

Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil

Prevalence of abdominal obesity and excess fat in students of a city in the mountains of southern Brazil

Josué Luís Pedroni¹
Ricardo Rodrigo Rech¹
Ricardo Halpern¹
Simone Marin²
Lahna dos Reis Roth²
Mariana Sirtoli²
Andressa Cavalli²

Abstract Obesity is considered the most important nutritional disorder due to a rapid increase in its prevalence in recent years. The scope of this study was to estimate the prevalence of abdominal obesity and excess fat in students aged 11 to 14 (boys and girls) from a town in the mountains of southern Brazil, and to verify the possible associations with economic classification, gender, age, eating habits, lifestyle habits (physical activity and sedentary activities) and dissatisfaction with body image. A cross-sectional study was conducted with 1230 students. The anthropometric variables studied were the waist circumference and the skin folds of the triceps and calf. A descriptive and bivariate analysis was conducted between the independent variables and the outcome. The prevalence of abdominal obesity and excess body fat were 28.7% and 40.1% respectively. There was a statistically significant association between a greater number of meals and dissatisfaction with body image and abdominal obesity, which was also associated with girls evaluated, and to excess body fat. The prevalence of abdominal obesity and excess body fat are high and justify the implementation of health actions in schools.

Key words Abdominal obesity, Body fat, Students

Resumo A obesidade é considerada a mais importante desordem nutricional devido ao aumento acelerado de suas prevalências nos últimos anos. O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de 11 a 14 anos (meninos e meninas) de uma cidade serrana no sul do Brasil, e verificar as possíveis associações com classificação econômica, sexo, idade, hábitos alimentares, hábitos de vida (atividades físicas e atividades sedentárias) e insatisfação com a imagem corporal. Foram avaliados 1230 escolares através de um estudo transversal. As variáveis antropométricas estudadas foram circunferência da cintura e as dobras cutâneas do tríceps e da panturrilha. Foi realizada uma análise descritiva e uma bivariada entre as variáveis independentes e o desfecho. As prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal foram 28,7% e 40,1%, respectivamente. Houve associação estatística significativa com maior número de refeições e insatisfação com a imagem corporal para obesidade abdominal, que também esteve associada com os avaliados do sexo feminino, e para excesso de gordura corporal e. As prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal estão elevadas e justificam a implementação de ações de saúde nas escolas.

Palavras-chave Obesidade abdominal, Gordura corporal, Escolares

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. R. Machado de Assis 890, Medianeira. 95010-510 Caxias do Sul RS. josuepedroni@gmail.com
² Faculdade de Educação Física, Universidade de Caxias do Sul.

Introdução

O aumento acelerado das prevalências de obesidade nos últimos anos representou um sinal de alerta para a Organização Mundial de Saúde (OMS), que devido a esse fato, foi levada a colocar a obesidade no patamar de epidemia mundial sendo considerada a mais importante desordem nutricional nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Trata-se de é uma doença caracterizada pelo excesso de gordura corporal que produz efeitos deletérios à saúde¹. Nas crianças, associa-se com hábitos alimentares e de atividade física², com nível socioeconômico, hábitos sedentários³ e, no Brasil, também está relacionado com a região do país⁴.

Com o crescimento acelerado dos números mundiais para obesidade, muitos estudos passaram a ser realizados. Nos Estados Unidos, país com evidentes problemas de excesso de peso, Ogden et al.⁵ apontam que na temporada 2003-2004, 17,1% das crianças e adolescentes estavam acima do peso e 32,2% dos adultos eram obesos. Na Grã-Bretanha, Jebb et al.⁶ identificaram ocorrência de obesidade em 4% dos jovens de 4 a 18 anos de idade, além de 15,4% de sobrepeso. Para as crianças norueguesas, Júliussun et al.⁷ encontraram prevalência média de sobrepeso e obesidade de 13,8%, sendo que a prevalência era maior em crianças de 6 a 11 anos de idade, atingindo 17%. Em revisão da literatura, Janssen et al.⁸ compararam as prevalências de sobrepeso e obesidade de 34 países (principalmente europeus), abrangendo 139.593 jovens (10-16 anos) e, evidenciaram maiores percentuais nos países localizados na América do Norte, Grã-Bretanha e no sudoeste da Europa.

Muitos estudos têm enfatizado o tema da obesidade na infância no Brasil. Pelegrini et al.⁴ avaliaram escolares de diferentes regiões do país e constataram prevalências de 15,4% e 7,8% para sobrepeso e obesidade, respectivamente. No estado de Pernambuco, em estudo abrangendo escolas estaduais (4210 estudantes), Tassitano et al.⁹ encontraram 11,5% de sobrepeso e 2,4% de obesidade. Em Santa Catarina, a prevalência de sobrepeso foi de 15,4% e de obesidade 6%¹⁰. Mello et al.¹¹ focaram seu estudo para a área urbana da cidade de Marialva (PR) e puderam identificar altos índices de sobrepeso (20%) e obesidade (7%). Para adolescentes de escolas privadas de Fortaleza (CE), Araújo et al.¹² verificaram prevalências de 20% para sobrepeso e 4% para obesidade. Mendonça et al.¹³ avaliaram escolas públicas e privadas de Maceió (AL) em seu estudo e estabe-

leceram a prevalência de sobrepeso e obesidade de 9,3% e 4,5%, respectivamente. Rech et al.¹⁴ encontraram prevalências para sobrepeso e obesidade de 19% e 8%, respectivamente para escolares com idade de 7 a 12 anos em Caxias do Sul (RS).

A obesidade tem sido diagnosticada através de diferentes instrumentos: Índice de Massa Corporal (IMC), bioimpedância, circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril e dobras cutâneas¹⁵. Para McCarthy et al.¹⁶, a CC pode ser adotada como uma alternativa ou medida adicional para o IMC em crianças. Além disso, a CC é uma medida simples que requer equipamento simples, barato e a gravação de um único valor. A medida da CC, apesar de não distinguir a gordura corporal como os métodos de bioimpedância e infravermelho, avalia a obesidade abdominal e aponta para uma relação mais direta com o risco de doenças cardiovasculares¹⁷. De acordo com Lohman¹⁸, pode-se medir a espessura de dobras cutâneas para estimar a gordura corporal em crianças. Entretanto, deve-se tomar cuidado para medir precisamente a espessura das dobras. Devido à sua simplicidade e baixo custo, o somatório de duas dobras cutâneas pode ser usado para avaliar a associação do percentual de gordura corporal com resultados de saúde em estudos epidemiológicos¹⁹.

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em uma amostra representativa de escolares do sexto ano de uma cidade serrana no sul do Brasil, e verificar as possíveis associações com classificação econômica, sexo, idade, hábitos alimentares, hábitos de vida (atividades físicas e atividades sedentárias) e insatisfação com a imagem corporal.

Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal de base escolar. As avaliações foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2011. A população alvo foram os escolares do 6º ano (de 11 a 14 anos) matriculados no turno diurno das escolas da rede municipal de ensino da cidade de Caxias do Sul, RS.

A população de escolares matriculados no 6º ano no ano de 2010, de acordo com dados da Secretaria de Educação era de 4.300 escolares (na faixa etária de 11 a 14 anos). Utilizou-se para o cálculo do tamanho de amostra uma prevalência de 50%, um intervalo de confiança de 95% e um erro de 3%, desta forma seria necessário avaliar

um mínimo de 855 crianças. Antecipando-se a possíveis perdas e recusas e para um melhor controle dos fatores de confusão foi utilizado um efeito de delineamento 1,4 e um mínimo de 1.197 escolares deveriam ser avaliados. Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se o software estatístico EPI INFO 6.0.

O critério de amostragem utilizado foi por conglomerados, onde cada escola foi considerada um conglomerado. Somente entraram no sorteio para a amostra final as escolas que ofereciam ensino de 6º ano e todas as escolas que preencheram tal critério entraram no sorteio e tiveram as mesmas chances de participar do estudo de acordo com o número de alunos de 6º ano que a escola possuía nesta data. Todos os alunos da escola que preencheram os critérios de inclusão foram convidados a participar do estudo. Foram sorteadas 22 escolas para completar o número mínimo de alunos a serem avaliados. O número total de alunos de 6º ano das 22 escolas foi igual a 1417.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: ter idade entre 11 e 14 anos, não ser portador de necessidades especiais, não ser portador de qualquer complicação que impedisse a prática de atividades físicas, concordar em participar voluntariamente do estudo e apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis legais.

Foi utilizado um questionário autoaplicável com os sujeitos de pesquisa para a avaliação das variáveis: dados de identificação, classificação econômica, sexo, idade, hábitos de vida e insatisfação com a imagem corporal.

A classificação econômica foi realizada conforme a proposta de Barros e Victora²⁰, que considera a utilização de 13 variáveis para produzir o indicador econômico nacional (IEN). O IEN foi baseado no censo demográfico de 2000 e pede questões do tipo escolaridade do chefe da família, número de dormitórios, banheiros e bens de consumo. Os escolares foram classificados em três categorias pelo IEN: baixo, intermediário e alto.

Para a avaliação da insatisfação com a imagem corporal foi utilizado o *Body Shape Questionnaire* (BSQ) que mede o grau de preocupações com a forma física e a autodepreciação em virtude da aparência física e da sensação de estar fora de forma. O BSQ foi validado para adolescentes na sua versão brasileira por Conti et al.²¹ e é constituído por 34 perguntas, com seis possíveis respostas. O Quadro 1 apresenta os pontos de corte utilizados para classificação da insatisfação com a imagem corporal.

Quadro 1. Classificação da insatisfação com a imagem corporal

Pontuação	Classificação
< 80	Nenhuma preocupação com a forma
80 to 110	Ligeira preocupação com a forma
111 to 140	Preocupação moderada com a forma
> 140 > 140	Preocupação acentuada com a forma

* Adaptada de Cordás e Castilho³⁹.

Além do questionário autoaplicável, foram avaliados a obesidade abdominal, através da medida da circunferência da cintura, e o excesso de gordura corporal, através do somatório das dobras cutâneas do tríceps e da panturrilha.

Para a medida da circunferência da cintura foi utilizada fita métrica de marca Sanny. A medida foi obtida posicionando a fita métrica na menor circunferência da cintura entre a crista ilíaca e a última costela¹⁶. Foi utilizada a proposta de McCarthy et al.¹⁶ para classificar o estado nutricional dos escolares, ficando a obesidade abdominal caracterizada pela circunferência igual ou maior ao percentil 90.

Também foram medidas as dobras cutâneas do tríceps e da panturrilha nos pontos estabelecidos por Lohman¹⁸. As dobras cutâneas foram medidas do lado direito dos avaliados. Para a medida das dobras cutâneas foi utilizado adipômetro científico da marca Cescorf. Este foi calibrado pelo Inmetro anteriormente às avaliações e no final do primeiro mês de avaliação. As crianças foram classificadas para excesso de gordura corporal conforme os percentuais propostos por Lohman¹⁸ para indivíduos de 6 a 14 anos. Sendo 10% a 15% o ideal para os meninos e 16% a 23% para as meninas.

A equipe avaliadora foi composta pelos investigadores do estudo e 15 avaliadores. A equipe era composta por professores e estudantes de Educação Física. Toda equipe realizou um treinamento para a padronização das avaliações, onde foi confeccionado e distribuído um manual específico (manual do avaliador). Fez parte do treinamento a apresentação da proposta do estudo, a leitura do questionário, prática de mensurações (antropometria) e um estudo piloto. Este foi realizado com 15 crianças de uma escola que não participou da amostra final do estudo, no qual foram verificadas questões logísticas do

projeto tais como verificação da linguagem do questionário e sequência de avaliação e padronização das medidas antropométricas realizadas pelos avaliadores. Nenhum problema em relação à logística predefinida no estudo foi detectada no estudo piloto.

Após a definição da amostra, a equipe de avaliação entrou em contato com as escolas e as crianças para a apresentação do estudo e entrega do termo de consentimento livre e esclarecido. Após esta tarefa, foi marcada uma nova data para a avaliação das crianças. Somente foram avaliadas aquelas que se enquadraram nos critérios de inclusão, que apresentaram o termo de consentimento preenchido e assinado pelo responsável legal, além de aceitar participar voluntariamente da pesquisa.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram duplamente digitados em um banco formatado em EPIDATA. Após a verificação da consistência dos mesmos, estes foram exportados para o programa SPSS versão 19 onde foram analisados. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva, e após uma análise bivariada (teste qui quadrado de *Pearson*) entre as variáveis independentes e o desfecho.

Em relação aos aspectos éticos, foram distribuídos termos de consentimento livre e esclarecido para todas as crianças que fizeram parte da amostra (além do estudo ter sido liberado previamente pela Secretaria Municipal de Educação e pela direção de cada escola). Somente depois de devolvido o termo de consentimento, com a assinatura dos pais ou responsáveis, é que as crianças foram avaliadas. Além do consentimento dos pais, os escolares que fizeram parte da amostra concordaram em participar voluntariamente do estudo. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFCSPA.

Resultados

Foram avaliados 1230 escolares. Uma criança foi excluída da amostra final por não se encaixar nos critérios de inclusão, 16 se recusaram a participar do estudo e 170 não devolveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais.

As prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal foram 28,7% e 40,1%, respectivamente. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa para obesidade abdominal e o nível socioeconômico ($p = 0,485 - IC = 0,841 - 1,441$), hábitos sedentários

($p = 0,235 - IC = 0,651 - 1,111$), as faixas etárias das crianças avaliadas ($p = 0,270 - IC = 0,669 - 1,119$) e hábito de praticar atividade física (AF) fora da escola ($p = 0,625 - IC = 0,827 - 1,373$).

Para excesso de gordura corporal, não houve diferença estatística significativa entre o nível socioeconômico ($p = 0,320 - IC = 0,885 - 1,454$), hábitos sedentários ($p = 0,079 - IC = 0,626 - 1,026$), as faixas etárias das crianças avaliadas ($p = 0,442 - IC = 0,716 - 1,157$), entre meninas e meninos ($p = 0,660 - IC = 0,752 - 1,198$) e entre o hábito praticar AF fora da escola ($p = 0,136 - IC = 0,945 - 1,513$).

A Tabela 1 apresenta as características da amostra e as prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal. O desfecho da pesquisa, segundo sexo e idade, está descrito na Tabela 2. Os resultados da análise bivariada entre as variáveis independentes e o desfecho são apresentados nas Tabelas 3 e 4 para quantidade de gordura corporal e medida da circunferência da cintura, respectivamente. Para a análise bivariada as variáveis foram agrupadas em variáveis dicotômicas.

Após a análise bivariada, o número de refeições apresentou associação estatisticamente significativa com obesidade abdominal e excesso de gordura corporal. Os escolares que relataram realizar 4 ou mais refeições por dia apresentaram 51,3% menos chances para obesidade abdominal (RP = 0,49 - IC = 0,38 - 0,63) e 34,9% menos chances para excesso de gordura (RP = 0,65 - IC = 0,51 - 0,83).

Os meninos apresentaram 37,8% menos chances para obesidade abdominal (RP = 0,62 - IC = 0,48 - 0,80) comparado às meninas.

Os escolares insatisfeitos com a imagem corporal apresentaram quase 5 vezes mais chances para obesidade abdominal (RP = 4,93 - IC = 3,61 - 6,71) e quase 4 vezes mais chances para excesso de gordura corporal (RP = 3,87 - IC = 2,83 - 5,30) em relação aos estudantes satisfeitos com a imagem corporal.

Discussão

Em comparação ao observado em levantamentos similares realizados, o resultado de 28,7% relatado neste estudo aproximou-se apenas da prevalência de obesidade abdominal encontrada por Sellers et al.²² em crianças australianas aborígenes (26,2%). Em outros casos, demonstrou divergências nos resultados, com números superiores aos apresentados por Li et al.²³ para crianças e ado-

Tabela 1. Características da amostra

	n	%	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	-	-	11,85	0,82
Circunferência da cintura	-	-	66,19	8,50
Dobra cutânea do tríceps	-	-	13,88	5,66
Dobra cutânea da panturrilha	-	-	14,01	6,67
Somatório das dobras	-	-	27,61	11,81
Sexo				
Masculino	624	50,7	-	-
Feminino	606	49,3	-	-
Idade				
11 anos	452	36,7	-	-
12 anos	562	45,7	-	-
13 anos	159	12,9	-	-
14 anos	57	4,6	-	-
Indicador econômico nacional				
Baixo e intermediário	580	47,1	-	-
Alto	650	52,8	-	-
Imagem Corporal				
Satisfeitos	1008	82,0	-	-
Insatisfeitos	222	18,0	-	-
Hábitos sedentários				
Até 3h por dia	785	64,6	-	-
Mais de 3h por dia	430	35,4	-	-
AF fora da escola				
Sim	578	47,8	-	-
Não	631	52,2	-	-
Refeições por dia				
Até 3 refeições	481	39,2	-	-
4 ou mais refeições	745	60,8	-	-
Medida da cintura				
Medida adequada	850	71,3	-	-
Obesidade abdominal	342	28,7	-	-
Medida das dobras cutâneas				
Gordura adequada	709	59,9	-	-
Excesso de gordura	475	40,1	-	-
Total da amostra	1.230	100		

Tabela 2. Desfecho de pesquisa por sexo e idade

		Medida da cintura		Dobras Cutâneas	
		Cintura adequada	Obesidade abdominal	Gordura adequada	Excesso de gordura
Idade					
11	n	309	136	259	184
	%	69,4%	30,6%	58,5%	41,5%
12	n	382	159	330	205
	%	70,6%	29,4%	61,7%	38,3%
13	n	112	40	86	67
	%	73,7%	26,3%	56,2%	43,8%
14	n	47	7	34	19
	%	87,0%	13,0%	64,2%	35,8%
Sexo					
Feminino	n	392	198	346	238
	%	66,4%	33,6%	59,2%	40,8%
Masculino	n	458	144	363	237
	%	76,1%	23,9%	60,5%	39,5%

Tabela 3. Análise Bivariada entre quantidade de gordura corporal e variáveis independentes

	RP	IC
Indicador Econômico Nacional		
Baixo e intermediário	1,00	
Alto	1,13	0,88 – 1,45
Hábitos sedentários		
Até 3h por dia	1,00	
Mais de 3h por dia	0,80	0,63 – 1,03
Refeições por dia		
Até 3 refeições	1,00	
4 ou mais refeições	0,65	0,51 – 0,83
Idade		
11anos	1,00	
12, 13 e 14 anos	0,91	0,72 – 1,16
Sexo		
Feminino	1,00	
Masculino	0,95	0,75 – 1,20
AF fora da escola		
Sim	1,00	
Não	1,20	0,94 – 1,51
Imagem Corporal		
Satisfeitos com a IC	1,00	
Insatisfeitos	3,87	2,83 – 5,30

RP = Razão de Prevalências; IC = Intervalo de Confiança; AF= atividade física.

Tabela 4. Análise Bivariada entre medida da circunferência da cintura e variáveis independentes

	RP	IC
Indicador Econômico Nacional		
Baixo e intermediário	1,00	
Alto	1,10	0,84 – 1,44
Hábitos sedentários		
Até 3h por dia	1,00	
Mais de 3h por dia	0,85	0,65 – 1,11
Refeições por dia		
Até 3 refeições	1,00	
4 ou mais refeições	0,49	0,38 – 0,63
Idade		
11anos	1,00	
12, 13 e 14 anos	0,86	0,67 – 1,12
Sexo		
Feminino	1,00	
Masculino	0,62	0,48 – 0,80
AF fora da escola		
Sim	1,00	
Não	1,06	0,83 – 1,37
Imagem Corporal		
Satisfeitos	1,00	
Insatisfeitos	4,93	3,61 – 6,71

RP = Razão de Prevalências; IC = Intervalo de Confiança; AF= atividade física.

lescentes americanos (17,6%). No Brasil, o resultado foi expressivamente maior que as prevalências para escolares de Ribeirão Preto (SP) (6,5%)²⁴ e para adolescentes de Pernambuco (5,5%)²⁵. Porém, foi menor que a prevalência observada por Travi et al.²⁶ em escolares de Campo Grande (MS) (43,3%).

Ressaltadas as dificuldades impostas à comparação pelos procedimentos metodológicos diferentes utilizados para estimar o percentual de gordura corporal, temos o resultado de 40,1% de excesso de gordura corporal do presente estudo maior que outro de abrangência global em que as prevalências mais altas foram observadas em países da América do Norte, Grã-Bretanha e sudoeste da Europa, sendo de Malta (33,3%) e Estados Unidos (31,9%) as mais altas⁸. A alta prevalência superou ainda os resultados encontrados para crianças e adolescentes da Noruega (13,8%)⁷, da Grécia (38,4%)²⁷, da Ilha dos Açores, em Portugal (33%)²⁸, da Inglaterra (25,8%)²⁹, da Austrália (29%)³⁰ e da China (18,3%)³¹, estes estudos, assim como o de Janssen et al.⁸, utilizaram o IMC como indicador do excesso de gordura corporal.

Muitos estudos nacionais e internacionais tem se valido basicamente do IMC para estimar o percentual de gordural corporal e assim, determinar as prevalências de sobrepeso e obesidade^{4,7,8,10,11,13,27-31}. Fica clara a preferência por este método de avaliação apesar de alguns estudos^{19,32,33} indicarem as medidas de dobras cutâneas como alternativas ao IMC ou até mesmo como medidas mais precisas na predição da obesidade infantil.

Os resultados observados no presente estudo indicaram associação positiva com maior número de refeições e insatisfação com a imagem corporal para excesso de gordura corporal e obesidade abdominal, que também esteve associada com os avaliados do sexo feminino. A maior prevalência de obesidade abdominal nas meninas é corroborada por Cavalcanti et al.²⁵. Pinto et al.³⁴ também relatam associação negativa do excesso de peso com determinado sexo, informação divergente dos achados de Rivera et al.³⁵ que indicam associação positiva entre excesso de peso e o sexo feminino.

O número de refeições diárias mostrou-se um importante fator de proteção tanto para obesidade abdominal quanto para excesso de gordura. Dehghan et al.³⁶ sugerem que seja aumentado o número de refeições diárias, tomando cuidado para a qualidade da comida, restringindo *fast-food* e o consumo de alimentos ricos em calorias,

principalmente durante o tempo passado em frente a televisão.

Apesar de existir ligeira superioridade nas prevalências para indicador econômico alto, a tendência de associação positiva com o nível econômico encontrada na literatura³⁶ não foi comprovada neste estudo. Vale destacar que, escolares ingleses classificados com renda abaixo da média não acompanharam a estabilização das prevalências de excesso de peso em comparação àqueles das classes mais altas²⁹.

Os percentuais de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal foram maiores nos escolares com mais tempo diário dedicado a comportamentos sedentários (TV, computador, jogos eletrônicos), indicando que o sedentarismo se associa com a ocorrência de obesidade quando vem acompanhado da inadequação dos hábitos alimentares e da redução da atividade física³⁷. Essa combinação prejudicial de pouca atividade com padrão alimentar impróprio, afeta o balanço energia ingerida/energia gasta, com a ingestão se sobrepondo à queima, favorecendo assim o ganho de peso³⁸.

Os escolares classificados como insatisfeitos com a imagem corporal apresentaram nível de gordura acima do desejado e medida da cintura aumentada em 66,8% e 58,3% dos casos, respectivamente. Não foram encontrados estudos com procedimentos metodológicos similares que analisassem a relação entre obesidade abdominal e excesso de gordura com a satisfação com a imagem corporal³⁹.

Como limitações do estudo, pode-se apontar o fato de ser um estudo transversal e, como tal, não pode estabelecer uma relação causa efeito entre as variáveis. Contudo, a força de algumas das associações encontradas pode sugerir isso. É possível também ter ocorrido um viés de memória em algumas questões relacionadas a hábitos alimentares e hábitos de atividades sedentárias.

Conclusão

Os resultados do presente estudo alertam para as altas prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal da população estudada. O hábito de realizar 4 ou mais refeições diárias mostrou-se benéfico, diminuindo as chances de apresentar medidas aumentadas e percentual de gordura acima da média. As prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal apresentadas pelos escolares insatisfeitos com a imagem corporal foram consideravelmente maiores em comparação aos satisfeitos. Em relação ao sexo, verificaram-se menores chances dos meninos apresentarem obesidade abdominal.

Os resultados revelam a alarmante realidade em relação ao estado nutricional dos escolares em questão e justificam a implementação de ações de saúde nas escolas. Novos estudos e levantamentos são necessários para avaliar a tendência de crescimento das prevalências de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal e seus fatores associados.

Colaboradores

JL Pedroni, RR Rech e R Halpern participaram da elaboração do projeto de pesquisa referente ao estudo, coleta de dados, análise estatística, análise dos resultados, redação e aprovação da versão final do manuscrito. S Marin, LR Roth, M Sirtoli e A Cavalli participaram da coleta de dados, análise estatística, análise dos resultados, redação e aprovação da versão final do manuscrito.

Referências

- World Health Organization (WHO). *The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment*. Sydney: Health Communications; 2000.
- Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1):163-171.
- Rey-López JP, Tomas C, Vicente-Rodriguez G, Gracia-Marco L, Jiménez-Pavón D, Pérez-Llamas F, Redondo C, Bourdeaudhuij I, Sjöström M, Marcos A, Chillón P, Moreno LA. Sedentary behaviours and socio-economic status in Spanish adolescents: the AVENA study. *Eur J Public Health* 2010; 21(2): 151-157.
- Pelegri A, Silva DAS, Petroski EL, Gaya ACA. Sobre peso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil. *Rev Paul Pediatr* 2010; 28(3):290-295.
- Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Mcdowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the united States, 1999-2004. *JAMA* 2006; 295(13):1549-1555.
- Jebb SA, Rennie KL, Cole TJ. Prevalence of overweight and obesity among young people in Great Britain. *Public Health Nutrition* 2003; 7(3):461-465.
- Júlíusson PB, Eide GE, Roelants M, Waaler PE, Hauspie R, Bjerknes R. Overweight and obesity in Norwegian children: prevalence and socio-demographic risk factors. *Acta Paediatrica* 2010; 99(6):900-905.
- Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C, Currie C, Pickett W. Comparison of Overweight and Obesity Prevalence in School-aged Youth from 34 Countries and their relationships with Physical Activity and Dietary Patterns. *Obes Rev* 2005; 6(2):123-132.
- Tassitano RM, Barros MVG, Tenório MCM, Bezerra J, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(12):2639-2652.
- Ricardo GD, Caldeira GV, Corso ACT. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(3):424-435.
- Mello ADM, Marcon SS, Hulsmeyer APCR, Cattai GBP, Ayres CSLS, Santana RG. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de seis a dez anos de escolas municipais de área urbana. *Rev Paul Pediatr* 2010; 28(1):48-54.
- Araújo MFM, Almeida LS, Silva PCV, Vasconcelos HCA, Lopes MVO, Damasceno MMC. Sobrepeso entre adolescentes de escolas particulares de Fortaleza, CE, Brasil. *Rev Bras Enferm* 2010; 63(4):623-628.
- Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR, Moura AA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(2):192-196.
- Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLA, Alli LR, Mattos AP, Trentin L, Brum LR. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010; 12(2):90-97.
- Chiara VL, Silva HGV, Barros ME, Rêgo AL, Ferreira AL, Pitasi BA, Mattos TS. Correlação e concordância entre indicadores de obesidade central e índice de massa corporal em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(3):368-377.
- McCarthy D, Jarret KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0 - 16.9 y. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55(10):902-907.
- Sampei MA, Sigulem DM. Field methods in the evaluation of obesity in children and adolescents. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2009; 9(1):21-29.
- Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JOPERD* 1987; 58:98-102.
- Kriemler S, Puder J, Zahner L, Roth R, Meyer U, Bedogni G. Estimation of percentage body fat in 6- to 13-year-old children by skinfold thickness, body mass index and waist circumference. *Br J Nutr* 2010; 104(10):1565-1572.
- Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. *Rev Saude Publica* 2005; 39(4):523-529.
- Conti, MA, Cordás TA, Latorre MRDO. Estudo de validade e confiabilidade da versão brasileira do body shape questionnaire (bsq) para adolescentes. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2009; 9(3):331-338.
- Sellers EAC, Singh GR, Sayers SM. Large waist but low body mass index: the metabolic syndrome in Australian aboriginal children. *J Pediatr* 2008; 153(2):222-227.
- Li C, Ford ES, Mokdad AH, Cook S. Recent Trends in Waist Circumference and Waist-Height Ratio Among US Children and Adolescents. *Pediatrics* 2006; 118(5):e1390-1398.
- Ferreira MM, Martins TM, Margutti AVB. Excesso de Peso, Adiposidade Abdominal e Gordura Subcutânea em Crianças de Duas Escolas do Município de Ribeirão Preto, SP. *CERES* 2009; 4(1):9-20.
- Cavalcanti CBS, Barros MVG, Meneses AL, Santos CM, Azevedo AMP, Guimarães FJSP. Obesidade Abdominal em Adolescentes: Prevalência e Associação com Atividade Física e Hábitos Alimentares. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94(3):371-377.
- Travi MIC, Bastos PRHO, Pontes ERJC. Prevalência de Sobrepeso, Obesidade e Circunferência Abdominal Alterada em Escolares de 6 A 11 Anos de Idade em Campo Grande/MS. *RBPS* 2011; 24(1):54-62.
- Tambalis KD, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Kallistratos AA, Moraiti IP, Douvis SJ, Toutouzias PK, Sidossis LS. Eleven-year Prevalence Trends of Obesity in Greek Children: First Evidence that Prevalence of Obesity Is Leveling Off. *Obesity* 2009; 18(1): 161-166.
- Pereira SA, Seabra AT, Silva RG, Katzmarzyk PT, Beunen GP, Maia JA. Prevalence of overweight, obesity and physical activity levels in children from Azores Islands. *Annals of Human Biology* 2010; 37(5):682-691.

29. Stamatakis E, Wardle J, Cole TJ. Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(1):41-47.
30. Olds TS, Tomkinson GR, Ferrar KE, Mahe CA. Trends in the prevalence of childhood overweight and obesity in Australia between 1985 and 2008. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(1):57-66.
31. Liu W, Lin R, Liu A, Du L, Chen Q. Prevalence and association between obesity and metabolic syndrome among Chinese elementary school children: a school-based survey. *BMC Public Health* 2010; 10:780.
32. Socha M, Jonak W, Bolanowski M, Chwałczyńska A. Assessment of body fat content in young men by using selected somatic indices and skinfolds. *Physical Education and Sport* 2008; 52(1):84-87.
33. Sardinha LB, Going SB, Teixeira PJ, Lohman TG. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(6):1090-1095.
34. Pinto ICS, Arruda IKG, Diniz AS, Cavalcanti AMTS. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. *Cad Saude Publica* 2010; 26(9):1727-1737.
35. Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, Oliveira BAV, Carvalho ACC. Atividade Física, Horas de Assistência à TV e Composição Corporal em Crianças e Adolescentes. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(2):159-165.
36. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition J* 2005; 4:24.
37. Rossi CE, Albernaz DO, Vasconcelos FAG, Assis MAA, Pietro PF. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. *Rev Nutr* 2010; 23(4):607-620.
38. Hills AP, King NA, Armstrong TP. The Contribution of Physical Activity and Sedentary Behaviours to the Growth and Development of Children and Adolescents: Implications for Overweight and Obesity. *Sports Medicine* 2007; 37(6):533-545.
39. Cordás TA, Castilho, S. Imagem corporal nos transtornos alimentares: instrumento de avaliação: Body Shape Questionnaire. *Psiquiatria Biológica* 1994; 2(1):17-21.

Artigo apresentado em 12/05/2012

Aprovado em 30/06/2012

Versão final apresentada em 18/07/2012