-San JR, Mendes RT, Hessel G. Peso, estatura e comprimento em crianças e adolescentes com síndrome de Down: análise comparativa de indicadores antropométricos de obesidade. *Rev. Nutr.*, 2011 maio/jun; 24(3):485-492.
2. Pitetti K, Baynard T, Agiovlasitis S. Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *J Sport Health Sci* 2013 março; 2: 47-58.
3. Mrad FCC, Figueiredo AA, Bessa Jr J, Netto JMB. Prolonged toilet training in children with Down syndrome: a case-control study. *J Pediatr (Rio J)*. 2018; 94(3):286-292.
4. Bertapelli F, Machado MR, Roso RV, Guerra-Júnior G. Body mass index reference charts for the individuals with Down syndrome aged 2-18 years. *J Pediatr (Rio J)*. 2017; 93(1): 94-99.

5. Freire F, Costa LT, Gorla JI. Indicadores de obesidade em jovens com Síndrome de Down. *Motricidade*. 2014; 10(2):2-10
6. Silva FG, Miraglia F. Análise do consumo alimentar em indivíduos com síndrome de Down da região metropolitana de Porto Alegre. *Cinergis*, 2017; 18(2): 93-98.
7. Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sanchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014;2:321-32.
8. Loveday SJ, Thompson JMD, Mitchell EA. Bioelectrical impedance for measuring percentage body fat in Young persons with Down syndrome: validation with dual-energy absorptiometry. *Acta Paediatrica* 2012; 101:491- 495.
9. Artioli TO, Witsmiszyn E, Ferreira AB, Pinto CF. Assessing Down syndrome BMI and body composition. *Rev Med Int Sindr Down* 2017; 21: 23-26.
10. Venegas E, Ortiz T, Grandfeldt G, Zapata D, Fuenzalida P, Mosso C. Evaluación nutricional e indicadores de grasa visceral y subcutánea en niños con síndrome de Down. *Rev Med Int Sindr Down*. 2015; 19(2):21-27
11. Magenis ML, Machado AG, Bongioiolo AM, Silva MAD, Castro K, Perry IDS. Dietary practices of children and adolescents with Down syndrome. *J Intellect Disabil*. 2017; 22(2):125-134.
12. Mazurek D, Wyka J. Down syndrome –genetic and nutritional aspects of accompanying disorders. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2015;66(3):189-194.
13. Melo KM, Cruz ACP, Brito MFSF, Pinho L. Influência do comportamento dos pais durante a refeição e no excesso de peso na infância. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm*. 2017; 21(4):1-6.
14. Bento IC, Esteves JMM, França TE. Alimentação saudável e dificuldades para torná-la uma realidade: percepções de pais/responsáveis por pré-escolares de uma creche em Belo Horizonte/Mg. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2015; 20(8):2389-2400.
15. Souza AB, Campanelli JR, Blascovi-Assis SM. Comparação entre métodos de análise da composição corporal: síndrome de Down x desenvolvimento típico. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*., 2018; 39(2):103-108 2018.
16. Going S, Nichols J, Loftin M, Stewart D, Lohman T, Tuuri G. K. et al., Validation of bioelectrical impedance analysis (BIA) for estimation of body composition in Black, White and Hispanic adolescent girls. *Int J Body Compos Res*. 2006; 4(4):161–167
17. Silva MM, Carvalho RSM, Freitas MB. Bioimpedância para avaliação da composição corporal: uma proposta didático-experimental para estudantes da área da saúde. *Rev. Bras. Ens. Fis*. 2019; 41(2).
18. Bosy-Westphal A, Danielzik S, Ralf-Peter Dorhofer, Later W, Wiese S, Muller MJ. Phase Angle From Bioelectrical Impedance Analysis: Population Reference Values by Age, Sex, and Body Mass Index. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2006; 30(4): 309-316.
19. Mattiello R, Amaral, MA, Mundstock E, Ziegelmann PK. Reference values for the phase angle of the electrical bioimpedance: systematic review and meta- analysis involving more than 250,000 subjects. *Clinical Nutrition*, 2019
20. Prado MB, Frangella VS, Mestrinheri L, Mustacchi Z. Acompanhamento nutricional de pacientes com Síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico. *O Mundo da Saúde*., 2009; 33(3):335-346
21. Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentration in children and adolescents: the bogalusa heart study. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69(2):308-317
22. Kyle UG, Bosaeus I, Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, et al., Bioelectrical impedance analysis—part II: utilization in clinical practice. *Clinical Nutrition*. 2004; 23: 1430-1453.

23. McCarthy HD, Cole TJ, Fry T, Jebb SA, Prentice AM. Body fat reference curves for children. *International Journal of Obesity*. 2006; 30, 598-602.
24. Petty ML, Escrivão MA, Souza AA. Preliminary validation of the Parent Mealtime Action Scale and its association with food intake in children from São Paulo, Brazil. *Appetite*. 2013;62:166-72.
25. Pires CLS, Vieira DG, Brecailo MK, Franco S, Silva CC, Ferreira AJC. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com síndrome de Down da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Laranjeiras do Sul, Paraná. *BRASPEN J* 2016; 31(3): 197-202
26. Melo GLR, Olher RRV, Souza LHR, Neves RVP, Sampaio TMV, Moraes MR. Métodos de avaliação para predição da composição corporal utilizados em adolescentes com síndrome de Down: uma revisão sistemática. *Adolesc. Saúde*, 2018 out/dez; 15(4):82-91
27. Williams DP, Going SB, Lohman TG, Harsha DW, Srinivasan SR, Webber LS, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health* 1992; 82: 358–63
28. Giaretta, A; Ghiorzi, AR. O ato de comer e as pessoas com Síndrome de Down. *Rev. Bras. Enferm.* 2009 Mai/Jun; 62(3): 480-484.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
30. Francescatto C, Santos NS, Coutinho VF, Costa FR, Mothers' perceptions about the nutritional status of their overweight children: a systematic review. *J Pediatr*. 2014; 90(4):332-343.
31. Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM, Serdula MK. Maternal Perceptions of Weight Status of Children. *Pediatrics*. 2003 may; 111(5): 1226-1231.
32. Rossi A, Moreira EDM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Rev. Nutr* 2008; 21(6):739-748.
33. Bandini LG, Anderson SE, Curtin C, Cermak S, Evans EW, Scampini R, Maslin M, Must A. Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorders and Typically Developing Children. *J Pediatr*. 2010; 157(2): 259–264
34. Ministério do Desenvolvimento Social– MDS Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN. Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional. Brasília/DF 2018.