

Frequência e fatores associados ao sobrepeso e obesidade em escolares de 7-10 anos de Barbacena, Minas Gerais, Brasil

Frequency and factors associated with overweight and obesity in scholars of 7-10 years old from Barbacena, Minas Gerais, Brazil

Davi Ramalho Santos¹, Henrique Safar Borges¹, Devaki de Araujo Cruz Attanasio¹, Lucas Márcio Carvalho Pereira¹, Manoel José Rodrigues Pereira Júnior¹, Matheus Caique Gomes Pimenta¹, Pedro Assis Ferreira Menezes¹, Benedito de Oliveira Veiga¹

DOI: 10.5935/2238-3182.20170009

RESUMO

Introdução: estudos revelam a obesidade infantil como fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes. Dietas hipercalóricas, ausência de aleitamento materno, sedentarismo e fatores genéticos estão relacionados ao ganho de peso. **Objetivo:** estabelecer a prevalência de excesso de peso em escolares de sete a 10 anos em escolas públicas e privadas da cidade de Barbacena-MG e relacionar a fatores de risco e sociodemográficos. **Métodos:** hábitos de vida e dados socioculturais foram avaliados por meio de questionário entregue a 789 alunos. Dados antropométricos foram obtidos pela medição do peso e altura para cálculo do índice de massa corporal (IMC). **Resultados:** a prevalência global de excesso de peso foi de 47,8%, sendo 45,45% nas escolas públicas e 56,40% nas escolas privadas. Foi significativa a relação com renda familiar, sexo, idade, tipo de escola e escolaridade materna. Não houve relação entre excesso de peso e prática de atividades físicas ou sedentárias e aleitamento materno. **Conclusão:** foi constatada alta prevalência de crianças acima do peso no município de Barbacena.

Palavras-chave: Peso Corporal; Obesidade; Sobrepeso; Fatores de Risco; Criança.

ABSTRACT

Introduction: Studies indicate the infant obesity as a risk factor for developing cardiovascular disease and diabetes. High fat diet, lack of breastfeeding, physical inactivity and genetic factors are related to weight gain. **Objective:** To determine the prevalence of overweight in students aged 7 to 10 years in public and private schools in Barbacena-MG and relate to sociodemographic and risk factors. **Methods:** Lifestyle habits, diet and socio-cultural data were evaluated through a questionnaire given to 789 students. Anthropometric data were obtained by measuring the weight and height to calculate Body Mass Index (BMI). **Results:** The overall prevalence of overweight was 47.8%, and 45.45% in public schools and 56.40% in private ones. Was significant the relationship with family income, sex, age, type of school, maternal education. Overweight was not related with physical or sedentary activity and breastfeeding. **Conclusion:** It was found a high prevalence of overweight children in the city of Barbacena.

Key words: Body Weight; Obesity; Overweight; Risk Factors; Child.

¹ Fundação José Bonifácio Lafayette de Andrada – FUNJOBE, Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME, Barbacena, MG – Brasil.

Instituição:
Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/FUNJOBE
Barbacena, MG – Brasil

Autor correspondente:
Benedito de Oliveira Veiga
E-mail: fame@funjob.edu.br

INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser conceituada como um acúmulo corpóreo de tecido gorduroso, causado, na maioria das vezes, por alterações nutricionais.

Em alguns casos, a obesidade pode ser decorrente de doenças genéticas ou endócrino-metabólicas. Em crianças, a obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, dos cinco aos seis anos e na adolescência.

Das doenças de distúrbio nutricional, a obesidade tem apresentado aumento de prevalência em países ricos e em desenvolvimento. De acordo com a OMS, a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos tempos, sendo assim considerada um problema de saúde mundial.¹

A obesidade infantil transformou-se em um grave problema de saúde pública, podendo ser considerada uma epidemia que se alastra e atinge uma parcela expressiva da população.²

A prevalência de sobrepeso e obesidade tem aumentado em crianças e adolescentes em todo o mundo, indicando a possibilidade de elevação de doenças crônico-degenerativas e comprometimento da qualidade de vida em populações de adultos e idosos.³

A obesidade é uma enfermidade inflamatória, crônica, multicausal e resultante da combinação de influências ambientais e predisposição genética. As consequências da obesidade na infância são de grande importância clínica e podem ser observadas precocemente (desordens ortopédicas, hipertensão arterial, dislipidemias e hiperglicemia, além de distúrbios respiratórios e do sono). Crianças com obesidade ou sobrepeso são mais predispostas a terem obesidade futura e, por consequência, desenvolverem complicações clínicas como hipertensão arterial sistêmica, arritmias cardíacas, aterosclerose, infarto do miocárdio, coronariopatias, acidente vascular cerebral, hipercolesterolemia, dislipidemia, diabetes, hepatopatia gordurosa não alcoólica (esteatose, esteato-hepatite, fibrose ou cirrose), síndrome metabólica, apneia, dores musculoesqueléticas e distúrbios psicossociais.³

Fatores genéticos, como hereditariedade e etnia, também têm sua relevância no desenvolvimento dessas doenças.

Diversos fatores estão relacionados a essa morbidade, falta de aleitamento materno, sedentarismo (assistir televisão, jogar videogame), fatores genéticos, psicossociais, culturais e éticos. A combinação

desses vários fatores está associada a desfechos negativos em saúde, tais como sobrepeso e obesidade em idades mais avançadas.⁴

Portanto, o objetivo deste trabalho foi estabelecer e comparar a prevalência da obesidade e sobrepeso em escolares de sete a 10 anos em escolas públicas e privadas, relacionando-as a fatores sociodemográficos e hábitos de vida de risco, na cidade de Barbacena-MG, entre agosto de 2015 e agosto de 2016.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Estudo de corte transversal que foi realizado por meio de inquérito entre escolares de ambos os sexos do ensino fundamental I, na faixa etária de sete a 10 anos, da rede de ensino privada e pública de Barbacena, entre o 2º semestre de 2015 e 1º semestre de 2016, possuindo caráter descritivo.

População

A população deste estudo foi selecionada a partir de uma relação de todas as escolas privadas, estaduais e municipais de Barbacena cadastradas pela Superintendência Regional de Educação. Foram escolhidas escolas que oferecem o ensino fundamental I. Do total de 60 escolas, todas as turmas do 2º ao 5º ano foram enumeradas e a seleção da amostra se deu por sorteio aleatório de conglomerados, sem repetição. Todos os alunos das turmas selecionadas foram convidados a participar do estudo, compondo o total de 1.020 crianças. Esse número corresponde a 790 alunos da rede pública e 230 da rede particular.

Procedimento para coleta dos dados

Foram contatadas todas as diretorias das escolas selecionadas e foi solicitada autorização para a realização desta pesquisa.

Aos alunos participantes foi entregue um formulário contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um Termo de Assentimento Livre Esclarecido que foi assinado pelos pais e alunos, respectivamente, concordando com todas as etapas

do estudo. Os procedimentos utilizados para coleta dos dados não implicaram riscos ou prejuízos para os avaliados, por se tratar de um método seguro e não invasivo.

Coleta de dados

A coleta de dados foi dividida em dois momentos: resolução de um questionário que tinha informações sobre características socioeconômicas, comorbidades nos pais e prática de atividade física, tanto das crianças quanto dos seus pais. Foi ainda questionado às mães se elas realizaram aleitamento e por quanto tempo. O segundo momento consistiu na avaliação da medida antropométrica de massa e estatura corporal dos escolares, a partir do índice de massa corporal (IMC). No presente estudo, o IMC foi calculado pelo escore Z, baseado nas recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS)⁵, publicadas em 2007. Para classificá-las utilizou-se o seguinte método: aquelas com escore z maior ou igual a +1 e menor que +2 estão na faixa de sobrepeso, já aquelas com escore z maior ou igual a +2 e menor ou igual a +3, se apresentam obesas.

O questionário foi enviado aos pais por meio dos estudantes para posterior resolução em casa, após explicação pelos autores ou professores da escola participante sobre a presente pesquisa. Foi estipulado prazo de máximo de 15 dias para devolução do questionário respondido.

O peso foi aferido em uma balança digital G.Tech (aprovada pelo INMETRO) com capacidade de 150 kg. As crianças foram pesadas vestindo uniforme da escola e descalças, permanecendo eretas e imóveis no centro da balança, com os braços estendidos ao longo do corpo e as palmas das mãos voltadas para dentro.

A estatura foi determinada com uma fita métrica aprovada pelo INMETRO que foi posicionada sobre o ponto mais alto da cabeça da criança. As crianças foram posicionadas em posição vertical, eretas, com os pés paralelos e unidos, ombros e nádegas encostados na fita. Além disso, foi colocada sobre o topo da cabeça do escolar uma régua a fim de obter um ângulo de 90° com a superfície, facilitando a leitura da medida.

As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo de IMC, correspondente ao peso corporal dividido pelo quadrado da estatura, segundo

a fórmula: $IMC = \text{peso}/(\text{altura})^2$, unidade medida em kg/m^2 .

Os dados antropométricos foram colhidos pelos autores, que passaram devidamente por treinamento para a realização da coleta dos dados, minimizando-se o viés do observador. Os padrões de observação foram previamente definidos para que estes fossem adotados na observação da balança e da fita métrica, não havendo erros na avaliação do peso e altura, respectivamente.

Análise e estatística

Os dados do questionário e as medidas de peso e altura foram transcritos para planilha eletrônica e processados em *software* estatístico STATA versão 9.2. Foram processadas tabelas do tipo linhas por colunas com frequência absoluta e relativa. A existência de relação entre as variáveis do estudo foi calculada por teste de qui-quadrado, exato de Fisher. O valor de p considerado significativo foi de $p \leq 0,05$.

Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da FHEMIG sob o número de protocolo 46287015.1.0000.5119.

RESULTADOS

Entre 1.020 alunos sorteados foram utilizados dados de 788 alunos de escolas públicas e particulares.

A prevalência de estudantes classificados como sobrepeso foi de 23,98% (n=189), 23,86% (n=188) de obesas, 45,43% de crianças eutróficas (n=358) e 6,73% (n=53) de baixo peso.

As características relacionadas ao estado nutricional da criança e ao tipo de escola estão representadas na Tabela 1.

As comparações dos hábitos de vida entre os estudantes com sobrepeso/obesidade (SP/O) de escolas privadas e públicas estão apresentadas na Tabela 2, ressaltando-se que houve maior prevalência de crianças de escolas públicas que tinham hábitos relacionados ao uso de TV/videogames. Já os estudantes de escolas privadas apresentaram maior prevalência de atividade física e de tempo de estudo.

Tabela 1 - Características da população segundo estado nutricional e tipo de escola

Variáveis	BP		NP		SP/O		p	Particular		Pública		p
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	
Estado Civil												
Feminino	43	10,62	120	29,63	242	59,75	<0,001 ^f	85	49,42	320	51,95	0,557 ^f
Masculino	10	2,61	238	62,14	135	35,25		87	50,58	296	48,05	
Idade												
7 anos	8	5,23	76	49,67	69	45,10	0,011 ^f	42	24,42	111	18,02	<0,001*
8 anos	23	11,73	84	42,86	89	45,41		64	37,21	132	21,43	
9 anos	17	7,69	96	43,44	108	48,87		35	20,35	186	30,29	
10 anos	5	2,29	102	46,79	111	50,92		31	18,02	187	30,36	
TV / Videogame / Computador												
Até 1h por dia	22	7,51	135	46,08	136	46,42	0,695 ^f	65	38,01	228	37,19	<0,001*
1-4h por dia	26	6,68	173	44,47	190	48,84		103	60,23	286	46,66	
Mais de 4h	5	4,90	50	49,02	47	46,08		3	1,75	99	16,15	
Horas de estudo												
Não Estuda	6	7,50	40	50,00	34	42,50	0,288*	5	2,91	75	12,18	<0,001*
Até 1h por dia	35	6,70	247	47,32	240	45,98		89	51,74	433	70,29	
1-4h por dia	12	7,02	64	37,43	95	55,56		77	44,77	94	15,26	
Mais de 4h	0	0,00	7	46,67	8	53,33		1	0,58	14	2,27	
Criança pratica esporte												
Sim	28	6,24	219	48,78	202	44,99	0,095*	113	65,70	336	54,55	<0,009 ^f
Total	53	6,73	358	45,43	377	47,84		172	100	616	100	
Frequencia esporte da criança												
1h ao dia	5	4,85	60	58,25	38	36,89	0,271 ^f	12	10,62	91	27,25	<0,001*
2-3h ao dia	18	7,14	114	45,24	120	47,62		86	76,11	166	49,70	
4-5h ao dia	5	5,43	45	48,91	42	45,65		15	13,27	77	23,05	
Aleitamento materno												
Não foi	7	13,73	21	41,18	23	45,10	0,521 ^f	9	5,23	42	6,82	0,163*
Ate 1 mês	3	5,1	31	34,5	42	36,4		13	7,56	63	10,23	
1 a 4 meses	13	7,47	83	47,7	78	44,83		48	27,91	126	20,45	
5 meses a 1	12	6,03	93	46,73	94	47,24		47	27,33	152	24,68	
Mais de 1 ano	18	6,25	130	45,14	140	48,61		55	31,98	233	37,82	
Renda familiar												
<1 salários min	23	8,39	117	42,70	134	48,91	0,004 ^f		4,91	266	43,61	<0,001 ^f
1-3 salários min	24	6,54	180	49,05	163	44,41		8	29,45	319	52,30	
3-12 salários min	4	3,88	50	48,54	49	47,57		48	50,92	20	3,28	
>12 salários min	1	3,45	4	13,79	24	82,76		83	14,72	5	01 82	
Tipo de escola												
Particular	8	4,65	67	38,95	97	56,40	0,03*					
Pública	45	7,31	291	47,24	280	45,45						
Escolaridade do pai												
E.F. incompleto	23	8.21	131	46.79	126	45.00	0,33 ^f		4,27	273	47,48	<0,001 ^f
E.M. incompleto	9	6.87	53	40.46	69	52.67		7	12,80	110	19,13	
E.M. completo	13	5.96	104	47.71	101	46.33		21	31,10	167	29,04	
E. superior	6	5.45	41	37.27	63	57.27		51	51,83	25	4,35	

Continua...

... continuação

Tabela 1 - Características da população segundo estado nutricional e tipo de escola

Variáveis	BP		NP		SP/O		p	Particular		Pública		p
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	
Escolaridade da mãe								85				
E.F. incompleto	24	9.72	118	47.77	105	42.51	0,041 [#]	6	3,53	241	39,70	<0,001 [#]
E.M. incompleto	5	3.82	69	52.67	57	43.51		7	4,12	124	20,43	
E.M. completo	12	4.84	105	42.34	131	52.82		48	28,24	200	32,95	
E. superior	8	5.30	65	43.05	78	51.66		109	64,12	42	6,92	
Pai pratica esporte												
Sim	12	4.71	109	42.75	134	52.55	0,113 [#]	85	51,83	170	29,51	<0,001 [#]
Total	50	6.76	333	45.00	357	48.24		164	100	576	100	
Frequência do esporte pai												
1-2x/semana	5	3.88	61	47.29	63	48.84	0,035 [#]	19	22,89	25	14,62	0,101 [#]
3-4x/semana	1	1.72	16	27.59	41	70.69		34	40,96	95	55,56	
5x/semana	2	9.09	12	54.55	8	36.36		20	24,10	39	22,80	
Todos os dias	4	9.09	21	47.73	19	43.18		10	12,05	12	7,02	
Mãe pratica esporte												
Sim	11	5.09	90	41.67	115	53.24	0,152 [#]	76	44,44	140	23,06	<0,001 [#]
Total	50	6.43	356	45.76	372	47.81		171	100	607	100	
Frequência do esporte da mãe												
1-2x/semana	1	1.69	25	42.37	33	55.93	0,38 [*]	14	18,18	48	33,57	0,04 [#]
3-4x/semana	2	2.99	33	49.25	32	47.76		19	24,68	40	27,97	
5x/semana	2	6.25	11	34.38	19	59.38		30	38,96	37	25,87	
Todos os dias	6	9.68	26	41.94	30	48.39		14	18,18	18	12,59	
Pai tem diabetes												
Sim	3	10.34	15	51.72	11	37.93	0,457 [#]	2	1,22	27	4,70	0,043 [#]
Total	50	6.78	331	44.85	357	48.37		164	1,22	574	4,70	
Mãe tem diabetes												
Sim	0	0	11	61.11	7	38.89	0,29 [#]	1	0,59	17	2,81	0,06 [*]
Total	50	6.46	353	45.61	371	47.93		169	0,59	605	2,81	
Pai tem hipertensão												
Sim	9	8.57	42	40.00	54	51.43	0,46 [#]	18	11,04	87	15,10	0,19 [#]
Total	50	6.77	333	45.06	356	48.17		163	11,04	576	15,10	
Mãe tem hipertensão												
Sim	4	5.06	33	41.77	42	53.16	0,593 [#]	5	2,92	74	12,23	<0,001 [#]
Total	50	6.44	354	45.62	372	47.94		171	2,92	605	12,23	

BP – baixo peso, NP – normopeso, SP/O- Sobrepeso/Obesidade; E.F. – Ensino Fundamental; E.M. – Ensino Médio.

* p <0,05 segundo o método de fisher.

p <0,05 segundo método do quiquadrado.

DISCUSSÃO

A prevalência global de excesso de peso deste trabalho tem resultados semelhantes aos de outras pesquisas publicadas no Brasil. Estudo realizado em 2002 na cidade de Santos-SP com 10.822 crianças de sete a 10 anos de idade de escolas públicas

e particulares⁶ encontrou prevalência de 15,7% de sobrepeso e 18% de obesidade. Outro estudo parecido, feito entre 2002 e 2004⁷, com amostra de 1.927 crianças, obteve 33,6% de excesso de peso. Porém, os resultados desses dois estudos podem ser considerados altos quando comparados a outros publicados entre 2006 e 2007.

Tabela 2 - Hábitos de vida comparados entre estudantes SP/0 de escolas privadas e públicas

Variáveis	Particular		Pública		p
	N	%	N	%	
TV / Videogame					
Até 1h por dia	36	37,5	100	36,1	0,001*
1-4h por dia	58	60,42	132	47,65	
Mais de 4h	2	2,08	45	16,25	
Estudo					
Não estuda	4	4,12	30	10,71	<0,001*
Até 1h por dia	52	53,61	188	67,14	
1-4h por dia	41	42,27	54	19,29	
Mais de 4h	0	0	8	2,86	
Atividade física					
Sim	65	67,01	137	48,93	0,002
Não	32	32,99	143	51,07	
Frequência de Atividade Física					
1 vez na semana	8	12,31	30	22,22	0,003
2-3 vezes na semana	50	76,92	70	51,85	
4-5 vezes na semana	7	10,77	35	25,93	

* p <0,05 segundo o método de Fisher.

p <0,05 segundo método do qui-quadrado.

A taxa brasileira de crianças com excesso de peso foi publicada em 2010 pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁸, sendo de 33,5%. Ao se comparar esse valor com a prevalência encontrada neste estudo (47,76%), percebe-se aumento de aproximadamente 50% do número de crianças com sobrepeso e obesidade entre 2009 e 2016.

Com a posterior publicação de novos estudos, como o realizado por Melzer⁹, quando comparado com a publicação dos dados da POF 2008-2009, demonstra-se aumento de 10% na prevalência do excesso de peso infantil após um ano.

O aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade pode ser observado em estudos internacionais realizados em anos sucessivos, havendo tendência à elevação dessa prevalência com o tempo. Revisão sistemática realizada em 2015 com crianças e adolescentes do sul da Ásia¹⁰ revelou que a taxa de obesidade infantil aumentou aproximadamente 20% entre 2006 e 2009. Exame populacional realizado nos Estados Unidos¹¹ informou que entre 2011-2012 e 2013-2014 não houve declínio nas taxas de obesidade, apesar dos esforços para diminuir o problema.

A obesidade tende a ser mais prevalente nas classes socioeconômicas mais privilegiadas, como

demonstrado neste trabalho e na literatura.^{12,13} Observou-se que no grupo de renda maior que três salários mínimos a taxa de sobrepeso e obesidade é de 55,3% e no grupo com renda familiar de três salários mínimos ou mais a taxa é de 46,3%. Em 2006, no município de Parelheiros-SP, foi realizado estudo transversal com 218 crianças de seis a 14 anos de baixo nível socioeconômico.¹⁴ Essa pesquisa obteve prevalência de 14,7% de crianças obesas, excluindo desse valor as crianças na faixa de sobrepeso. Outro estudo transversal, realizado nesse mesmo ano e com crianças de mesma idade, mas de nível socioeconômico alto, revelou prevalência de 26% de obesidade.¹⁵ Esses dois resultados, quando comparados entre si, também possuem diferença de aproximadamente 10% entre os grupos de alta e baixa renda. Porém, a comparação dos valores absolutos de ambos os estudos com os deste trabalho é difícil por dois motivos: pela exclusão do grupo sobrepeso pelas pesquisas citadas e pelo aumento esperado na prevalência global de excesso de peso entre 2006 e 2016, conforme discutido anteriormente.

Um terceiro estudo transversal realizado em Serana-RS¹⁶, também em 2006, com 1.039 crianças, demonstrou significativamente que os escolares entre sete e 12 anos com melhores condições econômicas apresentaram mais do dobro de chances para obesidade. Ao avaliar o sobrepeso concomitante à obesidade entre as diferentes rendas, constatou que, no grupo de renda alta e intermediária, 30,3% das crianças estavam acima do peso, e no grupo de baixa renda esse valor era de apenas 17,6%. Por outro lado, o valor encontrado no grupo de baixa renda do presente trabalho teve aumento desproporcional em relação aos três estudos supracitados. Essa tendência ao aumento na prevalência de excesso de peso entre as famílias de baixa renda já foi registrada por Ferreira¹⁷, Pimenta¹⁸ e outros autores,^{19,20} tornando-se uma situação preocupante e que necessita de mais investigação.

Também foi encontrada maior de prevalência de excesso de peso entre os filhos de mães com mais escolaridade, assim como outras pesquisas.^{21,22} Uma hipótese para esse achado é a maior carga de trabalho das mães que possuem ensino superior, já que no estudo realizado por Melzer,⁹ em 2010, apesar de não ter encontrado relação entre o excesso de peso da criança e a escolaridade da mãe, constatou relação significativa com o tempo que a mãe passa fora de casa.

Quanto à atividade física, a relação entre menos prática e mais presença de obesidade é bastante co-

nhecida na literatura^{12,14,23}, embora essa relação não tenha sido encontrada neste estudo. Da mesma forma, hábitos sedentários como uso do computador, videogame e televisão também não apresentaram relação. Estudo publicado em 2015 com 272 crianças entre cinco e 10 anos de idade⁹ também obteve resultado semelhante. Pesquisa realizada na China por Zhang²⁴, publicada em 2016, também não demonstrou dados significantes entre atividade física e o IMC das crianças avaliadas, apesar de que foi constatada relação significativa entre hábitos sedentários e o aumento do peso. O paradoxo entre a literatura e esses resultados, que são recentes, pode ser explicado pela grande conscientização da necessidade de se adotar medidas preventivas contra o ganho de peso¹⁸, que tende a acompanhar a elevação da obesidade infantil. Por isso, o número de crianças com excesso de peso que praticam alguma atividade física pode estar aumentando, como já foi constatado por Zhang²⁴.

As publicações encontradas não apresentaram um padrão bem estabelecido entre sexo e sobrepeso e/ou obesidade infantil.⁷ Neste estudo, porém, a prevalência do excesso de peso foi maior no sexo feminino.^{12,15,22} Esse fato pode refletir a tendência que foi observada na POF-2008/2009⁸ de maior aumento de peso nas meninas. Quanto à idade, apurou-se aumento gradativo do excesso de peso, já que a prevalência no grupo SP/O de crianças com sete anos foi de 8,7% e com 10 anos foi de 14%. Esse padrão também foi referido por Silva²⁵. Por outro lado, os resultados encontram-se divergentes na literatura, sendo que em alguns estudos não houve relação significativa^{13,15,22,25} e em outros a prevalência diminuiu com a idade.^{26,27} Zhang²⁴ relacionou o aumento da idade à maior adoção de medidas para redução e controle do peso.

A relação entre a prevalência da obesidade em alunos de escola pública e privada apresentou um padrão que também foi obtido em todos os estudos consultados^{12,26,7,6}, com predominância da escola particular sobre a pública. Além disso, alguns dos dados observados anteriormente que tendem a ser fatores influenciadores do ganho de peso pelas crianças também foram detectados de maneira mais intensa nos alunos da escola privada, como a mais escolaridade da mãe e alta renda familiar. Porém, evidências sugerem que está havendo aumento na prevalência de excesso de peso entre mulheres de baixa renda^{17,19,20} e que várias são as causas envolvidas nesse fenômeno, como fatores biológicos, socioeconômicos e culturais.

Ao se avaliar comorbidades nos pais, o grupo de escola pública teve maior prevalência de mães e pais com HAS, sendo que estes últimos também apresentaram mais DM. Essa situação pode refletir a realidade do acesso e de condições de prevenção relacionados à saúde entre os diferentes estratos sociais no Brasil, visto que o menor nível sociocultural é um fator já consolidado como risco independente para o desenvolvimento de HAS e DM.^{28,29}

Tanto a escola particular quanto a escola pública possuem elevada prevalência de crianças no grupo SP/O. Ao analisar os hábitos de vida apenas do grupo SP/O da escola privada, nota-se que os alunos utilizam menos a televisão, computador e videogame; praticam mais atividade física em frequências moderadas ao dia, porém possuem mais tempo de estudo. Já na escola pública existe uma significativa porcentagem de alunos que passam elevada quantidade de tempo na televisão, computador e videogame. Mais da metade desses alunos estuda menos de uma hora por dia e a quantidade que pratica atividade física é quase a mesma dos que não praticam. Então, pode-se presumir que o sedentarismo está sendo um fator que influencia mais a escola pública no ganho de peso do que na escola privada. Na literatura consultada não foi encontrada a existência de comparações dos hábitos de vida apenas entre as crianças obesas e com sobrepeso de escolas públicas e particulares.

A partir dessas constatações, pode-se colocar em pauta um paradoxo, já que os alunos com excesso de peso de escola pública têm hábitos mais sedentários, entretanto, são os de escola particular que apresentam a maior taxa de obesidade. Esse fenômeno futuramente pode levar a uma inversão entre a distribuição de sobrepeso e obesidade entre as redes escolares.

Por fim, na literatura já está estabelecido que o aleitamento materno é um fator de proteção contra o desenvolvimento do excesso de peso infantil^{15, 27}, não sendo essa tendência acompanhada neste trabalho.

CONCLUSÃO

Foi detectada alta prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares de sete a 10 anos de escolas públicas e privadas no município de Barbacena-MG. A prevalência foi maior em alunos da escola privada. Foi significativa a relação do excesso de peso com maior renda familiar, sexo feminino, idade mais avançada e mais escolaridade materna.

REFERÊNCIAS

- Mello EDD, Luft VC, Meyer F. Childhood obesity: towards effectiveness. *J Pediatr*. 2004;80(3):173-82.
- Boa-Sorte N, Neri LA, Leite MEQ, Brito SM, Meirelles AR, Ludovice FBS, et al. Percepção materna e autopercepção do estado nutricional de crianças e adolescentes de escolas privadas. *J Pediatr*. 2007;83(4):349-56.
- Pitrez Filho MS, Santana JC, Hauschild JA, Vargas LT, Pinto L, Oliveira JR, Bruscato NM. Fatores de risco cardiovasculares, metabólicos e inflamatórios e suas relações com obesidade em crianças e adolescentes - fisiopatologia e aspectos clínicos. *Bol Cient Pediatr*. 2012;1(2):47-50.
- Azevedo FRD, Brito BC. Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(6):714-23.
- World Health Organization. Growth reference data for 5–19 years. 2006. [citado em 2016 out. 15]. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>
- Costa RF, Cintra IP, Fisberg M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006;50(1):60-7.
- Paula LDM, Fisberg M, Sousa MH. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2007;7(4):405-12.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. 2009. [citado em 2016 out. 15]. Disponível em: <http://www.abeto.org.br/pdf/Artigo%20%20Obesidade%20Infantil%20Diagnostico%20fev%202011.pdf>
- Melzer MRTF, Magrini IM, Domene SMÁ, Martins PA. Fatores associados ao acúmulo de gordura abdominal em crianças. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(4):437-44.
- Mistry SK, Puthuserry S. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: a systematic review of the evidence. *Public Health*. 2015;129(3):200-9.
- Skinner AC, Perrin EM, Skelton JA. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity*. 2016;24(5):1116-23.
- Leão LSDS, Araújo LMB, Moraes LTPD, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(2):151-7.
- Salomons E, Rech C R, Loch MR. Nutritional status of six to ten-year-old schoolchildren in the municipal education system of arapotí, Paraná, Brazil. *Rev Bras Cineantropom. Desempenho Hum*. 2007;9(3):244-9.
- Fagundes ALN, Ribeiro DC, Naspitz L, Garbelini LEB, Vieira JKP, Silva APD, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(3):212-7.
- Siqueira RS, Monteiro CA. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(1):5-12.
- Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLDA, Alli LR, Matos APD, et al. 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):90-7.
- Ferreira VA, Silva AE, Rodrigues CAA, Nunes NLA, Vigato TC, Magalhães R. Inequality, poverty and obesity. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(1):1423-32.
- Pimenta TAM, Rocha R, Marcondes NAV. Políticas públicas de intervenção na obesidade infantil no Brasil: uma breve análise da política nacional de alimentação e nutrição e política nacional de promoção da saúde. *Health Sciences J*. 2015;17(2):15-24.
- Ferreira VA, Magalhães R. Obesidade entre os pobres no Brasil: a vulnerabilidade feminina. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(4):2279-87.
- Ferreira VA, Magalhães R. Obesidade e pobreza: o aparente paradoxo - um estudo com mulheres da Favela da Rocinha, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(6):1792-800.
- Anuradha RK, Sathyavathi RB, Reddy TM, Hemalatha R, Sudhakar G, Geetha P, et al. Effect of social and environmental determinants on overweight and obesity prevalence among adolescent school children. *Indian J Endocrinol Metabol*. 2015; 19(2):283-7.
- Guedes DP, Rocha GD, Silva AJRM, Carvalho IM, Coelho EM. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Rev Panam Salud Publica*. 2011;30(4):295-302.
- Baruki SBS, Rosado LEFPD, Rosado GP, Ribeiro RDCL. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá-MS. *Rev Bras Med Esp*. 2006;12(2):90-4.
- Zhang T, Cai L, Ma L, Jing J, Chen Y, Ma J. The prevalence of obesity and influence of early life and behavioral factors on obesity in Chinese children in Guangzhou. *BMC Public Health*. 2006;16(1):954-8.
- Fernandes IT, Gallo PR, Advíncula AO. Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2006;6(2):217-22.
- Suñé FR, Dias-Da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(6):1361-71.
- Silva GAPD, Balaban G, Motta MEFDA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2005;5(1):53-9.
- Dennison-Himmelfarb C, Handler J, Lackland DT, LeFevre ML, MacKenzie TD, Ogedegbe O, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-20.
- Brandão AA, Rodrigues CIS, Consolim-Colombo F, Plavnik FL, Malachias MVB, Kohlmann Junior O, Ferreira Filho S. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *J Bras Nefrol*. 2010;32(4):I-III.