

OBESIDADE NA ADOLESCÊNCIA: ANÁLISE DE FATORES DE RISCO EM ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE FORTALEZA-CE

Geórgia Guimarães de Barros Cidrão^{1,2}, Thiago Brasileiro de Vasconcelo³
Ingrid Medeiros Camilo¹, Jardenia Chaves Domenegueti¹
Francisco José Maia Pinto¹

RESUMO

Objetivou-se analisar o perfil epidemiológico da obesidade e fatores de risco associados, em estudantes adolescentes do ensino médio da rede pública estadual de Fortaleza-CE. A amostra foi composta por 1066 alunos, 600 das escolas estaduais de ensino médio regular e 466 alunos das escolas de educação profissional. Foram aplicados questionários e formulários sobre as características socioeconômicas e demográficas dos adolescentes, consumo alimentar e nível de atividade física. Dos 1066 alunos estudados, 9,9% (n = 106) foram considerados obesos. As principais causas da obesidade foram às relacionadas aos fatores socioeconômicos e demográficos. As variáveis que permaneceram significativas para o desfecho foram maior escolaridade da mãe, menor renda familiar, possuir micro-ondas e acesso à internet. Evidenciou-se que as características socioeconômicas e demográficas configuraram-se como fatores de risco para a obesidade na adolescência.

Palavras-chave: Obesidade. Adolescência. Saúde escolar.

ABSTRACT

Obesity in adolescents: risk factors analysis in state public school students in the city of Fortaleza-CE

This study aimed to analyze the epidemiology of obesity and associated risk factors in adolescent high school students of public schools in the city of Fortaleza-CE. The sample consisted of 1066 students, 600 of the high school and 466 professional schools. Forms and questionnaires on socioeconomic and demographic characteristics of adolescents, food intake and physical activity were applied. 9.9% (n = 106) of the 1066 students were considered obese. The main causes of obesity found were related to socioeconomic and demographic factors. The variables that remained significant for the outcome microwave and internet access were higher maternal education, lower income, possess. We conclude that the variables related to socioeconomic and demographic characteristics were considered as risk factors for obesity in adolescence.

Key words: Obesity. Adolescence. School Health.

1-Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza-CE, Brasil.

2-Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

3-Centro Universitário Católica de Quixadá (Unicatólica), Quixadá-CE, Brasil.

E-mails dos autores:

georgiaguimaraes76@gmail.com

thiagobvasconcelos@hotmail.com

ingrid_dindy@hotmail.com

jardenia27@hotmail.com

maiapinto@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição multifatorial, com componente genético, ambiental e comportamental que se relacionam e se potencializam (Enes, 2010).

Vários estudos, porém, apontam estar mais fortemente associada a fatores comportamentais (Tassitano e colaboradores, 2009).

O aumento da gordura corporal, especialmente a visceral, é associado ao desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes melito, dislipidemias e hipertensão arterial (Chiarelli e Marcovecchio, 2008).

A gordura do corpo é descrita como um importante problema de saúde pública da atualidade e confere destaque no cenário epidemiológico mundial. Sua prevalência aumentou nas últimas décadas em todo o Mundo, inclusive nos países em desenvolvimento, como o Brasil, onde predominavam os problemas relacionados à desnutrição (Lee, 2009).

Caracterizar a etiologia da obesidade não é uma tarefa simples, porém acredita-se que as mudanças no padrão alimentar (maior consumo de carboidratos e fast-foods), estilo de vida sedentário (lazer com restrição de atividade física e maior tempo em frente à televisão, computador ou videogame), ocorridas em diversas sociedades, são reconhecidamente os determinantes que mais contribuem para o aumento do excesso de peso (Enes, 2010; Vasconcelos e colaboradores, 2013).

Destaca-se, também, o papel dos fatores sociodemográficos e socioeconômicos, sugerindo a influência do ambiente familiar, social e escolar (Duncan e colaboradores, 2008; Triches e Giugliani, 2005; Vedana e colaboradores, 2008;).

Sabe-se que os hábitos alimentares e de atividade física adquiridos na infância e na adolescência tendem a permanecer na vida adulta.

Portanto, o estado nutricional do adolescente, assim como os seus fatores de risco, é de particular interesse, pois a presença de obesidade nesta faixa etária é associada ao aparecimento precoce de doenças crônico-degenerativas na idade adulta, além de comprometer a postura e causar alterações no aparelho locomotor (Enes, 2010; Vasconcelos e colaboradores, 2013).

Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi analisar o perfil epidemiológico da obesidade e os fatores de risco associados, em estudantes da rede pública estadual na cidade de Fortaleza-CE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo do tipo transversal, com abordagens descritivas e analíticas, realizado com estudantes do ensino médio (regular e profissional) de escolas públicas estaduais localizadas no Município de Fortaleza-CE.

Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (Parecer no. 399.565; CAAE: 13848913.9.0000.5534).

O sistema público estadual de Fortaleza conta com 84.218 alunos matriculados em 175 escolas de ensino médio (regular e profissional), distribuídas na zona de abrangência das seis secretarias executivas regionais da cidade (Ceará, 2012). A escolha desta rede de ensino público decorre do fato de que a maior concentração de alunos e escolas de ensino médio encontra-se na rede estadual.

A cidade de Fortaleza possui 118 bairros, com uma população de 2.475.058 habitantes, dividida em seis secretarias regionais (SER) (Fortaleza, 2012). Sendo assim, a amostra foi estratificada conforme a secretaria executiva regional e por tipos de escolas, selecionando-se as escolas com maior número de alunos matriculados ($n = 12$) de cada uma das SER's, distribuídas conforme o tipo: seis regulares e seis profissionais, correspondendo a 1.066 alunos ($n = 600$, escolas estaduais e $n = 466$, escolas de educação profissional). Ressalta-se que o cálculo amostral utilizado no estudo foi baseado na fórmula para população finita (erro amostral de 3% e nível de significância de 5%) (Cochran, 1977). Em seguida, os alunos foram selecionados aleatoriamente, de acordo com a ordem da chamada do diário de classe.

Foram incluídos no estudo alunos de escolas públicas estaduais, de ambos os gêneros, matriculados na escola, que frequentavam o ensino médio regular e o ensino médio de educação profissional, dos turnos matutino ou integral, com idade entre 14 e 18 anos. As idades de inclusão se justificam por estarem dentro do intervalo etário esperado para o ensino médio. Foram excluídos aqueles que apresentavam qualquer deficiência física que comprometesse a

avaliação antropométrica, que não aceitaram participar da investigação ou não estavam presentes no momento da aplicação do instrumento de coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada no período de setembro a dezembro de 2013. As variáveis analisadas foram classificadas em blocos hierárquicos - Bloco 1 (nível proximal): consumo alimentar; bloco 2 (nível intermediário): nível da atividade física; bloco 3 (nível distal): características socioeconômicas e demográficas (questionário contendo idade, sexo, escolaridade, ocupação nas horas livres, dados familiares - estado civil, idade, profissão e escolaridade dos pais).

As informações do consumo alimentar foram coletadas por meio do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar para Indivíduos com 5 anos de idade ou mais, disponível pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (Brasil, 2008) e o nível de atividade física (NAF) foi mensurado através do Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ) desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde. O IPAQ foi utilizado com adolescentes por Guedes e colaboradores (2010), e os resultados do estudo mostram que, em adolescentes de ambos os gêneros, de mais de 14 anos, o IPAQ exprime aceitáveis propriedades de medida para monitorar o NAF.

Para a classificação do estado nutricional, optamos pelo indicador Índice de Massa Corporal (IMC) por idade, em percentil. Uma vez obtido o percentil do IMC por idade, foram aplicados os critérios do Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2009).

O peso corporal foi aferido por meio de balanças do tipo "banheiro", marca Sanny, com capacidade máxima de 180 kg, aferidas pelo Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (INMETRO), com certificado próprio, especificando margem de erro de $\pm 100g$. A estatura foi aferida com o estadiômetro Sanny, com extensão máxima de 210 centímetros, dividido em cm e subdividido em milímetros.

Para determinar o peso, os adolescentes ficaram descalços, vestindo roupas leves, sendo orientados também a retirar objetos pesados, como chaves, cintos, óculos, telefones celulares e quaisquer outros objetos que pudessem interferir no peso total. A estatura foi mensurada com o adolescente permanecendo em pé, braços estendidos ao

longo do corpo, descalço, em posição anatômica, cabeça posicionada no plano de Frankfort, estando em apneia inspiratória no momento da medida (Brasil, 2011). Ambas as medidas foram coletadas, sempre com os mesmos equipamentos rotineiramente calibrados. Para o processamento dos dados gerais, foi utilizado o programa Predictive Analytics Software for Windows (PASW), versão 17.0, além do programa Microsoft Office Excel, versão 2007 para a formulação de gráficos e tabelas. Na análise descritiva, utilizaram-se valores absolutos e relativos, média e desvio padrão.

Na análise inferencial, foram empregados os testes Qui-quadrado e o Exato de Fisher, ao nível de significância de 5%. Para testar a associação dos fatores de risco com o desfecho (obesidade), foram realizadas análises bivariadas e multivariadas, as quais se utilizaram o cálculo da razão de chances (OR - Odds Ratio). Na sequência, foi realizada a regressão logística múltipla para a elaboração do modelo final dos fatores de risco para a obesidade em adolescentes.

RESULTADOS

Dos 1066 alunos entrevistados, as médias do peso, altura, idade e IMC foram, respectivamente, $61,60 \pm 13,30$ kg; $1,64 \pm 0,08$ m; $16,4 \pm 2,16$ anos e $22,86 \pm 4,14$ (Tabela 1).

Dos que responderam trabalhar atualmente, a média de horas semanais trabalhadas foi de $20,9 \pm 8,27h$ e a média da renda mensal recebida foi de R\$ $348,24 \pm 123,37$ reais. De acordo com a amostra, observou-se que apenas 9,9% ($n = 106$) foram considerados obesos.

A Tabela 2 apresenta o perfil geral dos alunos entrevistados. Observou-se que a maioria 57,3% ($n = 610$) eram do sexo feminino; 57,9% ($n = 613$) raça parda e 38,7% ($n = 396$) revelaram ter uma boa saúde geral; 59,7% ($n = 636$) moravam com os pais e 76,3% ($n = 810$) tinham casa própria; 59,1% dos alunos ($n = 631$) responderam que a internet era o principal meio utilizado para manter-se informado. Em relação ao nível de atividade física, apenas 10,3% ($n = 110$) foram considerados como pessoas sedentárias.

A variável raça apresentou associação significativa com a obesidade. Segundo os dados, pessoas negras têm 2,15 vezes mais chance de serem obesas em relação aos brancos. Para essa comparação, tivemos um intervalo de confiança significativo (1,03-4,51).

Tabela 1 - Estatística das variáveis relacionadas ao perfil socioeconômico e demográfico dos alunos, pais ou responsáveis das escolas públicas estaduais da cidade de Fortaleza-CE.

Variáveis	n = 1066 ^(*)	Estatísticas			
		Média	DP	Mínimo	Máximo
Peso (kg)	1066	61,60	13,30	32,00	161,30
Estatura (metros)	1066	1,64	0,08	1,41	1,93
Idade (anos)	1066	16,40	2,16	14,00	18,00
IMC	1066	22,86	4,14	15,10	55,81
Renda Mensal do entrevistado (R\$)	209	348,24	123,37	40,00	1000,00
Horas trabalhadas por semana (entrevistado)	236	20,90	8,27	1,00	60,00
Idade Mãe	1031	41,89	6,74	27,00	79,00
Idade Pai	934	45,16	7,77	27,00	87,00
Renda Familiar (R\$)	941	1602,22	982,79	200,00	6000,00
Nº Irmãos	1063	2,10	1,63	0,00	12,00
Nº Pessoas em casa	1057	4,26	1,51	1,00	14,00
Nº Cômodos em casa	1047	6,74	2,64	1,00	24,00

Legenda: (*): Valores diferentes da amostra apresentada referem-se aos alunos que deixaram de responder algum item do questionário. DP = desvio-padrão.

Tabela 2 - Perfil geral dos alunos entrevistados das escolas públicas estaduais na cidade de Fortaleza-CE.

Variáveis	Obeso				OR não ajustada (LI - LS)	p
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
SER*	I	13	7,98	150	92,02	1,00
	II	25	11,90	185	88,10	1,56 (0,77-3,15)
	III	15	9,49	143	90,51	1,21 (0,56-2,63)
	IV	26	12,04	190	87,96	1,58 (0,78-3,18)
	V	14	8,38	153	91,62	1,06 (0,48-2,32)
	VI	13	8,55	139	91,45	1,08 (0,48-2,41)
Escola*	Profissional	41	8,82	424	91,18	1,00
	Regular	65	10,82	536	89,18	1,25 (0,83-1,89)
Série*	1º ano	34	9,52	323	90,48	1,00
	2º ano	36	9,92	327	90,08	1,05 (0,64-1,71)
	3º ano	36	10,40	310	89,60	1,1 (0,67-1,81)
Turno*	Integral	41	8,82	424	91,18	1,00
	Manhã	65	10,82	536	89,18	1,25 (0,83-1,89)
Sexo*	Feminino	56	9,17	555	90,83	1,00
	Masculino	50	10,99	405	89,01	1,22 (0,82-1,83)
Raça**	Branca	14	7,18	181	92,82	1,00
	Negra	18	14,29	108	85,71	2,15 (1,03-4,51)
	Parda	68	11,09	545	88,91	1,61 (0,89-2,94)
	Outra	6	4,88	117	95,12	0,66 (0,25-1,77)
Tipo de moradia**	Própria	83	10,25	727	89,75	1,00
	Alugada	19	8,41	207	91,59	0,80 (0,48-1,35)
	Cedida	3	12,00	22	88,00	1,19 (0,35-4,08)
Atualmente trabalha*	Sim	20	8,58	213	91,42	1,00
	Não	86	10,34	746	89,66	1,23 (0,74-2,04)
Trabalho remunerado*	Sim	17	7,87	199	92,13	1,00
	Não	6	16,22	31	83,78	2,27 (0,83-6,25)
Com quem mora**	Mãe e pai	69	10,85	567	89,15	1,00
	Só com mãe	22	7,38	276	92,62	0,66 (0,40-1,08)
	Só com pai	3	9,68	28	90,32	0,88 (0,26-2,97)
	Com avós	7	13,21	46	86,79	1,25 (0,54-2,88)
	Outros	5	10,64	42	89,36	0,98 (0,37-2,56)
Meio de Informação Utilizado**	Jornal escrito	1	4,35	22	95,65	1,00
	TV	30	7,81	354	92,19	1,86 (0,24-14,32)
	Rádio	0	0,00	6	100,00	-
	Revista	1	20,00	4	80,00	5,5 (0,28-107,16)
	Internet	73	11,59	557	88,41	2,88 (0,38-21,71)
	Nenhum	0	0,00	11	100,00	-
Renda*	Outro	1	14,29	6	85,71	3,67 (0,20-67,66)
	< 1 SM	20	11,83	149	88,17	1,00
	≥ 1 e < 2 SM	33	8,82	341	91,18	0,72 (0,40-1,30)
	≥ 2 e < 3 SM	31	13,14	205	86,86	1,13 (0,62-2,05)
	≥ 3 SM	11	6,51	158	93,49	0,52 (0,24-1,12)

Legenda: Variáveis do bloco 3 (nível distal), com as estatísticas referentes à associação entre as variáveis desfecho e explicativas, com aplicação do teste Qui-quadrado, a quantificação desta associação, medida pela OR bruta (não ajustada) e os respectivos intervalos de confiança ao nível de significância de 5%. LI = limite inferior e LS = limite superior. SM = salário mínimo. (*): Teste Qui-quadrado e (**): Teste de Fisher.

Tabela 3 - Fator proximal de risco não ajustado para a obesidade, de acordo com a frequência de consumo dos alimentos pelos estudantes das escolas públicas estaduais.

Variáveis		Obeso				OR não ajustada (LI - LS)	p*
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Salada crua	Pouco frequente	84	9,59	792	90,41	1,26 (0,76-2,07)	0,443
	Frequente	22	11,76	165	88,24		
Legumes e verduras cozidos	Pouco frequente	93	9,87	849	90,13	1,11 (0,60-2,05)	0,866
	Frequente	13	10,83	107	89,17		
Frutas fresca ou salada de frutas	Pouco frequente	68	9,19	672	90,81	1,34 (0,88-2,04)	0,208
	Frequente	38	11,95	280	88,05		
Feijão	Pouco frequente	31	9,09	310	90,91	1,16 (0,75-1,80)	0,588
	Frequente	75	10,37	648	89,63		
Leite ou iogurte	Pouco frequente	54	10,69	451	89,31	1,16 (0,78-1,72)	0,539
	Frequente	52	9,37	503	90,63		
Batata frita, de pacote, salgados frito	Pouco frequente	72	9,24	707	90,76	1,32 (0,85-2,04)	0,262
	Frequente	33	11,83	246	88,17		
Hambúrguer e embutidos	Pouco frequente	76	9,78	701	90,22	1,12 (0,71-1,74)	0,715
	Frequente	30	10,79	248	89,21		
Biscoitos salgados ou salgadinhos de pacote	Pouco frequente	66	10,61	556	89,39	1,25 (0,82-1,89)	0,354
	Frequente	38	8,70	399	91,30		
Biscoitos recheados ou doces, balas e chocolates	Pouco frequente	63	10,14	558	89,86	1,05 (0,70-1,59)	0,875
	Frequente	42	9,66	393	90,34		
Refrigerantes	Pouco frequente	70	10,22	615	89,78	1,08 (0,70-1,64)	0,809
	Frequente	36	9,55	341	90,45		

Legenda: (*): Teste Qui-quadrado. LI = limite inferior e LS = limite superior.

Em relação ao que os alunos costumava fazer no tempo livre (poderiam marcar mais de uma opção ou ainda escrever outra opção) foi observado que a maioria: 69,6% (n = 743) ocupava o tempo livre acessando a internet, ouvindo música 53% (n = 565) e assistindo à televisão 52,5% (n = 560).

Na análise bivariada realizada com o modelo hierarquizado, apresentaram associação estatística significativa com a obesidade as variáveis relativas à autopercepção do aluno em relação à sua saúde (bloco 2), e, no bloco 3, as variáveis raça e posse de bens duráveis, como o forno de micro-ondas e acesso à internet.

A Tabela 3 expressa variáveis do bloco 1 (nível proximal), com as estatísticas referentes à associação entre as variáveis desfecho e explicativas, com o emprego do teste Qui-quadrado, a quantificação desta associação, medida pela OR bruta (não ajustada) e os respectivos intervalos de confiança ao nível de significância de 5%.

As variáveis do bloco 1 (proximal) não indicaram associação com o desfecho (p > 0,05) e nem o valor inferior a 0,20, que é condição necessária imposta para a variável entrar no modelo de regressão logística.

No Teste de Associação das Variáveis do bloco 2 (nível intermediário) com o desfecho, através do emprego do Qui-quadrado e a quantificação desta associação pela OR bruta (não ajustada), com os

respectivos intervalos de confiança e nível de significância de 5%. Neste bloco, constatamos, ao realizarmos a análise bivariada, a não associação da variável nível de atividade física com a obesidade (p = 0,539), porém em relação à variável sobre a auto percepção do aluno em relação a como se encontrava sua saúde, identificamos associação significativa (p = 0,032). Ainda, observamos que o aluno que respondeu ter saúde ruim (n = 25; 13,09%, são obesos) possui risco, aproximadamente, duas vezes maior de ser obeso, em relação aos que responderam ter saúde excelente (n = 31; 7,13%, são obesos).

Na Tabela 4, se encontram os bens duráveis possuídos pelos entrevistados. Acesso a internet (p = 0,029) e aparelho de micro-ondas (p = 0,035) indicam associações com o desfecho. Pessoas que possuem aparelhos de micro-ondas têm cerca de 1,6 vezes mais chances de serem obesos do que aqueles que não possuem e os que possuem acesso à internet têm 1,72 mais chances de serem obesos em relação aos que não possuem. Ter automóvel (p = 0,110) e possuir telefone celular (p = 0,181), apesar de não apontarem significância estatística, entraram no modelo de regressão logística (p < 0,20).

Para o ajustamento do modelo foram desconsiderados 130 casos em decorrência de valores ausentes de resposta, totalizando 937 respondentes. Para as variáveis categóricas, foram consideradas como categoria de referência a escolaridade "não

estudou", renda "> 3 SM" e não possuir micro-ondas e acesso à internet.

Pelo teste de Hosmer-Lemeshow, obtivemos estatística e X^2 de 5,780 e valor p

não significativo ($p = 0,672$), indicando um bom ajuste do modelo. O modelo ajustado teve coeficiente de explicação de Nagelkerke de 5,63%.

Tabela 4 - Fatores distais não ajustados para a obesidade, de acordo com as características socioeconômicas e demográficas dos estudantes das escolas públicas estaduais.

Variáveis - Posse de bens duráveis		Obeso				OR não ajustada (LI - LS)	p
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Rádio	Sim	86	10,17	760	89,83	1,13 (0,68-1,89)	1,00
	Não	20	9,09	200	90,91		
TV	Sim	106	9,99	955	90,01		1,000
	Não	0	0,00	5	100,00		
Máquina de lavar*	Sim	56	9,18	554	90,82	1,22 (0,81-1,82)	1,00
	Não	50	10,96	406	89,04		
Geladeira**	Sim	105	9,95	950	90,05	1,11 (0,14-8,72)	0,384
	Não	1	9,09	10	90,91		
Micro-ondas*	Sim	66	11,89	489	88,11	1,59 (1,05-2,40)	1,00
	Não	40	7,83	471	92,17		
Telefone celular**	Sim	103	9,80	948	90,20	2,33 (0,64-8,33)	0,181
	Não	3	20,00	12	80,00		
Telefone fixo*	Sim	40	9,22	394	90,78	1,15 (0,76-1,72)	1,00
	Não	66	10,44	566	89,56		
Computador*	Sim	77	10,12	684	89,88	1,07 (0,68-1,68)	0,580
	Não	29	9,51	276	90,49		
Internet*	Sim	81	11,44	627	88,56	1,72 (1,08-2,75)	1,00
	Não	25	6,98	333	93,02		
Motocicleta*	Sim	22	9,13	219	90,87	1,12 (0,69-1,85)	1,00
	Não	84	10,18	741	89,82		
Automóvel*	Sim	42	12,21	302	87,79	1,43 (0,95-2,16)	0,720
	Não	64	8,86	658	91,14		

Legenda: (*): Teste Qui-quadrado e (**): Teste de Fisher. LI = limite inferior e LS = limite superior.

Tabela 5 - Modelo final dos fatores de risco associados à obesidade.

Variável	OR ajustada	IC a 95%	Valor p
Escolaridade da mãe			
Não estudou	1,00		0,03
Ensino fundamental	0,93	0,27; 3,24	0,91
Ensino médio	1,06	0,3; 3,69	0,93
Ensino superior	1,12	0,28; 4,53	0,87
Pós-graduação	5,55	1,15; 26,85	0,03
Renda familiar			
Maior que 3 SM	1,00		0,02
Menor que 1 SM	3,50	1,49; 8,22	0,00
De 1 SM a 2 SM	2,05	0,96; 4,34	0,06
De 2 SM a 3 SM	2,80	1,31; 5,96	0,01
Possuir micro-ondas			
Não	1,00		
Sim	1,64	1,02; 2,63	0,04
Acesso à internet			
Não	1,00		
Sim	1,77	1,03; 3,02	0,04

Na tabela 5, consta o resultado referente à análise multivariada com todas as variáveis que participaram da análise bivariada ($p < 0,20$), permanecendo no modelo final apenas as que apresentam $p < 0,05$.

Os valores da OR ajustada indicam, por exemplo, que estudantes cujas mães possuem pós-graduação têm 5,55 vezes mais chance de serem obesos em relação àquelas

cujas mães não estudaram. Os valores da OR ajustada indicam, por exemplo, que pessoas cujas famílias têm renda menor do que 1 SM têm 3,5 vezes mais chance de serem obesos em relação àquelas cujas famílias têm renda maior que 3 SM. Pessoas que possuem aparelho de micro-ondas em casa têm 1,64 vezes mais chance de serem obesos em relação àquelas que não têm. Por fim, aquelas

que possuem acesso à internet têm 1,77 vezes mais chance de serem obesos do que as sem acesso.

DISCUSSÃO

Existem vários instrumentos sendo utilizados dentro de uma mesma região para a classificação nutricional de uma pessoa. Estas variações repercutem nas várias prevalências de obesidade existentes, gerando divergências desses valores em várias pesquisas. Nesta investigação, no entanto, encontramos valor de prevalência de obesidade semelhante à média encontrada no Brasil (10%), conforme dados da Organização Mundial de Saúde (Brasil, 2011) e outras pesquisas nacionais (Caram e Lomazi, 2012; Terres e colaboradores, 2010). Mostrou-se, com esta taxa, a gravidade do problema em todo o contexto nacional.

Nos países em desenvolvimento, existe grande correlação da obesidade com a situação econômica da pessoa, ou seja, aqueles com maior poder aquisitivo têm um maior risco de serem obesos se comparados com os de menor poder aquisitivo (Ball e Crawford, 2010; Brasil, 2008; Gubert e colaboradores, 2010). Entretanto, no Brasil, a obesidade em crianças e adolescentes vem crescendo em maior velocidade no grupo de baixa condição socioeconômica (Silva e colaboradores, 2005).

Alguns estudos sugerem que as famílias mais pobres tendem a consumir dietas de elevada densidade energética, por terem um custo mais acessível. É possível, no entanto, que este fato ainda não predomine na realidade brasileira, pois ainda temos uma má distribuição de renda que não permite um livre acesso aos gêneros alimentícios pelas camadas mais humildes.

Comparando as escolas profissionais com as regulares, verificamos que, na escola regular, existe maior probabilidade do adolescente ser obeso (10,82%) se comparado com o outro tipo de escola (8,82%), apesar de não apresentar associação entre as variáveis. É provável que, em virtude de os alunos permanecerem e realizarem suas refeições o dia inteiro na escola profissional, exista maior controle nutricional dos alimentos ingeridos por estes adolescentes.

Apesar da correlação da renda com a obesidade, descrita na literatura, não houve associação desta com a obesidade neste estudo. Acreditamos que a não associação

tenha acontecido pela falta de informação do adolescente em relação à renda familiar, pois muitos deixaram de preencher o item, por desconhecimento do assunto. É importante ressaltar, contudo, que a renda mensal familiar dos adolescentes entrou na análise multivariada e fez parte do modelo final, em que os adolescentes de famílias com renda mensal familiar menor (até um salário-mínimo) tiveram mais chance de ser obesos em relação àquelas cujas famílias têm renda maior que três salários mínimos.

No presente estudo a obesidade foi maior no sexo masculino. Tal achado corrobora os resultados encontrados na maioria dos estudos realizados no Brasil (Arruda e Lopes, 2007; Fernandes e colaboradores, 2007, 2008; Terres e colaboradores, 2010). Durante a coleta dos dados, notamos no gênero feminino grande preocupação com a estética corporal, podendo nos servir de explicação para a ocorrência do fato.

No que se refere à raça, evidenciamos o fato de que o adolescente negro tem mais chances de ser obeso se comparado com o branco, apresentando associação entre esta variável e a obesidade. Tal achado corrobora os de outros autores (Aquino, 2008; Leite, 2005; Oliveira 2009).

Constatou-se nesses estudos, a existência de fatores genéticos na raça negra que predispõem a obesidade e a outras doenças como anemia falciforme e hipertensão arterial, ensejando problemas orgânicos crônicos. Na compreensão de Leite (2005), a programação e o controle genético são capazes de produzir a manutenção fisiológica de uma determinada quantidade de gordura para cada pessoa. O genótipo pode influenciar a forma da distribuição de gordura, a taxa metabólica de repouso, a habilidade de utilizar a energia dos alimentos, a composição corporal, a atividade do tecido adiposo, a lipólise e o comportamento na alimentação.

Em relação à variável escolaridade da mãe, os alunos cujas mães possuem pós-graduação têm mais chance de serem obesos em relação àquelas cujas mães não estudaram. Supõe-se que as mães com maior escolaridade estejam inseridas no mercado de trabalho, ensejando melhor renda familiar, a que estaria diretamente relacionado com a maior quantidade de alimentos adquiridos no seu domicílio, em muitos casos, hipercalóricos, favorecendo hábitos alimentares não saudáveis. Alguns estudos mostram a

associação do excesso de peso e escolaridade dos pais, contudo, ainda não está bem esclarecida esta associação.

Guimarães e colaboradores (2006), verificaram que alunos de mães e pais com escolaridade mais elevada tiveram chances de 3,3 e 2,2 vezes, respectivamente, maiores de serem obesos em relação aos de baixa escolaridade. Em Cuiabá, o alto nível de escolaridade materna proporcionou, em mais de três vezes, a chance para a obesidade dos filhos (Brasil, 2008). Em contrapartida, Moraes e colaboradores (2006) encontraram prevalência de sobrepeso e obesidade mais elevada nos escolares com mães de baixa escolaridade.

Tem-se, ainda, como agravante, a falta de tempo para o preparo das refeições em casa, sendo o forno de micro-ondas, uma peça necessária para a realização das refeições rápidas. Os grandes centros urbanos estão seguindo as mesmas tendências de países industrializados, diversificando sua cesta alimentar, preferindo alimentos semiprontos a produtos que exijam maior tempo e trabalho para o preparo, no presente estudo, houve associação da variável posse de forno micro-ondas com a obesidade.

Oliveira e colaboradores (2012) destaca que atualmente ocorre o aumento de consumo de ácidos graxos saturados, açúcares e refrigerantes, em detrimento da redução do consumo de carboidratos complexos, frutas e hortaliças, nas regiões metropolitanas do Brasil.

Outro fator de grande influência na obesidade está relacionado aos hábitos que reduzem o nível de atividade física, como por exemplo, assistir à televisão, jogos eletrônicos, avanços tecnológicos da sociedade moderna, como acesso à internet durante várias horas por dia, o que influencia diretamente no nível de atividade física diária da pessoa (Rivera e colaboradores 2010), esses dados vão ao encontro do presente estudo, pois foi observada associação entre a variável acesso à internet com a obesidade. Cremos, por consequência, que o acesso excessivo à internet pode levar a pessoa à obesidade, reduzindo o tempo gasto com atividades de maior consumo energético.

Corroborando com o presente estudo, vários autores Brasil (2008), Leal e colaboradores (2012) e Rech e colaboradores (2010) apontam como causas da obesidade em adolescentes os hábitos e práticas sedentárias de lazer. Assistir à televisão, jogar

videogame ou utilizar a internet várias horas ao dia (> 3 horas), foram os resultados mais encontrados. Isto acontece porque, com a prática destes hábitos, se reduz o tempo a ser gasto em atividades com maior dispêndio energético (Rivera e colaboradores 2010).

Os obesos que consumiam frequentemente os marcadores de alimentação saudável ingeriam em maior proporção as frutas frescas ou salada de frutas e em menor proporção o leite ou iogurte. Dentre os marcadores de alimentação não saudável consumidos frequentemente, pelos obesos em maior proporção, estavam a batata frita, batata de pacote e salgados fritos, ao passo que, em menor medida, se encontravam os biscoitos salgados ou salgadinhos de pacote. Não houve, porém, associação de nenhuma destas variáveis com o desfecho.

Observamos, no entanto, nesta pesquisa, um consumo frequente dos alimentos considerados não saudáveis entre os adolescentes das escolas públicas estaduais da cidade de Fortaleza-CE, dado que corrobora com o estudo de Vasconcelos e colaboradores (2013) no qual avaliou o estilo de vida e o risco de hipertensão arterial em escolares na cidade de Fortaleza-CE, e evidenciaram que 50,8% (n = 61) dos escolares se alimentam com biscoitos e sucos disponibilizados pela escola e 27,5% (n = 33) dos alunos comem salgado com refrigerante comprados dos vendedores externos à instituição.

Como noticia Araújo e colaboradores (2010) o consumo de refrigerantes é preferido em vez de bebidas mais saudáveis e nutritivas, como leite e suco de frutas, podendo em parte explicar o menor consumo destes últimos entre os obesos. Tal fato, porém, não ocorreu com a amostra estudada, já que não houve diferença estatística no consumo referido de refrigerantes entre obesos e não obesos.

Encontramos entre os participantes do estudo a realidade de minoria sedentária. Vários estudos avaliados no Brasil demonstraram prevalência de sedentarismo de 10-94% em jovens de variadas faixas etárias e utilizando diversos instrumentos de investigação (Giuliano e colaboradores, 2005; Oehischiaeger e colaboradores, 2004).

Isto impossibilita a comparação dos resultados, mas apontam uma necessidade urgente de estratégias de Saúde Pública para a redução deste impacto como fator de risco para obesidade e, conseqüentemente, para as

doenças cardiovasculares (Vasconcelos e colaboradores, 2013).

Ao avaliarmos a associação do nível de atividade física com a obesidade, notamos que os adolescentes sedentários possuem mais chances de serem obesos se comparados com os ativos, porém, não houve associação desta variável com o desfecho. Um estudo longitudinal, que acompanhou adolescentes de 10-12 anos até os 35 anos, mostrou-se um impacto benéfico da prática regular de atividade física na escola e a correlação com a sua continuidade na vida adulta. Com esse trabalho, observou-se que a escola tem papel importantíssimo no combate ao sedentarismo na adolescência, considerando que tanto a atividade como o sedentarismo na adolescência tendem a persistir na vida adulta (Trudeau e colaboradores, 2004).

A elevação crescente da prevalência de obesidade e do sedentarismo bem como, a redução nos níveis diários de atividade física, em todas as faixas etárias e em vários países, justifica a importância de estudos que avaliem esta distribuição e a forma como essas variáveis se associam. Com esses achados, vê-se a necessidade da adoção de estratégias de saúde para o controle das variáveis, visando à diminuição da morbidade e da mortalidade das doenças cardiovasculares quando, na idade adulta, dos atuais adolescentes.

Ainda sobre o questionário IPAQ, existe uma pergunta que não faz parte do somatório para a classificação do nível de atividade física, porém consta no questionário para ser avaliada. A indagação refere-se a uma autopercepção de saúde. A maior parte dos adolescentes relatou possuir bom estado de saúde. Encontramos associação desta variável com a obesidade, pois os respondentes que informaram que a sua saúde se encontrava ruim, tinham mais chances de serem obesos se comparados com os que responderam excelente.

Isto sugere que, a obesidade interfere no bem-estar, e, portanto, ensejando autopercepção negativa de saúde. Um estudo realizado por Cureau e colaboradores (2014), verificou a alta prevalência de autopercepção negativa de saúde e sua associação com o risco de doenças cardiovasculares em adolescentes, mostrando que esta é importante indicador global de saúde.

A obesidade é uma epidemia global na adolescência e a tendência para o seu

aumento é aparente. A escola, a família e a comunidade necessitam dividir a responsabilidade quanto ao acesso a alimentos de alta qualidade nutricional e programas educacionais nos currículos escolares, além de propagar a atividade física para combater o sedentarismo e a obesidade. O papel da família também é muito importante na conscientização do adolescente para se manter bons hábitos alimentares e de atividade física, prevenindo, assim, as doenças crônicas e degenerativas na fase adulta. A escola também pode ser uma boa aliada para combater a obesidade na adolescência, mediante a execução dos programas de políticas públicas em curso Campos e colaboradores (2014).

Desta forma, torna-se evidente a necessidade da implementação de políticas públicas de Educação em Saúde à população. Por fim, pelo fato dos estudos se concentrarem nas regiões Sul e Sudeste, faz-se necessária mais intensiva investigação sobre a situação dos distúrbios nutricionais e do sedentarismo, assim como seus fatores associados, correlacionando-os com a obesidade nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Nesta pesquisa, um fator que pode ser considerado como limitação é principalmente, a dificuldade de compreensão do questionário, mesmo após explicá-lo detalhadamente, a falta de informação dos alunos sobre dados da família, e conseqüentemente, o comprometimento da fidedignidade das respostas e o não preenchimento de alguns dados dos questionários.

Outra limitação do estudo foi observada durante o preenchimento do formulário de Marcadores de Consumo Alimentar. Percebemos que os adolescentes estudados tinham pouca habilidade em recordar e estimar o consumo alimentar deles, na última semana.

CONCLUSÃO

Evidenciou-se que os determinantes da obesidade se relacionam com os padrões socioeconômicos e demográficos, comprovando que as causas são múltiplas e complexas.

As variáveis relativas à maior escolaridade da mãe, menor renda familiar, possuir forno micro-ondas e acesso à internet, configuraram-se como os principais fatores de risco para a obesidade, na adolescência, visto

que estas variáveis permaneceram no modelo final.

A maior parte dos estudantes pertencia à Regional IV, sexo feminino, raça parda, mora com os pais em casa própria e utilizavam a internet como principal meio para se manter informado.

Dessa forma ressalta-se a importância da sensibilização das autoridades e profissionais da área de educação e saúde para a necessidade de implantarem políticas públicas de Educação em Saúde, a fim de evitarem jovens doentes, e, conseqüentemente, maiores demandas de verbas públicas para a saúde.

REFERÊNCIAS

1-Aquino, S.M. Estudo da prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade em adolescentes residentes na cidade de Sinop-MT. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Brasil. 2008.

2-Araújo, C.L.; Dumith, S.C.; Menezes, A.M.; Hallal, P.C.; Vieira, M.F.; Madruga, S.W. Nutritional status of adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Cad Saúde Pública*. Vol. 26. p. 1895-1903. 2010.

3-Arruda, E.L.; Lopes, A.S. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. Vol. 9. Num. 1. p. 5-11. 2007.

4-Ball, K.; Crawford, D. Socioeconomic status and weight change adults: a review. *Soc Sci Med*. Vol. 60. p. 1987-2010. 2004.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN). Vigilância Alimentar e Nutricional: Classificação do Estado Nutricional de Crianças e Adolescentes. Norma Técnica-SISVAN. 2009.

6-Brasil. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

7-Brasil. Protocolos do sistema de vigilância alimentar e nutricional-SISVAN. Brasília. Ministério da Saúde. 2008.

8-Campos, L.F.; Almeida, J.Z.; Campos, F.F.; Campos, L.A. Prática alimentar e de atividade física em adolescentes obesos de escolas públicas e privadas *Rev Bras Promoç Saúde*. Vol. 27. Num. 1. p. 92-100. 2014.

9-Caram, A.L.; Lomazi, E.A. Hábito alimentar, estado nutricional e percepção da imagem corporal de adolescentes. *Revista Adolescência e Saúde*. Vol. 9. Num. 2. p. 21-29. 2012.

10-Ceará. Secretaria Estadual de Educação do Ceará. 2012. Disponível em: <<http://www.seduc.ce.gov.br/unep2011>>. Acesso em: 11/07/2012.

11-Chiarelli, F.; Marcovecchio, M.L. Insulin resistance and obesity in childhood. *Eur J Endocrinol*. Vol. 159. Num. Suppl 1. p. S67-74. 2008.

12-Cochran, W.G. Sampling techniques. 3ª edição. Nova York John Wiley. 1977.

13-Cureau, F.V.; Duarte, P.M.; Santos, D.L.; Reichert, F.F. Auto percepção de saúde em adolescentes: prevalência e associação com fatores de risco cardiovascular. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. Vol. 18. Num. 6. p. 750-760. 2014.

14-Duncan, M.J.; Woodfield, L.; Al-Nakeeb, Y.; Nevill, A.M. Differences in physical activity levels between white and South Asian children in the United Kingdom. *Pediatr Exerc Sci*. Vol. 20. Num. 3. p. 285-291. 2008.

15-Enes, C.C.; Slater, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol*. Vol. 13. Num. 1. p. 163-171. 2010.

16-Fernandes, R.A.; Casonatto, J.; Christofaro, D.G.; Ronque, E.R.; Oliveira, A.R.; Júnior, I.F. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. *Rev Assoc Med Bras*. Vol. 54. Num. 4. p. 334-338. 2008.

17-Fernandes, R.A.; Kawaguti, S.S.; Agostini, L.; Oliveira, A.R.; Ronque, V.E.; Júnior, I.F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente-SP. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. Vol. 9. Num. 1. p. 21-27. 2007.

- 18-Fortaleza. Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza. Disponível em: <<http://www.fortaleza.ce.gov.br>> Acesso em 11/07/2012.
- 19-Giuliano, I.C.; Caramelli, B.; Pellanda, L.; Duncan, B.; Mattos, S.; Fonseca, F.H. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Arq Bras Cardiol. Vol. 85. Num. Supl. 6. p. 1-36. 2005.
- 20-Gubert, M.B.; Benício, M.H.; Santos, L.M. Estimates of severe food insecurity in Brazilian municipalities. Cad Saúde Pública. Vol. 26. p. 1595-1605. 2010.
- 21-Guedes, D.P.; Miranda-Neto, J.T.; Almeida, M.J.; Silva, A.J. Impacto f sociodemographic and behavioral factors on the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren. Rev Bras Cineantropom Desemp Hum. Vol. 12. p. 221-231. 2010.
- 22-Guimaraes, L.V.; Barros, M.B.; Martins, M.S. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. Revista de Nutrição. Vol. 19. Num.1. p. 5-17. 2006.
- 23-Leal, V.S.; Lira, P.I.; Menezes, R.C.; Oliveira, J.S.; Costa, E.C.; Andrade, S.L. Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros. Rev Paul Pediatr. Vol. 30. Num. 3, p. 415-422. 2012.
- 24-Lee YS. Consequences of childhood obesity. Ann Acad Med Singapore. Vol. 38. p. 75-77. 2009.
- 25-Leite, N. Obesidade infante juvenil: Efeitos da atividade física e da orientação nutricional sobre a resistência insulínica. Monografia de Especialização em Saúde da Criança e do Adolescente. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2005.
- 26-Moraes, S.A.; Rosas, J.B.; Mondini, L.; Freitas, I.C.M. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. Cad Saúde Pública. Vol. 22. Num. 6. p. 1289-1301. 2006.
- 27-Oehischiaeger, M.H.; Pinheiro, R.T.; Horta, B.; Gelatti, S.P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. Rev Saúde Pública. Vol. 38. p. 157-163. 2004.
- 28-Oliveira, A.L. Adaptação de instrumento: avaliação da Imagem Corporal em crianças e adolescentes de raça negra residentes em Portugal. Monografia. Porto. Portugal. 2009.
- 29-Oliveira, C.C.; Costa, T.M.; Laus, M.F. Hábitos alimentares e comportamentos inadequados para controle de peso em adolescentes frequentadores em academias de ginástica. Rev Adolescência e Saúde. Vol. 9. Num. 3. p. 47-55. 2012.
- 30-Rech, R.R.; Halpem, R.; Constanzi, C.B.; Bergmann, M.L.; Alli, L.R.; Mattos, A.P. Prevalence of obesity and overweight in schoolchildren aged 7 to 12 years from a city in southern Brazil. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. Vol. 12. p. 90-97. 2010.
- 31-Rivera, I.R.; Silva, M.A.M.; Silva, R.D.T.A.; Oliveira, B.A.V.; Carvalho, A.C.C. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. Arq Bras Cardiol. Vol. 95, Num. 2. p. 159-165. 2010.
- 32-Silva, G.A.; Balaban, G.; Mota, M.E. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes em diferentes condições socioeconômicas. Rev Bras Saúde Mat Inf. Vol. 5. p. 53-59. 2005.
- 33-Tassitano, R.M.; Tenório, M.C.; Hallal, P.C. Revisão sistemática sobre obesidade em adolescentes brasileiros. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. Vol. 11. Num. 4. p. 449-456. 2009.
- 34-Terres, N.G.; Pinheiro, R.T.; Horta, B.L.; Pinheiro, K.A.; Horta, L.L. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. Rev Saúde Pública. Vol. 40. Num. 4. p. 627-633. 2010.
- 35-Triches, R.M.; Giugliani, E.R. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. Rev Saúde Pública. Vol. 39. Num. 4. p. 541-547. 2005.
- 36-Trudeau, F.; Laurencelle, L.; Shephard, R.J. Tracking of physical from childhood to adulthood. Med Sci Sports Exerc. Vol. 36. Num. 11. p. 1937-1943. 2004.

37-Vasconcelos, T.B.; Lima, A.S.; Farias, M.S.Q.; Câmara, T.M.S.; Pontes, S.M.M.; Sousa, C.T. Estilo de vida de adolescentes das escolas públicas de ensino fundamental em Fortaleza/CE, em relação ao risco de hipertensão. J Health Biol Sci. Vol. 1. Num. 1. p. 10-15. 2013.

38-Vedana, E.H.B.; Peres, M.A.; Neves, J.; Rocha, G.C.; Longo, G.E. Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região do sul do Brasil. Arq Bras Endocrin Metab. Vol. 52. Num. 7. p. 1156-1162. 2008.

Recebido para publicação em 12/09/2018

Aceito em 20/01/2019