

Excesso de peso em uma amostra de escolares de uma cidade do sul do Brasil

Excess weight in a sample of schoolchildren from a city in southern Brazil

Letícia Reis Pereira^a, Fernanda Pedrotti Moreira^b, Amanda Neumann Reyes^c, Suelen de Lima Bach^c, Paulínia Leal do Amaral^c, Janaína dos Santos Motta^d, Ricardo Azevedo da Silva^e, Karen Jansen^f

^a Nutricionista. Mestre em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel).
Doutoranda em Saúde e Comportamento na Universidade Católica de Pelotas (UCPel).

^b Nutricionista. Doutora em Saúde e Comportamento pela UCPel.

^c Psicóloga. Mestre em Saúde e Comportamento pela UCPel.

^d Nutricionista. Doutora em Epidemiologia pela UCPel.

^e Psicólogo. Doutor em Psicologia Clínica pela Universidade do Minho, Portugal.

^f Psicóloga. Doutora em Saúde e Comportamento pela UCPel.

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e os fatores associados, tanto da criança quanto do cuidador, ao excesso de peso em escolares de uma cidade do sul do Brasil.

Materiais e Métodos: Trata-se de um estudo transversal, com amostra de base escolar, onde 20 escolas foram selecionadas por amostragem aleatória sistemática. Foram incluídas crianças de sete e oito anos completos ou que completassem durante o ano de coleta de dados, e seus cuidadores (pessoa responsável pela criança). Foi aplicado um questionário de coleta de dados sociodemográficos. Os dados antropométricos foram coletados para o cálculo do índice de massa corporal, e o estado nutricional categorizado de acordo com a Organização Mundial de Saúde. Os testes de hipóteses foram conduzidos por *qui-quadrado* e ajustados por regressão de *Poisson*.

Resultados: Foram incluídos no estudo 596 crianças e seus cuidadores. Entre as crianças, a prevalência de sobrepeso foi de 20,4% e de obesidade foi de 24,0%. Pertencer a famílias de maior indicador econômico ($p=0,031$) e ter cuidadores com sobrepeso ($p=0,004$) ou obesidade ($p=0,017$) associou-se a maior prevalência de sobrepeso infantil. Ser do sexo feminino ($p=0,002$), pertencer a famílias com indicador econômico intermediário ($p=0,014$) ou alto ($p=0,002$) e ter cuidador com sobrepeso ($p<0,001$) ou obesidade ($p<0,001$) foi associado a maior prevalência de obesidade infantil.

Conclusão: Pode-se concluir a partir destes achados que quase a metade das crianças avaliadas estavam com excesso de peso. Sendo este, associado a um indicador econômico familiar mais alto e ao excesso de peso do cuidador.

Palavras-chave: excesso de peso; obesidade infantil; sobrepeso infantil.

ABSTRACT

Objective: To assess the prevalence and associated factors, both of the child and the caregiver, with excess weight among schoolchildren in a city of south of Brazil.

Materials and Methods: It is a cross-sectional study, with representative sample of schoolchildren. Twenty public schools were selected by systematic random sampling. We included schoolchildren who were seven and eight years old or who completed during the year of data collection, and their caregivers (responsible for the child). A sociodemographic data collection questionnaire was applied. Anthropometric data were collected for the calculation of body mass index, and nutritional status categorized according to the World Health Organization (WHO). Hypothesis tests were conducted by chi-square and adjusted by Poisson regression.

Results: 596 children and their caregivers participated in the study. The prevalence of overweight was 20.4% and childhood obesity was 24.0%. Belonging to high-income families ($p=0.031$) and having overweight caregivers ($p=0.004$) or obesity ($p=0.017$) was associated with a higher prevalence of childhood overweight. Being female ($p=0.002$), belonging to middle income families ($p=0.014$) or high income ($p=0.002$) and having a caregiver with overweight ($p<0.001$) or obesity ($p<0.001$) was associated with a high prevalence of childhood obesity.

Conclusion: We can conclude from these findings that almost half of the children evaluated were overweight or obese. Both overweight and obesity in childhood were associated with a higher economic status and nutritional status of the caregiver.

Keywords: excess weight; childhood obesity; overweight children.

Correspondência:

LETÍCIA REIS PEREIRA
Rua Gonçalves Chaves 373, sala 411C
96015-560 Pelotas, RS, Brasil
E-mail: letipereira@gmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica grave e sua prevalência, assim como a de sobrepeso, vem aumentando nas últimas décadas¹. Um estudo realizado com base nos dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), observou que a prevalência mundial de excesso de peso na infância aumentou de 4,2 para 6,7% entre 1990 e 2010, atingindo cerca de 43 milhões de crianças². Outro estudo realizado em 2015 pelo *Global Burden Disease* demonstrou que a obesidade afeta aproximadamente 107,7 milhões de crianças em todo o mundo³. No Brasil, acredita-se que as taxas de obesidade infantil sejam superiores a 10%⁴. No entanto, um estudo realizado no sul do Brasil, em 2011, observou 37,7% de excesso de peso em crianças, sendo que 17,0% eram obesas e 20,6% estavam com sobrepeso⁵. Os dados disponíveis são alarmantes e reforçam a importância em orientar os cuidadores (pessoa responsável pela criança) para que evitem o excesso de peso já na infância.

A etiologia do excesso de peso apresenta caráter multifatorial, no qual há interação de fatores genéticos, metabólicos, estilo de vida familiar, condição socioeconômica e hábitos alimentares⁶. Alguns aspectos perinatais também têm sido descritos na literatura, entre eles, ser filho de mãe mais jovem, idade gestacional, desmame precoce e a introdução de alimentos inadequados nos primeiros meses de vida^{7,8,9}. Não obstante, a escolaridade materna, situação conjugal dos pais, ser filho único, bem como o excesso de peso cuidador, parecem ser importantes preditores do excesso de peso infantil, além do acúmulo de gordura abdominal em crianças^{5,10,11}. Sabe-se que as dietas e atividades físicas das crianças são moldadas por características familiares e/ou dos seus cuidadores, incluindo renda, conhecimento sobre alimentação e atividades recreativas¹². Um estudo de revisão, mostrou que a prevalência de obesidade infantil no Brasil está presente nas diferentes faixas econômicas, mas principalmente nas mais altas. Porém, a relação entre obesidade e classe socioeconômica mais baixa é observada nos países em desenvolvimento, pois os alimentos saudáveis estão menos disponíveis para esta população¹³.

Sabe-se que o excesso de peso tem impacto negativo no desenvolvimento normal da criança e na sua qualidade de vida, estando também associado ao estigma, discriminação e isolamento social⁶. Um estudo conduzido por Carey et al.¹⁴, evidenciou que o excesso de peso infantil influencia no rendimento acadêmico, incluindo ausências escolares e menores notas. Além disso, existem evidências de que o excesso de peso está associado ao desenvolvimento de doenças crônicas de origem metabólica, como dislipidemia e hipertensão arterial, e que essas crianças apresentam

maior chance de se tornarem adultos obesos, acelerando o processo de morbidade e mortalidade precoces causadas por doenças crônicas não transmissíveis¹⁵. Reilly et al.¹⁶, observou que o ambiente familiar nos primeiros anos de vida pode determinar a obesidade ou não da criança e que a mãe poderá influenciar diretamente no peso da criança por decidir sobre os hábitos alimentares do filho. No entanto, sabe-se que o cuidador exerce um papel semelhante ao da mãe, sendo de grande importância no desenvolvimento do excesso de peso infantil, já que na maioria das vezes o cuidador passa a maior parte do tempo com a criança¹⁶.

Sendo assim, devido ao aumento do excesso de peso na infância e seus desfechos negativos à saúde, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência e os fatores associados, tanto da criança quanto do cuidador, ao excesso de peso em escolares de uma cidade do sul do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra representativa de escolares, realizado entre agosto de 2015 e novembro de 2016. Este estudo fez parte de um projeto maior intitulado "Infância saudável em contexto: uma investigação multidisciplinar". O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), sob o protocolo nº 843.526.

A seleção da amostra foi realizada por amostragem probabilística, tendo as escolas municipais como unidades primárias. Foram incluídos escolares com sete e oito anos completos ou que completassem durante o ano de coleta de dados. Além disso, também participaram do estudo um dos seus respectivos cuidadores. Entende-se por cuidadores a pessoa responsável pela criança, não sendo necessariamente um familiar. Os critérios de exclusão foram incapacidade da criança ou do cuidador de compreender ou responder aos instrumentos devido a uma condição médica ou deficiência grave.

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com o último censo escolar. No qual, Pelotas possuía 9.875 alunos matriculados nas séries iniciais do ensino fundamental em escolas públicas municipais¹⁷. Para tal, estimou-se a prevalência de 20% de sobrepeso e 15% de obesidade infantil com base na literatura¹⁸, com margem de erro de 5%, nível de confiança de 95% e efeito de 1,5. Assim, a amostra necessária para descrever a prevalência de sobrepeso foi de 360 crianças e de obesidade de 289 crianças. Considerando o desfecho com a maior amostra necessária, mais 10% para perdas e recusas, a amostra mínima para o estudo foi de 396 crianças e seus cuidadores.

Para o cálculo dos fatores associados, foram utilizadas as mesmas prevalências dos desfechos descritos acima, nível de

confiança de 95%, poder estatístico de 80% e risco relativo de 2,0. Além disso, foi adicionado 10% para perdas ou recusas e 30% para fatores de confusão. Sendo assim, a amostra necessária para testar os fatores associados ao sobrepeso e obesidade foi de 414 e 757 crianças, respectivamente. Para tanto, foram selecionadas aleatoriamente 20 escolas do total de 40 que compõem o sistema público municipal de ensino fundamental da zona urbana da cidade de Pelotas.

A coleta de dados foi realizada da seguinte forma: inicialmente, a equipe do projeto fez contato com a Secretaria Municipal de Educação e logo com a gestão das escolas selecionadas. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi enviado aos cuidadores para autorizar a participação das crianças elegíveis para o estudo. Após a assinatura do termo, as crianças foram avaliadas no espaço físico destinado pela escola durante o período de aula, enquanto os cuidadores foram entrevistados posteriormente em suas residências. Ambas avaliações foram realizadas por entrevistadores treinados, acadêmicos dos cursos do Centro de Ciências da Vida e da Saúde da UCPel.

Um questionário sociodemográfico foi aplicado para obter informações sobre a criança (sexo: feminino/masculino; idade: sete/oito anos; cor da pele: branca/não branca; tipo de parto: cesáreo/normal; e aleitamento materno: não exclusivo/exclusivo até os seis meses) e sobre os cuidadores (escolaridade: ≤ 11 anos/ ≥ 12 anos; classificação econômica: A+B/C/D+E; e o estado nutricional: eutrófico/sobrepeso/obeso). A classificação de aleitamento materno exclusivo até os seis meses, baseia-se nas recomendações da OMS¹⁹. O Índice Econômico Nacional (IEN) foi utilizado para a classificação econômica da família. O IEN é baseado no acúmulo de bens materiais e na escolaridade do chefe da família²⁰. A soma dos pesos, atribuídos pelos autores da escala, para cada item avaliado no IEN foi estratificada em tercís na amostra estudada, referidos nos resultados como indicador econômico baixo, intermediário e alto.

A altura das crianças e dos cuidadores foi medida em ortostase, ajustando o estadiômetro Cardiomed (1 mm de precisão) no ápice do crânio. O peso foi obtido por meio de balança digital devidamente calibrada, da marca Tanita (precisão de 100g), considerando um dígito decimal de precisão. O estado nutricional dos cuidadores foi classificado de acordo com os critérios utilizados pela OMS²¹. Definido como o peso em quilogramas dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). O estado nutricional dos cuidadores foi classificado em três categorias: eutrófico (índice de massa corporal – IMC $>18,5$ <25 kg/m^2); sobrepeso (IMC entre 25 kg/m^2 e 30 kg/m^2); e obeso (IMC >30 kg/m^2)²¹. Para as crianças, o IMC foi classificado de acordo com os parâme-

tros da OMS, que considera o peso, a altura, o sexo e a idade da criança para gerar escores-z (ZS) do IMC²². Nessa classificação é considerado déficit nutricional IMC inferior a -2 escores z da curva de referência da OMS, sobrepeso IMC entre 1 e 2 escore z da curva de referência, enquanto obesidade infantil IMC superior a 2 escores z da curva de referência. Nesse estudo, para a caracterização da amostra, o estado nutricional das crianças foi categorizado em eutróficas, com sobrepeso e com obesidade. Para a análise com os fatores associados foi categorizado de forma dicotômica em sobrepeso e obesidade.

Os dados foram duplamente digitados no programa *EpiData* 3.1, com checagem da consistência dos dados e validação das duas digitações. Posteriormente, os dados foram transferidos para o *software* Stata 13, no qual foram conduzidas as análises estatísticas. As características da amostra, assim como a prevalência dos desfechos foram apresentados por frequências absolutas e relativas. A análise bruta dos dados foi realizada pelo teste qui-quadrado, apresentado nas tabelas por frequências dos desfechos em linhas. Todas as variáveis independentes associadas ao sobrepeso e a obesidade infantil com valor de $p < 0,02$ na análise bruta foram incluídas em um modelo de análise ajustada por regressão de *Poisson*. Por fim, foram consideradas associações estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dentre as vinte escolas sorteadas, 723 crianças foram elegíveis para o estudo, dessas, 34 (5%) foram consideradas como perdas, 80 (11%) foram recusas e 609 completaram a avaliação. Em relação à avaliação dos cuidadores, obteve-se 13 (2%) de perdas e 596 completaram a avaliação. Sendo assim, a amostra do estudo foi composta por 596 crianças e seus respectivos cuidadores. As características da amostra estão descritas na **Tabela 1**.

A prevalência de sobrepeso entre os meninos foi de 23,0% e entre as meninas foi de 17,8%. Na análise bruta, a prevalência de sobrepeso foi maior entre as crianças que nasceram de parto cesáreo ($p=0,021$), pertencentes a famílias com indicador econômico mais alto ($p=0,020$) e entre aquelas cujo cuidador estava com excesso de peso ($p < 0,001$) (**Tabela 2**).

A prevalência de obesidade entre os meninos foi de 19,4% e entre as meninas foi de 28,9%, diferença estatisticamente significativa ($p=0,024$). Na análise bruta, ter nascido de parto cesáreo ($p=0,025$), pertencer a famílias com maior indicador econômico ($p=0,001$) e estado nutricional do cuidador ($p < 0,001$) foi associado a maior prevalência de obesidade infantil (**Tabela 2**).

Tabela 1. Características da amostra e fatores associados ao estado nutricional de escolares.

Variáveis	Distribuição da amostra	Eutrófico	Sobrepeso	Obeso	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo*					
Feminino	287 (48,2)	153 (53,3)	51 (17,8)	83 (28,9)	0,018
Masculino	309 (51,8)	178 (57,6)	71 (23,0)	60 (19,4)	
Idade (anos)*					
Sete	264 (44,3)	149 (56,4)	59 (22,3)	56 (21,2)	0,299
Oito	332 (55,7)	182 (54,8)	63 (19,4)	87 (26,2)	
Cor da pele*					
Branco	378 (63,4)	207 (54,8)	78 (20,6)	93 (24,6)	0,867
Não branco	218 (36,6)	124 (56,9)	44 (20,2)	50 (22,9)	
Tipo de parto*					
Cesáreo	249 (42,0)	121 (48,6)	60 (24,1)	68 (27,3)	0,013
Normal	344 (58,0)	209 (60,8)	62 (18,0)	73 (21,2)	
Amamentação*					
Não exclusiva	85 (14,5)	50 (58,8)	15 (17,6)	20 (23,5)	0,718
Exclusiva até seis meses	500 (85,5)	274 (54,8)	106 (21,2)	120 (24,0)	
Escolaridade do cuidador*					
≤11 anos	505 (84,7)	284 (56,2)	98 (19,4)	123 (24,4)	0,316
≥12 anos	91 (15,3)	47 (55,6)	24 (26,4)	20 (22,0)	
Indicador Econômico*					
Baixo	199 (33,4)	129 (64,8)	40 (21,1)	30 (15,1)	<0,001
Intermediário	199 (33,4)	111 (55,8)	32 (16,1)	56 (28,1)	
Alto	198 (33,2)	91 (46,0)	50 (25,3)	57 (28,8)	
Estado nutricional do cuidador*					
Eutrófico	228 (38,9)	163 (71,5)	37 (16,2)	28 (12,3)	<0,001
Sobrepeso	182 (31,1)	88 (48,4)	44 (24,2)	50 (27,5)	
Obeso	176 (30,0)	77 (43,8)	36 (20,5)	63 (35,8)	
Total	596 (100)	331 (55,5)	122 (20,4)	143 (24,0)	---

* Teste qui-quadrado, representado por frequência absoluta e frequência relativa; n(%).

Tabela 2. Fatores associados a prevalência de sobrepeso e obesidade infantil entre escolares.

Variáveis	Sobrepeso		Obeso	
	Razão de Prevalência RP (IC95%)	p	Razão de Prevalência RP (IC95%)	p
Sexo*				
Feminino	0,41 (0,33-1,17)	0,464	1,15 (1,02-1,30)	0,024
Masculino	1,00		1,00	
Idade (anos)*				
Sete	1,00	0,598	1,00	0,292
Oito	0,04 (0,93-1,16)		1,07 (0,95-1,20)	
Cor da pele*				
Branco	1,02 (0,90-1,14)	0,870	1,03 (0,91-1,16)	0,679
Não branco	1,00		1,00	
Tipo de Parto*				
Cesário	1,15 (1,02-1,30)	0,021	1,16 (1,02-1,31)	0,025
Normal	1,00		1,00	
Amamentação*				
Não exclusivo	1,00	0,511	1,00	0,861
Exclusivo até seis meses	1,07 (0,92-1,23)		1,02 (0,87-1,21)	
Escolaridade do cuidador*				
≤11 anos	1,00	0,142	1,01 (0,68-1,50)	0,951
≥12 anos	1,32 (0,91-1,90)		1,00	
Indicador Econômico*				
Baixo	1,06 (0,70-1,59)	0,020	1,00	0,001
Intermediário	1,00		1,78 (1,21-2,62)	
Alto	1,58 (1,08-2,31)		2,04 (1,39-2,99)	
Estado nutricional do cuidador*				
Eutrófico	1,00	0,004	1,00	<0,001
Sobrepeso	1,80 (1,23-2,63)		2,47 (1,64-3,72)	
Obeso	1,72 (1,16-2,56)		3,07 (2,08-4,53)	

* Análise bruta por regressão de Poisson, representado por razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC95%).

Na análise ajustada, observou-se que pertencer a famílias com indicador econômico mais alto ($p=0,031$) e ter cuidadores com sobrepeso ($p=0,004$) ou obesidade ($p=0,017$) está associado a maior probabilidade de sobrepeso infantil (Tabela 3). Enquanto, ser do sexo feminino ($p=0,002$), pertencer a famílias com indicador econômico intermediário ($p=0,014$) ou alto ($p=0,002$) e ter cuidador com sobrepeso ($p<0,001$) ou obesidade ($p<0,001$) está associado a maior probabilidade de obesidade infantil (Tabela 4).

Tabela 3. Análise ajustada por regressão de Poisson para teste dos fatores associados ao sobrepeso entre escolares.

Variáveis	Razão de Prevalência (IC95%)	P
Tipo de parto*		
Cesário	1,23 (0,89-1,69)	0,205
Normal	1,00	–
Indicador Econômico*		
Menor	1,00	–
Intermediário	0,96 (0,63-1,47)	0,866
Maior	1,50 (1,04-2,16)	0,031
Estado nutricional do cuidador*		
Eutrófico	1,00	–
Sobrepeso	1,75 (1,20-2,56)	0,004
Obeso	1,62 (1,09-2,41)	0,017

* Análise ajustada por regressão de Poisson, representado por razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC95%).

Tabela 4. Análise ajustada por regressão de Poisson para teste dos fatores associados à obesidade entre escolares.

Variáveis	Razão de Prevalência (IC95%)	P
Sexo*		
Feminino	1,53 (1,17-1,99)	0,002
Masculino	1,00	–
Tipo de parto*		
Cesário	1,21 (0,92-1,59)	0,163
Normal	1,00	–
Indicador Econômico*		
Baixo	1,00	–
Intermediário	1,64 (1,10-2,43)	0,014
Alto	1,85 (1,25-2,73)	0,002
Estado nutricional do cuidador*		
Eutrófico	1,00	–
Sobrepeso	2,37 (1,57-2,57)	<0,001
Obeso	1,87 (1,93-4,26)	<0,001

* Análise ajustada por regressão de Poisson, representado por razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC95%).

DISCUSSÃO

No presente estudo, com uma amostra representativa de escolares, observou-se que a prevalência de excesso de peso infantil foi de 44,4%, sendo que a prevalência de sobrepeso foi de 20,4% e a de obesidade foi de 24,0%, respectivamente. A literatura mostra diferenças consideráveis na prevalência de obesidade entre as regiões, bem como na faixa etária

estudada, o que pode explicar em parte as diferenças encontradas na literatura^{4,7,23}. Uma revisão sistemática de estudos realizados em países da América Latina mostrou que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças em idade escolar (5 a 9 anos) varia de 18,9 a 36,9%. Os autores também relataram que a prevalência no Brasil foi de 33,5%²⁴. Da mesma forma, em um estudo conduzido na cidade de Pelotas em escolares de oito anos a prevalência de excesso de peso foi semelhante à nossa, o que sugere que a prevalência no município é superior ao encontrado em estudos recentes, apresentando-se como um problema de saúde pública^{4,5}.

Neste estudo, aproximadamente um quarto das crianças eram obesas, concordando com o aumento da obesidade infantil em comparação com a literatura. Um estudo anterior realizado em dois estados do sul do Brasil, em 2013, relatou que a prevalência de obesidade no Rio Grande do Sul (RS) foi de 14,5%, enquanto em Santa Catarina foi de 7,5%, sugerindo que a prevalência de obesidade no RS é superior⁷. Cabe salientar que a idade destas crianças variava de 4 a 6 anos, diferente da faixa etária avaliada em nosso estudo. Rivera et al.²⁴ ao avaliar crianças mais velhas (9 a 11 anos), em outra região do Brasil, verificou que a prevalência de obesidade infantil foi semelhante a encontrada no presente estudo (22,2%). A literatura demonstra que nas últimas décadas houve uma redução da prevalência de desnutrição e um aumento da obesidade em crianças, que pode ser explicado pela transição do estado nutricional. Esta transição é acompanhada pelo aumento da disponibilidade média de calorias para consumo, que é um fator contribuinte para o excesso de peso. A falta de atividade física, o aumento do tempo de tela, a adoção de hábitos alimentares pouco saudáveis, a ingestão de alimentos altamente energéticos com poucos nutrientes, de alimentos ultraprocessados, combinados com alto teor de gordura, açúcar e sal, estão fortemente associados à alta incidência de obesidade. Essas mudanças poderiam explicar esse aumento da prevalência de obesidade, podendo ser um dos possíveis motivos para a alta prevalência encontrada no presente estudo²⁵. Ações para controle do excesso de peso são urgentes, incluindo a implementação da proposta de promoção de alimentação saudável e atividade física para as crianças em todas as faixas etárias, bem como para os seus cuidadores.

Cabe mencionar que o sobrepeso é um fator importante para o desenvolvimento da obesidade infantil, e crianças obesas tendem a permanecer obesas na vida adulta. As idades entre 5 e 7 anos constituem uma importante janela de vulnerabilidade para a obesidade tardia. A prevalência crescente de sobrepeso em crianças está associada ao desenvolvimento de condições médicas crônicas. O IMC

começa a aumentar rapidamente após um período de redução da adiposidade durante os anos pré-escolares. Esse rebote precoce, rápido e intenso da adiposidade pode estar associado a um risco aumentado de obesidade persistente mais tarde²⁶.

Os resultados referentes aos fatores sociodemográficos associados ao excesso de peso infantil são contraditórios. Um estudo, com crianças entre 3 e 10 anos, mostrou que a obesidade abdominal estava associada a um indicador econômico mais alto⁷. Nos países desenvolvidos, a obesidade é amplamente considerada uma condição que afeta pessoas com menor indicador econômico em contraste com os resultados encontrados neste estudo^{27,28}. No entanto, Barbosa et al.⁴ avaliou crianças de 6 a 11 anos e não encontrou associação entre obesidade e condição socioeconômica. No presente estudo, o excesso de peso foi mais prevalente entre as crianças que pertenciam a famílias com maior indicador econômico, talvez porque recebam subsídio diário (dinheiro) para comprar lanches nas escolas, além de apresentarem um estilo de vida relativamente mais sedentário, devido ao maior uso de tecnologia, como *video-games* e *tablets*.

A obesidade dos cuidadores, principalmente a materna, é um fator preditor importante para a obesidade infantil, independente do peso ao nascer, idade gestacional e da situação sócio-econômica^{29,30}. Observa-se neste estudo que o estado nutricional das crianças estava associado ao estado nutricional de seu cuidador principal. Um estudo realizado por Ribeiro et al.¹⁰ observou que o acúmulo de gordura abdominal na criança estava associado ao excesso de peso materno. Alguns estudos que investigam o início precoce da obesidade reforçam a importância da influência do ambiente familiar no risco da obesidade infantil. Sabe-se que a alimentação infantil é coordenada pelos hábitos alimentares dos seus cuidadores. Considerando a influência destes sobre as escolhas das crianças, pode-se perceber que os seus hábitos alimentares estão apoiados nas escolhas inadequadas dos seus responsáveis. Além disso, a oferta de alimentos precocemente, principalmente antes dos seis meses, além de contribuir para a não aderência ao aleitamento, muitas vezes auxilia no ganho de peso acima do ideal. Alimentos açucarados, industrializados, ricos em sódio e com alto índice glicêmico influenciam negativamente a alimentação durante a primeira infância, podendo ser um fator associado positivamente à obesidade infantil²⁵. Dessa forma, as intervenções feitas para prevenir a obesidade infantil, devem ser trabalhadas junto com os responsáveis pela aquisição de gêneros alimentícios, os pais e/ou cuidadores^{31,32}.

Os achados deste estudo devem ser interpretados considerando algumas limitações. A amostra foi selecionada

apenas de escolas públicas. O fato de a amostra ter sido selecionada apenas em escolas públicas não permitiu a comparação com crianças de escolas privadas e uma generalização mais ampla sobre a prevalência de excesso de peso. Além disso, a prevalência de obesidade infantil pode ter sido subestimada, pois foi analisada apenas em escolas públicas, uma vez que crianças com cuidadores com maior escolaridade apresentam maior prevalência de obesidade. Este estudo trouxe contribuição para a literatura atual, uma vez que forneceu uma estimativa atualizada da prevalência de obesidade e sobrepeso entre crianças de sete e oito anos da cidade de Pelotas, além de avaliar os fatores associados dos cuidadores ao excesso de peso infantil. Mais estudos, incluindo escolas públicas e privadas com uma ampla faixa etária, são necessários. Pode-se concluir, a partir dos achados deste estudo, que a prevalência do excesso de peso infantil vem aumentando, já que quase metade das crianças avaliadas apresentava sobrepeso ou obesidade.

Tanto o sobrepeso quanto a obesidade na infância foram associados a um indicador socioeconômico maior e ao estado nutricional do cuidador. Existe uma tendência mundial de aumento da obesidade infantil, e identificar as causas e os fatores modificáveis associados à obesidade infantil é importante para a criação de estratégias eficazes de saúde pública, levando em consideração os fatores individuais, familiares e cuidadores³³. Mais estudos são necessários para melhor compreensão da influência desses fatores no excesso de peso infantil.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [capturado 2017 jun 15]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
2. Malik VS, Willett WC, Hu FB. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. *Nat Rev Endocrinol*. 2013;9(1):13-27. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.199>
3. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, Marczak L, Mokdad AH, Moradi-Lago M, Naghavi M, Salama JS, Vos T, Abate KH, Abbafati C, Ahmed MB, Al-Aly Z, Alkerwi, Al-Raddadi R, Amare A, Amberbir A, Amega AK, Amini E, Amrock SM, Anjana RM, Arnlöv J, Asayesh H, Banerjee A, Barac A, Baye E, Bennett DA, Beyene AS, S Biadgilign, Biryukov S, Bjertness E, DJ Boneya, Campos-Nonato I, Carrero JJ, Cecilio P, Cercey K, Ciobanu LG, Cornaby G, Damtew SA, Dandona C, Dandona R, Dharmaratne SD, Duncan BB, Eshrati B, Esteghamati A, Feigin VL, Fernandes JC, Fürst T, Gebrehi TT, Ouro A, PN Gona, A A, Haberbwald TD, KT Hadush, N Hafezi-Nejad, Hay SI, Horino M, Islami F, Kamal R, Kasaeian A, Katikireddi SV, AP Kengne, Kesavachandran CN, Khader YS, Khang YH, Khubchandani J, Kim D, Kim YJ, Kinfu Y, Kosen S, Ku t, Defo BK Kumar GA, Larson HJ, Leinsalu M, Liang X, Lim SS, Liu P Lopez AD, Lozano R, Majeed A, Malekzadeh R, Malta DC, M Mazidi, McAlinden C, McGarvey ST, Mengistu DT, Mensah GA, Mensink GBM, Mezgebe HB, EM Mirrahimov, Mueller UO, Noubiap JJ, CM Obermeyer, Ogbo FA,

- Owolabi MO, Patton GC, Pourmalek F, M Qorbani, Rafay A, Rai RK, Ranabhat CL, Reinig N, Safiri S, Salomon JA, Sanabria JR, Santos IS, Sartorius B, Sawhney H, Schmidhuber J, Schutte AE, Schmidt MI, SG Sepanlou, Shamsizadeh M, Sh Sheikhbahaei, MJ Shin, Shiri R, Shiuue eu, Roba HS, Silva DAS, Silverberg JI, Singh JA, Stranges S, Swaminathan S, Tabarés-Seisdedos R, Tadese F, Tedla BA, Tegegne BS, Terkawi AS, Thakur JS, Tonelli H, Topor-Madry R, Tyrovolas S, Ukwaja KN, Osman OA, Vaezghasemi M, Vasankari T, Vlassov VV, Vollset SE, Weiderpass E, Werdecker A, Wesana J, Westerman R, Yano Y, Yonemoto N, Yonga G, Zaidi Z, Zenebe ZM, Zipkin B, Murray CJL. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med.* 2017;377(1):13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
4. Barbosa Filho VC, Campos Wd, Fagundes RR, Lopes Ada S, Souza EA. Isolated and combined presence of elevated anthropometric indices in children: prevalence and sociodemographic correlates. *Cien Saude Colet.* 2016;21(1):213-24. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.00262015>
5. Kaufmann CC, Albarnaz EP. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma coorte no Sul do Brasil. *Ciênc Saúde (Porto Alegre).* 2013;6(3):172-80. <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2013.3.11058>
6. Soares LD, Petroski EL. Tratamento da obesidade infantil. *Rev Bras Cineantropometria Desenvolv Hum.* 2003;5(1):63-74.
7. Schuch I, Castro TG, Vasconcelos FAG, Dutra CLC, Goldani MZ. Excess weight in preschoolers: prevalence and associated factors. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89(2):179-88. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.03.003>
8. Chagas DC, Silva AAM, Batista RFL, Simões VMF, Lamy ZC, Coimbra LC, Alves MTSSB. Prevalência e fatores associados à desnutrição e ao excesso de peso em menores de cinco anos nos seis maiores municípios do Maranhão. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(1):146-56. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000100014>
9. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child.* 2012;97(12):1019-26. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-302263>
10. Melzer MRTE, Magrini IM, Domene SMA, Martins PA. Factors associated with abdominal obesity in children. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(4):437-44. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.002>
11. Acharya K, Feese M, Franklin F, Kabagambe EK. Body mass index and dietary intake among head start children and caregivers. *J Am Diet Assoc.* 2011;111(9):1314-21. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2011.06.013>
12. Bhawra J, Cooke MJ, Hanning R, Wilk P, Gonneville SL. Community perspectives on food insecurity and obesity: focus groups with caregivers of metis and Off-reserve first nations children. *Int J for Equity Health.* 2015;14:96. <https://doi.org/10.1186/s12939-015-0232-5>
13. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J Pediatr (Rio J).* 2004;80(3):173-82. <https://doi.org/10.2223/1180>
14. Carey FR, Singh GK, Brown HS 3rd, Wilkinson AV. Educational outcomes associated with childhood obesity in the United States: cross-sectional results from the 2011-2012 National Survey of Children's Health. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12 Suppl 1:S3. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-12-S1-S3>
15. Venn AJ, Thomson RJ, Schmidt MD, Cleland VJ, Curry BA, Gennat HC, Dwyer T. Overweight and obesity from childhood to adulthood: a follow-up of participants in the 1985 Australian Schools Health and Fitness Survey. *Med J Aust.* 2007;186(9):458-60.
16. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A; Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ.* 2005;330(7504):1357. <https://doi.org/10.1136/bmj.38470.670903.E0>
17. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resultados finais do Censo Escolar 2015 [Internet]. Brasília: INEP; 2015 [capturado 2017 jun 15]. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/resultados-e-resumos>
18. Organização Pan-Americana da Saúde, Organização Mundial de Saúde. Obesidade entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, revela novo estudo do Imperial College London e da OMS [Internet]. Brasília: OMS; 2017 [capturado 2017 jun 16]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5527:obesidade-entre-criancas-e-adolescentes-aumentou-dez-vezes-em-quatro-decadas-revela-novo-estudo-do-imperial-college-london-e-da-oms&Itemid=820
19. OWorld Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding: report of the expert consultation [Internet]. Geneva: WHO; 2001 [capturado 2017 jun 15]. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/WHO_NHD_01_09/en/
20. Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. *Rev Saúde Pública.* 2005;39(4):523-9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400002>
21. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index (BMI) [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [capturado 2017 jun 15]. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/databases/bmi/en/>
22. World Health Organization. The WHO Child Growth Standards [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [capturado 2017 jun 15]. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/en/>
23. Ferrari GL, Araújo TL, Oliveira LC, Matsudo V, Fisberg M. Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *J Pediatr (Rio J).* 2015;91(6):574-82. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.01.009>
24. Rivera JA, de Cossío TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sánchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(4):321-32. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6)
25. Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5 Suppl 1:4-104. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
26. Mondini L, Levy RB, Saldiva SR, Venâncio SI, de Azevedo Aguiar J, Stefanini ML. Overweight, obesity and associated factors in first grade schoolchildren in a city of the metropolitan region of São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2007;23(8):1825-34. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000800009>
27. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA.* 2014;311(8):806-14. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.732>

28. Schuster MA, Elliott MN, Bogart LM, Klein DJ, Feng JY, Wallander JL, Cuccaro P, Tortolero SR. Changes in obesity between fifth and tenth grades: a longitudinal study in three metropolitan areas. *Pediatrics*. 2014;134(6):1051-8. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2195>
29. Martins EB, Carvalho MS. Associação entre peso ao nascer e o excesso de peso na infância: revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(11):2281-300. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006001100003>
30. Souza MM, Pedraza DF, Menezes TN. Nutritional status of children attended in day-care-centers and food (in)security of their families. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012;17(12):3425-36. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200027>
31. Abdullah A, Stoelwinder J, Shortheed S, Wolfe R, Stevenson C, Walls H, de Courten M, Peeters A. The duration of obesity and the risk of type 2 diabetes. *Public Health Nutr*. 2011;14(1):119-26. <https://doi.org/10.1017/S1368980010001813>
32. Inge TH, King WC, Jenkins TM, Courcoulas AP, Mitsnefes M, Flum DR, Wolfe BM, Pomp A, Dakin GF, Khandelwal S, Zeller MH, Horlick M, Pender JR, Chen JY, Daniels SR. The effect of obesity in adolescence and adult health status. *Pediatrics*. 2013;132(6):1098-104. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2185>
33. Sanches-Cruz JJ, de Ruiter I, Jiménez-Moleón JJ. Individual, family and environmental factors associated with pediatric excess weight in Spain: a cross-sectional study. *BMC Pediatr*. 2014;14:3. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-3>