

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE ABDOMINAL E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE CASCAVEL-PR, BRASIL

ABDOMINAL OBESITY PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN CASCAVEL-PR STATE, BRAZIL

Juliane Berria^{*}
Giseli Minatto^{**}
Roberto Régis Ribeiro^{***}
Keila Donassolo Santos^{****}
Edio Luiz Petroski^{*****}

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de obesidade abdominal e a sua associação com indicadores sociodemográficos, estado nutricional e maturação sexual em escolares de oito a 17 anos, do sexo feminino. Trata-se de um estudo transversal realizado com 2.595 escolares do sexo feminino de escolas públicas e privadas da cidade de Cascavel-PR, Brasil. Foram coletadas informações sociodemográficas, antropométricas e de maturação sexual. Para a análise dos dados aplicou-se o teste qui-quadrado e a regressão logística binária. A prevalência de obesidade abdominal foi de 8,2%. As escolares do Ensino Médio apresentaram menores chances de ter obesidade abdominal, quando comparadas as meninas do Ensino Fundamental (OR=0,36; IC95%=0,15–0,85) e aquelas com excesso de peso apresentaram maiores chances de ter o desfecho (OR=181,36; IC95%=84,43–389,58). São necessárias intervenções educacionais visando à prevenção e redução da obesidade abdominal, principalmente entre as escolares do Ensino Fundamental e com excesso de peso.

Palavras-chave: Antropometria. Composição corporal. Classe social.

INTRODUÇÃO

A obesidade tem sido considerada um problema de saúde pública crescente em todo mundo (LOBSTEIN et al., 2004). Na infância e adolescência, a obesidade está relacionada ao desenvolvimento precoce da diabetes tipo 2, aumento na incidência da síndrome metabólica em jovens e adultos, problemas cardiovasculares e a manutenção da obesidade na idade adulta (BIRO; WIEN, 2010).

Evidências apontam aumento no valor médio da circunferência da cintura de crianças e adolescentes, em ambos os sexos, todas as faixas etárias e de diferentes origens étnicas (LI et al., 2006), assim como, aumento na prevalência de obesidade abdominal (LI et al., 2006; MORAES et al., 2011). Em países desenvolvidos e em

desenvolvimento foi evidenciada uma variação de 3,8% a 51,7% na prevalência de obesidade abdominal em adolescentes, sendo as maiores prevalências relatadas em países em desenvolvimento (MORAES et al., 2011), como o Brasil. Nacionalmente, estudos têm identificado prevalência de obesidade abdominal variando de 6% a 14,9% em escolares de cinco a 19 anos (FERNANDES et al., 2009; CAVALCANTI et al., 2010; IAMPOLSKY et al., 2010; PINTO et al., 2010; CHRISTOFARO et al., 2011; SILVA et al., 2011).

Alguns fatores estão associados à obesidade abdominal, como idade (TZOTZAS et al., 2011), sexo (CAVALCANTI et al., 2010; ROMANZINI et al., 2011; TZOTZAS et al., 2011), série escolar (SILVA et al., 2011), classe

* Mestre. Doutoranda em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.

** Mestre. Doutoranda em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.

*** Doutor. Professor da Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel-PR, Brasil.

**** Mestre. Professora da Faculdade Assis Gurgacz, Casacavel-PR, Brasil.

***** Pós-Doutor. Professor do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.

econômica (ROMANZINI et al., 2011), excesso de peso (CAVALCANTI et al., 2010; SILVA et al., 2011) e maturação sexual (BRATBERG et al., 2007; PINTO et al., 2010). Contudo, a direção dessas associações não se encontra bem definida na literatura.

Nesse sentido, o conhecimento sobre a distribuição e os fatores associados à obesidade abdominal, pode contribuir para o planejamento de intervenções a fim de prevenir a obesidade e os fatores que se encontram associados. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de obesidade abdominal e a sua associação com indicadores sociodemográficos, estado nutricional e maturação sexual em escolares de oito a 17 anos, do sexo feminino.

MÉTODO

O estudo sobre a análise de obesidade abdominal de crianças e adolescentes foi desenvolvido a partir de um estudo maior, epidemiológico de corte transversal, denominado “Antropometria, composição corporal, desempenho motor e maturação sexual de escolares de diferentes níveis socioeconômicos do município de Cascavel, Paraná”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Parecer nº 131/2006. As orientações para a realização de pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, foram utilizadas, encaminhando um termo de consentimento aos participantes da pesquisa informando-lhes sobre os objetivos da mesma.

O município de Cascavel está localizado no Terceiro Planalto do Estado do Paraná, região Oeste Paranaense, no Sul do Brasil. A população do município é de 286.205 habitantes, com 94,02% da população residentes na área urbana (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). O Índice de Desenvolvimento Humano de Cascavel é 0,810 e classifica o município com elevado desenvolvimento humano (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2000).

A população-alvo deste estudo foi composta por escolares de oito a 17 anos do sexo

feminino, residentes na área urbana do município de Cascavel-PR, Brasil. Conforme o relatório do Núcleo Regional de Educação e Secretaria Municipal de Educação do Município (2006), a população geral de escolares matriculados no Ensino Fundamental e Médio era de aproximadamente 34.720 escolares, distribuídos em 89 escolas, municipais e estaduais da rede pública de ensino. Considerando que a população-alvo de estudo é somente escolares do sexo feminino, ponderou-se uma distribuição entre sexo de 50/50, totalizando 17.360 escolares. Na rede particular de ensino, a população de crianças e adolescentes do sexo feminino era de aproximadamente 4.500 escolares.

O processo de amostragem foi estratificado por polo educacional e conglomerados de turmas. Três polos educacionais foram formados de acordo com a distribuição dos escolares nas diferentes regiões geográficas do município, a fim de assegurar melhor representatividade, de acordo com a divisão geográfica proposta pelo Núcleo Regional de Educação de Cascavel- PR. Obteve-se uma proporção de 35,8% de escolares no polo I, 33,1% no polo II e 31,2% dos escolares no polo III. No primeiro estágio foi realizado um sorteio de cinco escolas de cada polo, sendo duas escolas municipais, duas estaduais e uma particular. Procedeu-se um sorteio de quais escolas participariam do estudo, tendo como base uma lista fornecida pelas próprias instituições com a idade das escolares. No segundo estágio procedeu-se a seleção aleatória simples das turmas, considerando a representatividade em relação à população-alvo. Deste modo, foram convidadas a participar do estudo todas as adolescentes de oito a 17 anos que estavam presentes em sala de aula nos dias de coleta de dados.

Foram calculados vários tamanhos de amostra, pois este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, com diferentes desfechos em saúde. Para a presente análise, adotou-se prevalência desconhecida para o desfecho (igual a 50%), erro tolerável de três pontos percentuais, nível de confiança de 95%, efeito de delineamento de 2,0, estimando uma amostra de 2.035 escolares. Com o acréscimo de 20% para possíveis perdas e recusas, obteve-se uma amostra final de 2.442 escolares. Em virtude das

características do processo amostral, que envolveu todos os indivíduos pertencentes aos conglomerados, a amostra foi de 2.620 escolares.

Para participar da pesquisa, definiu-se como elegível estar matriculado na rede municipal, estadual e privada de ensino, encontrar-se na sala de aula nos dias da coleta e ter de oito a 17 anos de idade. Os critérios de exclusão adotados foram: (a) idade inferior a oito anos e superior a 17 anos; (b) não apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinado pelos responsáveis; (c) recusar participar da pesquisa; (d) não preencher completamente o questionário sociodemográfico.

A equipe de avaliadores foi composta por 15 professores e alunos do Curso de Educação Física. Foi realizado um treinamento prévio para a padronização da avaliação antropométrica.

A coleta de dados foi realizada no mês de agosto de 2006 nas dependências das escolas, durante o período de aula. Em uma sala previamente preparada foram realizadas as medidas antropométricas de massa corporal e estatura para caracterização da amostra e determinação do estado nutricional e do perímetro da cintura para identificação da obesidade abdominal. Em seguida, foi realizada a autoavaliação da maturação sexual.

A massa corporal foi mensurada com uma balança de Bio-Impedância (Tanita®) (modelo TBF 305) com graduação em 0,1 kg, com a avaliada usando roupas leves e descalça. A estatura foi obtida por meio da utilização de um estadiômetro da marca Seca® com escala de resolução de 0,1 cm, de acordo com os procedimentos sugeridos por Gordon et al (1988). O perímetro da cintura foi medido na menor circunferência, com o auxílio de uma fita antropométrica flexível da marca Sanny®, escala de 0,1 mm, de acordo com os procedimentos descritos por Callaway (1988).

O estado nutricional foi obtido por meio do índice de massa corporal (IMC), a partir da equação da massa corporal (kg) dividida pela estatura (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). O excesso de peso corporal foi identificado a partir dos pontos de corte propostos pelo *International Obesity Task Force Secretariat* (COLE et al., 2000), agrupando as categorias sobrepeso e obesidade. A obesidade abdominal foi

determinada a partir do perímetro da cintura, sendo adotados os pontos de corte propostos por Taylor et al. (2000).

A maturação sexual foi identificada por meio das pranchas de desenvolvimento mamário propostas por Marshall e Tanner (1969). As escolares foram orientadas individualmente por uma avaliadora, quanto aos objetivos da avaliação e esclarecidas sobre os procedimentos de autoavaliação e anotação do estágio em que elas se encontravam num formulário. Foi solicitado às escolares que observassem com atenção cada uma das fotografias e marcasse no formulário a que mais se parecia com a sua mama naquele momento. As escolares foram agrupadas nos estágios pré-púbere (M1), púbere (M2 a M4) e pós-púbere (M5).

No questionário sociodemográfico foram coletadas informações referentes à data de nascimento, à data da avaliação, à série (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e o tipo de escola que as escolares estavam matriculadas (pública ou particular).

Para a definição do nível econômico, recorreu-se aos procedimentos propostos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2010) que estima o poder de compra das famílias classificando-as do maior ao menor poder de compra, nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, a partir da acumulação de bens materiais, das condições de moradia, número de empregados domésticos e o nível de escolaridade do chefe da família. Por apresentarem uma pequena quantidade de sujeitos em cada categoria, as categorias A e B, foram agrupadas em A + B (alta) e C, D e E em C + D + E (baixa). A escolaridade do chefe da família (pai ou mãe) foi considerada segundo o grau de escolaridade completado pelo indivíduo, sendo adotadas as seguintes categorias: ≤ 4 anos, 5- 8 anos, 9- 11 anos e ≥ 12 anos. Para a análise desta variável, dicotomizou-se em ≤ 8 anos e > 8 anos de estudo.

Na análise descritiva das variáveis foram utilizadas distribuição de frequências, testando a diferença entre as proporções de cada variável por meio do teste qui-quadrado. Ao verificar que a prevalência de obesidade abdominal foi menor de 20%, utilizou-se a regressão logística binária, para examinar as associações entre este desfecho com os indicadores sociodemográficos (idade, série, tipo de escola, nível econômico e escolaridade do chefe

da família) estado nutricional e maturação sexual, estimando-se razão de chances (RC) e os intervalos de confiança. Todas as variáveis foram introduzidas no modelo de regressão. O nível de significância foi estabelecido em 5% (IC95%).

RESULTADOS

Foram excluídas da amostra 25 escolares que não atenderam aos critérios de inclusão, totalizando 2.595 meninas analisadas neste estudo. A descrição das variáveis independentes incluídas nas análises está apresentada na Tabela 1. A maioria das escolares avaliadas pertencia à faixa etária de 11 a 13 anos (39,2%), era aluna do Ensino Fundamental (74,5%), de escolas públicas (72,9%), com alto nível econômico (50,5%), de famílias que o chefe possuía ≤ 8 anos de escolaridade (52,6%), apresentavam estado nutricional normal (87,7%) e encontravam-se no estágio púbere (71,8%) de maturação sexual.

Tabela 1 - Descrição das variáveis independentes em escolares de Cascavel-PR, Brasil, 2006.

Variáveis	n	%
Idade (anos)		
8 – 10	667	25,7
11 – 13	1016	39,2
14 – 17	912	35,1
Série		
Fundamental	1932	74,5
Médio	663	25,5
Tipo escola		
Pública	1893	72,9
Particular	702	27,1
Nível econômico		
Alto	1240	50,5
Baixo	1216	49,5
Escolaridade*		
≤ 8 anos	1296	52,6
> 8 anos	1168	47,4
Estado Nutricional		
Normal	2275	87,7
Excesso de peso	320	12,3
Maturação sexual		
Pré-púbere	418	16,2
Púbere	1854	71,8
Pós-púbere	310	12,0

*Escolaridade do chefe da família.

Na Tabela 2 é apresentada a caracterização da amostra de acordo com o IMC e perímetro da

cintura para a idade. Um aumento progressivo nos valores médios do IMC e perímetro da cintura é observado com o aumento da idade.

A obesidade abdominal foi observada em 8,2% das escolares avaliadas. Para a idade, série escolar, estado nutricional e maturação sexual foram observadas diferenças significativas entre as categorias analisadas. As escolares na faixa etária de 11 a 13 anos (10,5%), do Ensino Fundamental (9,6%), com excesso de peso corporal (59,7%) e no estágio pós-púbere (13,9%) de maturação sexual apresentaram maior prevalência de obesidade abdominal. Para as variáveis, tipo de escola, nível econômico e escolaridade do chefe da família as diferenças não foram significativas ($p > 0,05$) (Tabela 3).

Na análise bruta, as meninas de 14 a 17 anos e do Ensino Médio apresentaram menor chance de ter obesidade abdominal, quando comparadas às meninas de oito a dez anos e do Ensino Fundamental. Aquelas com excesso de peso e pertencentes aos estágios de maturação sexual púbere e pós-púbere apresentaram maior chance de ter obesidade abdominal em relação às meninas com estado nutricional normal e no estágio pré-púbere, respectivamente. Quando ajustada para todas as variáveis do estudo, a obesidade abdominal manteve-se associada à série e ao estado nutricional, sendo observada menor chance para as meninas do Ensino Médio (OR=0,36; IC95%=0,15–0,85) e maior chance para aquelas com excesso de peso (OR=181,36; IC95%=84,43–389,58) (Tabela 4).

Tabela 2 - Caracterização geral da amostra. Cascavel-PR, Brasil, 2006.

Idades (anos)	IMC (kg/m ²)		Perímetro da cintura (cm)	
	$\bar{x}$	Dp	$\bar{x}$	dp
8	16,88	2,56	58,49	6,14
9	16,76	2,48	58,18	5,66
10	17,12	2,65	59,97	6,51
11	17,90	3,07	62,13	6,59
12	18,78	3,39	64,65	7,66
13	19,28	3,06	65,29	6,25
14	20,35	3,36	66,83	6,99
15	20,63	2,91	67,06	6,43
16	20,58	3,13	67,63	6,57
17	20,70	2,51	67,69	5,56

$\bar{x}$: média; dp: desvio-padrão; IMC: Índice de Massa Corporal.

Tabela 3 - Distribuição amostral em relação à obesidade abdominal em escolares de Cascavel-PR, Brasil, 2006.

Variáveis	Obesidade Abdominal		p valor
	n	%	
Idade (anos)			< 0,001
8 – 10	57	8,5	
11 – 13	107	10,5	
14 – 17	49	5,4	
Série			< 0,001
Fundamental	186	9,6	
Médio	27	4,1	
Tipo escola			0,673
Pública	158	8,3	
Particular	55	7,8	
Nível econômico			0,497
Alto	92	7,6	
Baixo	103	8,3	
Escolaridade*			0,309
≤ 8 anos	111	8,6	
> 8 anos	87	7,4	
Estado nutricional			< 0,001
Normal	22	1,0	
Excesso de peso	191	59,7	
Maturação sexual			< 0,001
Pré-púbere	20	4,8	
Púbere	179	8,0	
Pós-púbere	43	13,9	

*Escolaridade do chefe da família. Teste de qui-quadrado.

Tabela 4 - Razão de chances (RC) bruta e ajustada entre a obesidade abdominal, indicadores sócio-demográficos, estado nutricional e maturação sexual em meninas de Cascavel-PR, Brasil, 2006.

Variáveis	Obesidade Abdominal					
	Análise bruta			Análise ajustada		
	OR	IC 95%	p valor	OR	IC 95%	p valor
Idade (anos)			<0,001			0,254
8 – 10	1			1		
11 – 13	1,26	0,90 – 1,77		1,49	0,82 – 2,70	
14 – 17	0,61	0,41 – 0,90		0,89	0,37 – 2,13	
Série			<0,001			0,019
Fundamental	1			1		
Médio	0,40	0,26 – 0,60		0,36	0,15 – 0,85	
Tipo escola			0,673			0,905
Pública	1			1		
Particular	0,93	0,68 – 1,29		1,04	0,57 – 1,89	
Nível econômico			0,497			
Alto	0,90	0,67 – 1,21		0,99	0,57 – 1,71	0,964
Baixo	1			1		
Escolaridade*			0,309			0,103
≤ 8 anos	1			1		
> 8 anos	0,86	0,64 – 1,15		0,66	0,40 – 1,09	
Estado nutricional			<0,001			<0,001
Normal	1			1		
Excesso de peso	151,63	94,24 – 243,97		198,39	114,51 – 343,72	
Maturação sexual			<0,001			0,748
Pré-púbere	1			1		
Púbere	1,74	1,08 – 2,81		0,85	0,37 – 1,94	
Pós-púbere	3,21	1,84 – 5,57		1,06	0,37 – 3,06	

*Escolaridade do chefe da família. IC: intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Os principais achados desse estudo referem-se à associação da série escolar e do estado nutricional com a obesidade abdominal nas escolares de Cascavel-PR, Brasil. Estudantes do Ensino Médio estiveram menos expostos ao desfecho e aquelas com excesso de peso apresentaram maior chance para a obesidade abdominal.

No presente estudo, cerca de oito a cada 100 meninas, com idade de oito a 17 anos foram diagnosticadas com obesidade abdominal. Prevalência similar (8,5%) foi observada em Londrina-PR, em meninas de dez a 17 anos (CHRISTOFARO et al., 2011). Na cidade de Florianópolis, SC (SILVA et al., 2011) e no Estado do Pernambuco (CAVALCANTI et al., 2010) 6,6% e 6,7% das meninas de 14 a 19 anos foram classificadas com obesidade abdominal, respectivamente. Prevalências superiores foram identificadas em Presidente Prudente-SP, onde a obesidade abdominal foi diagnosticada em 12,9% das meninas (11 a 17 anos) (FERNANDES et al., 2009) e em Recife-PE em 14,7% das meninas (10 a 14 anos) (PINTO et al., 2010). Observa-se que nas diferentes regiões brasileiras, estudos utilizando os mesmos pontos de corte para a classificação da obesidade abdominal encontram prevalências diferenciadas para o desfecho.

Em outros países, a maior parte dos estudos relata prevalência de obesidade abdominal superior à encontrada em Cascavel-PR, Brasil. Na Grécia, 14,2% das meninas de seis a 12 anos (TZOTZAS et al., 2011) e 21,7% das meninas de 13 a 19 anos (TZOTZAS et al., 2008) apresentavam obesidade abdominal. Prevalência de 16,8% foi observada em meninas (12 a 19 anos) do Canadá (JANSSEN et al., 2011), 46,1% nos Estados Unidos e 7,5% na Coreia, em meninas de 12 a 19 anos (PARK et al., 2010) e 9,4% no Kuwait, em meninas de 11 a 19 anos (JACKSON et al., 2010). A falta de pontos de corte amplamente aceitos para classificação da obesidade abdominal em crianças e adolescentes (TZOTZAS et al., 2008; JANSSEN et al., 2011; SILVA et al., 2011) e a circunferência da cintura medida em diferentes pontos anatômicos (SARDINHA et al., 2011) limita a comparação dos resultados dos diferentes países.

As meninas do Ensino Médio apresentaram menor chance de ter obesidade abdominal, comparadas às meninas no Ensino Fundamental. Em Florianópolis-SC, os estudantes do segundo e terceiro ano do Ensino Médio estiveram menos expostos à obesidade abdominal em relação aos escolares do primeiro ano, além disso, os autores destacam a falta de estudos sobre a associação entre a série escolar e a obesidade abdominal (SILVA et al., 2011).

A rede de ensino é outro fator referente ao ambiente escolar, constantemente analisado nos estudos que investigam os fatores associados à obesidade (ARRUDA; LOPES, 2007; CAMPOS et al., 2007; FERNANDES et al., 2009). Embora no presente estudo a rede de ensino não se associou à obesidade abdominal, algumas pesquisas relatam que estudantes de escolas privadas apresentam maior prevalência de excesso de adiposidade corporal (ARRUDA; LOPES, 2007), sobrepeso e obesidade geral (CAMPOS et al., 2007) e obesidade abdominal (FERNANDES et al., 2009). Maior prevalência de inatividade física e de hábitos alimentares pouco saudáveis também foi identificada entre adolescentes de escolas privadas da região Sul do Brasil (ARRUDA; LOPES, 2007). Assim, o conhecimento do nível de atividade física e dos hábitos alimentares das escolares de Cascavel-PR, Brasil poderia auxiliar na compreensão do resultado encontrado.

A associação entre a obesidade abdominal e o excesso de peso encontrada nesse estudo também é relatada por outros pesquisadores (SOAR et al., 2004; JACKSON et al., 2011; SILVA et al., 2011). Em Florianópolis-SC, 48,8% dos escolares classificados com excesso de peso apresentavam obesidade abdominal (SILVA et al., 2011), em Londrina-PR, o sobrepeso/obesidade e obesidade abdominal estavam presentes simultaneamente em 10,8% da amostra (CHRISTOFARO et al., 2011). Nos Estados Unidos, ao investigar alterações na adiposidade corporal ao longo do tempo, pesquisadores (BEYDOUN; WANG, 2010) observaram aumento mais elevado na circunferência da cintura entre as crianças e adolescentes com maiores percentis de IMC.

A circunferência da cintura tem sido amplamente utilizada para a identificação da obesidade, juntamente com o IMC (TZOTZAS

et al., 2008; PINTO et al., 2010; CHRISTOFARO et al., 2011; JANSSEN et al., 2011; TZOTZAS et al., 2011) pela facilidade para a realização das medidas, efetividade, baixo custo, viabilidade e por terem sido associadas à pressão arterial elevada (CHRISTOFARO et al., 2011), colesterol (JACKSON et al., 2011), entre outros fatores de risco para doenças crônicas. Além disso, pesquisadores têm recomendado a utilização das duas medidas simultaneamente para melhor compreensão da obesidade (PINTO et al., 2010; JANSSEN et al., 2011).

As associações da idade e da maturação sexual com a obesidade abdominal, observadas na análise bruta perderam associação quando ajustadas para as demais variáveis do estudo. A associação entre a idade e a obesidade abdominal ainda se encontra controversa na literatura. Enquanto alguns pesquisadores identificaram que o risco de obesidade abdominal parece diminuir com o aumento da idade em crianças (TZOTZAS et al., 2011) e adolescentes (TZOTZAS et al., 2008), outros não observaram diferença significativa com o aumento da idade para ambos os sexos (PINTO et al., 2010) ou apenas para o sexo feminino (JACKSON et al., 2010).

Como identificado na análise bruta desse estudo, maior prevalência de obesidade abdominal foi identificada nos estágios finais da maturação sexual em meninas de Presidente Prudente-SP, assim como a maturação sexual precoce também foi associada à maior prevalência do desfecho (PINTO et al., 2010). Na Noruega, um estudo longitudinal identificou que meninas com maturação sexual precoce e obesidade abdominal têm mais risco de estar acima do peso ao final da adolescência que as meninas com maturação sexual precoce e sem o diagnóstico de obesidade abdominal (BRATBERG et al., 2007).

As limitações do estudo referem-se ao desenho transversal que não permite estabelecer relações causais entre a obesidade abdominal e os fatores associados, embora algumas associações já estejam bem estabelecidas na literatura, como a do estado nutricional e a obesidade abdominal, por exemplo: a utilização de pontos de corte elaborado a partir de dados de outro país para classificação da obesidade abdominal de crianças e adolescentes brasileiros

pela inexistência de um ponto de corte nacional e a utilização da autoavaliação da maturação sexual.

Dentre os pontos fortes, destaca-se a representatividade da amostra de meninas de oito a 17 anos da cidade de Cascavel-PR, o que permite fazer inferências às escolares de outros municípios com características semelhantes a da amostra deste estudo. Além disso, as informações apresentadas são úteis para a elaboração de políticas públicas para a prevenção e tratamento da obesidade abdominal em crianças e adolescentes, visto que a identificação e intervenção precoce são importantes para prevenção da obesidade na fase adulta e também das doenças crônicas não transmissíveis associadas à obesidade.

Tendo em vista que as meninas de menor escolaridade estiveram mais expostas ao desfecho, sugere-se que as escolas abordem, ainda no Ensino Fundamental, conteúdos relacionados à manutenção de um estilo de vida saudável, como a importância da ingestão de uma dieta balanceada, da prática regular de atividades física, bem como os malefícios para a saúde de hábitos inadequados e da obesidade, a fim de orientar precocemente as escolares. Essas orientações também devem ser enfatizadas entre aquelas que já apresentam excesso de peso, visto que maior chance de obesidade abdominal é verificada entre essas escolares.

Destaca-se a importância de novas pesquisas com a população investigada, com o objetivo de estudar outras variáveis, que possam estar associadas à obesidade abdominal nas escolares. Além disso, um estudo longitudinal pode fornecer importantes informações para o estabelecimento de uma relação causal entre a obesidade abdominal e as variáveis sociodemográficas, estado nutricional e maturação sexual.

CONCLUSÃO

A prevalência de obesidade abdominal está próxima de 10% e os fatores associados ao desfecho foram a série escolar e o estado nutricional. Ações educacionais devem ser enfatizadas entre as escolares, com especial atenção àquelas do Ensino Fundamental e com excesso de peso corporal.

ABDOMINAL OBESITY PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN CASCAVEL-PR STATE, BRAZIL

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the abdominal obesity prevalence and its association with socio-demographic indicators, nutritional status and sexual maturity in female students aged 8 to 17 years. This is a cross-sectional study with 2,595 female students from public and private schools of the city of Cascavel, Paraná State, Brazil. Socio-demographic, anthropometric and sexual maturity data were collected. Data analysis was carried out by a chi-square test and binary logistic regression. The obesity prevalence was 8.2%. High-school students were less likely to have abdominal obesity when compared with girls at basic education (OR = 0.36, 95%CI=0.15-0.85) and those with overweight were more likely to have the outcome (OR = 181.36, 95%CI=84.43-389.58). Educational interventions aimed at preventing and reducing abdominal obesity should be implemented, especially among overweight schoolchildren.

Keywords: Anthropometry. Body composition. Social Class.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Crêditos de Classificação Econômica Brasil**. 2010. Disponível em: (<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302>). Acesso em: 30 jul. 2011.
- AOUNALLAH-SKHIRI, H. et al. Nutritional status of Tunisian adolescents: associated gender, environmental and socio-economic factors. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v.11, no.12, p. 1306-1317, 2008.
- ARRUDA, E. L. M. D.; LOPES, A. D. S. Gordura corporal, nível de atividade física, e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, p. 5-11, 2007.
- BEYDOUN, M. A.; WANG, Y. Socio-demographic disparities in distribution shifts over time in various adiposity measures among American children and adolescents: what changes in prevalence rates could not reveal. **International Journal of Pediatric Obesity: IJPO**: an official journal of the International Association for the Study of Obesity, Colchester, v. 19, p. 21-35, 2010.
- BIRO, F. M.; WIEN, M. Childhood obesity and adult morbidities. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 91, no. 5, p. 1499-1505, 2010.
- BRATBERG, G. H. et al. Early sexual maturation, central adiposity and subsequent overweight in late adolescence. a four-year follow-up of 1605 adolescent Norwegian boys and girls: the Young HUNT study. **BioMed Central Public Health**, London, v.7, p. 54, 2007.
- CALLAWAY, C. W. et al. Circumferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. (Ed.). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988. p. 39 - 54.
- CAMPOS, L. D. A.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDA, P. C. D. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.7, n. 2, p. 183-190, 2007.
- CAVALCANTI, C. B. D. S. et al. Obesidade abdominal em adolescentes: prevalência e associação com atividade física e hábitos alimentares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 3, p. 371-377, 2010.
- CHRISTOFARO, D. G. D. et al. Detecção de hipertensão arterial em adolescentes através de marcadores gerais e adiposidade abdominal. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 465-470, 2011.
- COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ: British Medical Journal**, London, v. 320, no. 7244, p. 1240-3, 2000.
- FERNANDES, R. A. et al. Fatores familiares associados à obesidade abdominal entre adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 9, n. 4, p. 451-457, 2009.
- GORDON, C. C.; CHUMLES, W. C.; ROCHE, A. F. Stature, recumbent length, and weight. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. (Ed.). **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, IL: Human kinetics, 1988. p. 3-8.
- IAMPOLSKY, M. N.; SOUZA, F. I. S. D.; SARNI, R. O. S. Influência do índice de massa corporal e da circunferência abdominal na pressão arterial sistêmica de crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 181-187, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Populacional 2010**. Disponível em: (<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=41&dados=0>). Acesso em: 10 ago. 2011.
- JACKSON, R. T. et al. Age- and gender-specific smoothed waist circumference percentiles for Kuwaiti adolescents. **Medical Principles and Practice: International Journal of the Kuwait University, Health Science Centre, New York**, v. 19, no. 4, p. 269-74, 2010.
- JACKSON, R. T. et al. Waist circumference percentiles for Kuwaiti children and adolescents. **Public Health Nutrition**, Oxford, v. 14, no. 1, p. 70-76, 2011.
- JANSSEN, I. et al. Prevalence and secular changes in abdominal obesity in Canadian adolescents and adults, 1981 to 2007-2009. **Obesity Reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity**, Oxford, v. 12, no. 6, p. 397-405, 2011.

- LI, C. et al. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. **Pediatrics**, Springfield, v. 118, no. 5, p. 1390-1398, 2006.
- LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity Reviews**: an official journal of the International Association for the Study of Obesity, Oxford, v. 5, p. 4-104, 2004. Suppl 1.
- MARSHALL, W. A.; TANNER, J. M. Variations in pattern of pubertal changes in girls. **Archives of Disease in Childhood**, London, v. 44, no. 235, p. 291-303, 1969.
- MORAES, A. C. D. et al. Prevalence of abdominal obesity in adolescents: a systematic review. **Obesity Reviews**: an official journal of the International Association for the Study of Obesity, Oxford, v. 12, no. 2, p. 69-77, 2011.
- PARK, J. et al. Prevalence of metabolic syndrome and obesity in adolescents aged 12 to 19 years: comparison between the United States and Korea. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v. 25, no. 1, p. 75-82, 2010.
- PINTO, I. C. D. S. et al. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1727-1737, 2010.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Ranking do Índice de Desenvolvimento Municipal dos municípios do Brasil**. 2000. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>. Acesso em: 10 ago. 2011.
- ROMANZINI, M.; PELEGRINI, A.; PETROSKI, E. L. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 546-552, 2011.
- SARDINHA, L. B. et al. Waist circumference percentiles for Portuguese children and adolescents aged 10 to 18 years. **European Journal of Pediatrics**, Berlin, v. 171, no. 3, p. 499-505, 2011.
- SILVA, D. A. et al. Epidemiology of abdominal obesity among adolescents from a Brazilian State Capital. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v. 26, no. 1, p. 78-84, 2011.
- SOAR, C.; VASCONCELOS, F. D. A. G. D.; ASSIS, M. A. A. D. A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1609-1616, 2004.
- TAYLOR, R. W. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 72, no. 2, p. 490-495, 2000.
- TZOTZAS, T. et al. Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents. **Obesity**, Silver Spring, v. 16, no. 7, p. 1718-1722, 2008.
- TZOTZAS, T. et al. Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6-12 years old: Results from the National Epidemiological Survey. **Hippokratia**, Thessalonike, v. 15, no. 1, p. 48-53, 2011.

Recebido em 30/05/2012
Revisado em 21/01/2013
Aceito em 17/03/2013

Endereço para correspondência: Juliane Berria. Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Trindade. Caixa Postal 476. CEP 88040-900. Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: julianeberria@gmail.com