

Perfil antropométrico e alimentar de pré-escolares de uma escola pública do Alto Paranaíba, MG

Anthropometric and dietary profile of preschool children in a public school in Alto Paranaíba, MG

Muriele Pereira Mendes Cornélio¹, Martha Elisa Ferreira de Almeida²

1. Nutricionista pela Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba (UFV), Minas Gerais, Brasil. 2. Docente da Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba (UFV), Minas Gerais, Brasil.

Resumo

Introdução: a fase pré-escolar é um período de importantes mudanças alimentares a qual tem contribuído para o excesso de peso em crianças de todas as classes econômicas. **Objetivo:** analisar o perfil antropométrico e alimentar de pré-escolares de uma escola pública municipal de Rio Paranaíba, MG. **Métodos:** para a realização da pesquisa de caráter transversal e quantitativa, analisou-se o perfil antropométrico e alimentar (frequência alimentar de alguns alimentos e a distribuição percentual de nutrientes da alimentação escolar) de crianças. Para avaliar o consumo da alimentação escolar entre os gêneros, utilizou-se o Teste Mann Whitney, e na associação do consumo dos alimentos obesogênicos e o estado nutricional, por gênero, utilizou-se o Teste Qui-quadrado, ambos a 5%. **Resultados:** das 58 crianças avaliadas, os meninos apresentaram mais excesso de peso. Os pré-escolares apresentaram uma ingestão diária elevada de alimentos obesogênicos (achocolatados, biscoitos recheados e suco em pó), e baixo para aqueles considerados saudáveis (beterraba, cenoura, mamão e os folhosos). Entre os alimentos obesogênicos avaliados, o achocolatado em pó foi o mais consumido, e apenas o consumo de salgadinho (chips), pelos meninos, correlacionou-se com o excesso de peso. As meninas com excesso de peso apresentaram uma maior ingestão de proteínas, carboidratos, lipídios e ferro na alimentação escolar. **Conclusão:** embora somente o consumo de salgadinho correlacionou-se ao excesso de peso, alguns pré-escolares apresentaram uma ingestão diária elevada de alimentos obesogênicos e baixo para aqueles considerados saudáveis, bem como maiores quantidades de proteínas, carboidratos e lipídios na alimentação escolar, fatos que podem contribuir para o excesso de peso apresentado.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Ingestão alimentar. Pré-escolares.

Abstract

Introduction: preschool phase is a period of major dietary changes that have contributed to excess weight in children of all economic classes. **Objective:** to analyze the anthropometric and dietary profile of preschool children in a public school in Rio Paranaíba, MG. **Methods:** to carry out the cross and quantitative research study analyzed the anthropometric profile and food (food frequency of some foods and the percentage of nutrients distribution of school meals) for children. In order to evaluate the consumption of school meals between genders, the Mann Whitney Test was used, and for the association of consumption of obesogenic foods and nutritional status, gender, the Chi-square Test was used, both at 5%. **Results:** of the 58 children studied, boys had more overweight. Preschoolers showed a high daily intake of obesogenic foods (chocolate drinks, sandwich cookies and juice powder) and low for those considered healthy (beets, carrots, papaya and leafy). Among this obesogenic food, chocolate powder was mostly consumed, and only the consumption of crisps (chips) by boys, correlated with excess weight. Girls with overweight had a higher intake of proteins, carbohydrates, lipids and iron in school meals. **Conclusion:** although only the consumption of snacks was correlated with excess weight, some preschool children showed a high daily intake of obesogenic and low food to those considered healthy, as well as higher amounts of proteins, carbohydrates and fat in school meals, these facts can also contribute to the overweight presented.

Keywords: Childhood obesity. Food intake. Preschool.

INTRODUÇÃO

A concepção de desenvolvimento e bem-estar de um país vai além da renda pessoal e do crescimento econômico. Um indicador relevante do desenvolvimento de diversas populações é a avaliação da saúde infantil, em que o Brasil vem apresentando mudanças do perfil nutricional^{1,2}.

Devido à transição nutricional no Brasil, a preocupação dos governantes que antes era com as deficiências, agora está voltada para o excesso de peso que é de 33,5% entre os pré-escolares de todas as classes econômicas³.

A adequação das necessidades nutricionais de crianças em idade pré-escolar é de grande relevância, visto que as

irregularidades na alimentação podem gerar prejuízos à saúde quanto ao crescimento e ao desenvolvimento infantil, bem como o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade, que aumenta o risco para as cardiopatias e vários tipos de câncer⁴.

A fase pré-escolar, é conhecida como o período de novos conhecimentos e mudanças, sobretudo na alimentação, pois tem-se evidenciado na maioria das crianças a presença de rejeições principalmente dos alimentos mais saudáveis. Assim, é fundamental o conhecimento dos pais/cuidadores e educadores quanto à alimentação dessas crianças, já que eles são os responsáveis pela inserção de hábitos alimentares

Correspondência: Martha Elisa Ferreira de Almeida. Docente da Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba (UFV). Caixa Postal 22, Rio Paranaíba, MG, Brasil. E-mail: martha.almeida@ufv.br

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 22 Jul 2016; Revisado em: 8 Ago 2016; 31 Ago 2016; Aceito em: 12 Set 2016

adequados⁵.

O Programa Nutricional de Alimentação Escolar (PNAE) tem como objetivo atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos. O ambiente escolar é ideal para a orientação quanto aos hábitos saudáveis, em que os educadores e outras crianças, auxiliarão e influenciarão na formação dos valores alimentares, na adequação de uma alimentação saudável e de seu estilo de vida^{6,7}.

Mediante o fato que alguns pré-escolares vêm apresentando excesso de peso, bem como um consumo inadequado de alimentos saudáveis e obesogênicos, este estudo teve como objetivo analisar o perfil antropométrico e alimentar de pré-escolares de uma escola pública municipal de Rio Paranaíba, MG.

MÉTODO

A pesquisa de caráter transversal e quantitativa, constituída de algumas variáveis socioeconômicas, antropométricas e do consumo alimentar foi realizada com pré-escolares de uma Escola Municipal de Rio Paranaíba, MG, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (protocolo nº 448.780).

Antes do início da coleta dos dados, realizou-se uma reunião, no recinto escolar, com os pais ou cuidadores de todas as crianças matriculadas na referida Escola para explicar sobre os objetivos do estudo, distribuir os Termos de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido, bem como treiná-los sobre o preenchimento de todas as questões que compunham o questionário.

Do total de 240 crianças com idade entre 4 anos e 6 anos e 11 meses, selecionou-se ao acaso uma amostra de 58 crianças de ambos os gêneros, matriculadas no primeiro semestre do ano de 2013. Este tamanho amostral foi estimado de acordo com a fórmula da população amostral finita, com probabilidade de erro de 20% e intervalo de confiança de 95%, com acréscimo de 5% para considerar possíveis perdas. O cálculo foi realizado pelo software Epi Info, versão 6.04. Na semana que antecedeu à avaliação antropométrica, recolheram-se os Termos de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido assinados, sendo que as crianças sorteadas que não apresentaram tais documentos foram substituídas por outras da mesma turma.

Para caracterizar o perfil das famílias dos pré-escolares, encaminhou-se aos pais ou cuidadores um questionário contendo as variáveis: local de moradia, condições de saneamento básico e moradia, número de membros da família e de filhos, renda mensal familiar e idade gestacional^{8,9}.

Para a realização das medidas antropométricas, encaminhou-se cada criança para uma sala onde se aferiu o peso e a altura, com o auxílio de uma balança digital (marca Marte) e um

estadiômetro (marca Altuxata). Para a obtenção do peso, as crianças estavam descalças e com o mínimo de vestimentas, e aferiu-se a estatura com o auxílio do estadiômetro, na qual as mesmas apresentavam posição ereta, com os pés juntos, mãos ao lado do corpo e cabeça posicionada em ângulo de 90° com o olhar fixo para o horizonte, sem fazer flexão ou estender a cabeça. Mediante as aferições do peso e da estatura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), que foi avaliado segundo os pontos de corte preconizados pelo Ministério da Saúde usando o parâmetro IMC/Idade e gênero¹⁰. Adotou-se apenas a classificação da eutrofia e o excesso de peso (percentil ≥ 85). As crianças selecionadas que apresentaram um percentil < 3 foram trocadas aleatoriamente por outras com a classificação de eutrofia ou excesso de peso.

Analisou-se, em um único momento, a ingestão alimentar domiciliar pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) proposto por Colluci et al¹¹, bem como o consumo dos alimentos obesogênicos descritos por Toloni et al¹². Para avaliar a ingestão da alimentação escolar utilizou-se a pesagem direta dos alimentos (sólidos e líquidos) durante três dias não consecutivos (segunda-feira e quinta-feira de uma semana, e terça-feira da outra). Na pesagem direta dos alimentos, utilizou-se uma balança portátil (marca Plenna) com capacidade máxima de 5,0 Kg, e precisão 1,0 g e recipientes com graduação de 10,0 mL e capacidade de 300,0 mL para os líquidos. Para determinar o resto ingestão de cada criança, os alimentos deixados no prato ou caneca após a refeição foram pesados ou medidos e subtraídos do peso do alimento distribuído.

Toda a coleta dos dados foi realizada por duas graduandas, previamente treinadas, do oitavo período do Curso de Nutrição, da Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, para a padronização das informações obtidas.

No final do estudo, realizou-se uma palestra com os pais ou cuidadores das crianças avaliadas para discutir individualmente sua situação antropométrica e alimentar, sendo encaminhados os casos de excesso de peso para o Ambulatório de Atenção Nutricional, do Curso de Nutrição, da Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba.

Para a análise da composição das refeições quanto aos macro (proteínas, carboidratos e lipídios) e micronutrientes (ferro e cálcio) utilizou-se o software Diet Pro 5.5i. Para a análise estatística do consumo da alimentação escolar entre os gêneros, utilizou-se o Teste Kruskal Wallis seguido do post hoc de Mann Whitney, ambos a 5% de significância, com a correção de Bonferroni. Para avaliar a associação do consumo dos alimentos obesogênicos e para o estado nutricional por gênero utilizou-se o Teste Qui-quadrado e, nos dados com o $n < 5$, utilizou-se o Teste Exato de Fisher. Foi feita a análise dos dados no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 17.0.

RESULTADOS

Entre as crianças analisadas, 25 eram do gênero feminino

(21 eutróficas e 4 com excesso de peso), e 33 do masculino (13 eutróficos e 20 com excesso de peso). Sete famílias que moravam na zona rural relataram não possuir saneamento básico (esgoto e água tratada); cinco apresentavam de 5 a 7 membros na família, sendo que uma delas residia na zona rural e quatro na zona urbana. Entre as condições de moradia, nove famílias relataram que a casa era alugada e seis era cedidas. Quanto à renda mensal, a maioria das famílias (n = 35) recebia

de um a cinco salários mínimos. Entre as meninas avaliadas (n = 25); 8,0% nasceram prematuras, sendo que 50% (n = 1) apresentava excesso de peso.

Mediante a análise do Questionário de Frequência Alimentar (tabela 1) observa-se que os alimentos mais consumidos diariamente foram o arroz, o feijão e o leite.

Tabela 1. Frequência relativa (%) do consumo alimentar das crianças avaliadas, segundo o gênero. Rio Paranaíba, 2013.

Alimentos	Gênero					
	Feminino (N = 25)*			Masculino (N = 18)*		
	Nunca ou raro	Semanal	Diário	Nunca ou raro	Semanal	Diário
Achocolatado em pó	44	16	40	33,3	33,3	33,3
Açúcar	24	28	48	27,7	39,0	33,3
Alface, acelga e agrião	36	40	24	55,6	33,3	11,1
Arroz	-	8	92	11,1	-	88,9
Banana	20	40	40	16,7	61,1	22,2
Batata cozida	52	44	4	22,2	72,2	5,6
Batata frita	84	16	-	27,8	61,1	11,1
Bebidas lácteas e iogurte	44	36	20	11,1	66,7	22,2
Beterraba	64	24	12	94,4	5,6	-
Bife (porco, boi e frango)	12	32	56	33,3	16,7	50,0
Biscoito com recheio	40	36	24	44,4	44,4	11,1
Biscoito sem recheio	4	28	68	27,8	61,1	11,1
Bolos	36	56	8	27,8	61,1	11,1
Carne bovina assada ou refogada	8	44	48	38,8	27,8	33,4
Cenoura	40	44	16	55,6	33,4	11,0
Cereal matinal	68	16	16	72,2	22,3	5,5
Chocolates e bombons	64	24	12	61,1	27,8	11,1
Chuchu	64	28	8	66,7	33,3	-
Embutidos (linguiça e salsicha)	60	28	12	66,7	22,2	11,1
Feijão	-	12	88	-	16,6	83,4
Fígado bovino	88	12	-	94,4	5,6	-
Frango (cozido, frito e grelhado)	48	32	20	27,8	61,1	11,0
Laranja	16	52	32	38,9	38,9	22,2
Leite integral	12	8	80	38,9	5,6	55,6
Maçã	8	68	24	38,9	61,1	-
Macarrão	16	72	12	16,7	66,7	16,6
Mamão	56	28	16	88,9	11,1	-
Margarina/manteiga	44	40	16	33,3	27,8	38,9
Ovo (frito e cozido)	24	68	8	61,1	27,8	11,1
Pão (francês, bisnaga e de forma)	20	32	48	11,1	38,9	50,0
Peixe	88	8	4	77,8	16,7	5,6
Refrigerantes	40	44	16	27,8	61,1	11,1
Requeijão	72	16	12	66,7	27,8	5,6
Salgadinho (chips)	56	40	4	38,9	38,9	22,2

Alimentos	Gênero					
	Feminino (N = 25)*			Masculino (N = 18)*		
	Nunca ou raro	Semanal	Diário	Nunca ou raro	Semanal	Diário
Salgadinho frito (pastel e bolinha de queijo)	76	24	-	55,6	33,3	11,1
Suco de caixinha	56	40	4	55,6	44,4	-
Suco em pó	44	28	28	33,3	50,0	16,7
Suco natural da fruta	68	16	16	50,0	33,3	16,7
Tomate	12	36	52	38,9	38,9	22,2

*Apenas 25 pais ou cuidadores das crianças do gênero feminino e 18 do masculino responderam corretamente o Questionário de Frequência Alimentar (QFA).

Os alimentos de maior destaque, em ambos os gêneros, quanto ao consumo como nunca ou raro foram o fígado, os peixes, a beterraba, o mamão, o suco natural, a cenoura e os folhosos (alface, acelga e agrião). Entre os alimentos obesogênicos avaliados, o achocolatado em pó foi o mais consumido em

ambos os gêneros, seguido do biscoito recheado e do suco em pó que foram os mais ingeridos pelas meninas (Tabela 2). Somente o consumo de salgadinho (chips) apresentou associação ($p = 0,044$) com o excesso de peso no gênero masculino (Tabela 2).

Tabela 2. Associação do consumo alimentar de alimentos obesogênicos na frequência de 1 a 2 vezes ao dia, com o gênero e a classificação do estado nutricional. Rio Paranaíba, 2013.

Alimentos	Gênero					
	Feminino			Masculino		
	Excesso de peso N = 4	Eutrofia N = 21	Valor de p	Excesso de peso N = 5	Eutrofia N = 13	Valor de p
Achocolatado em pó						
Sim	1	9		4	6	
Não	3	12	0,626	1	7	0,313
Biscoito com recheio						
Sim	2	6		1	-	
Não	2	15	0,569	4	13	0,277
Chocolates e bombons						
Sim	1	1		1	1	
Não	3	20	0,300	4	12	0,490
Refrigerantes						
Sim	2	2		2	-	
Não	2	19	0,106	3	13	0,065
Salgadinho (chips)						
Sim	1	1		3	1	
Não	3	20	0,300	2	12	0,044*
Salgado frito (pastel e bolinha de queijo)						
Sim	1	-		2	1	
Não	3	21	0,160	3	12	0,171
Suco de caixinha						
Sim	1	1		1	-	
Não	3	20	0,300	4	13	0,277
Suco em pó						
Sim	1	6		1	2	
Não	3	15	1,000	4	11	1,000

* Significativo pelo Teste Qui-quadrado a 5% de significância.

As meninas com excesso de peso apresentaram um maior valor médio consumido de calorias na alimentação escolar, de proteínas, de carboidratos, de lipídios e de ferro (tabela 3) do

que todas as outras crianças. Não houve diferença estatística entre os grupos quanto à ingestão do cálcio.

Tabela 3. Disponibilidade de energia e de nutrientes consumidos na alimentação escolar pelas crianças avaliadas, segundo a classificação nutricional e o gênero. Rio Paranaíba, 2013.

Variável alimentar (unidade)	Classificação nutricional			
	Excesso de peso		Eutrofia	
	Gênero			
	Feminino* N = 3 Mediana (mín.-máx.) Média±desvio padrão	Masculino N = 20 Mediana (mín.-máx.) Média±desvio padrão	Feminino N = 21 Mediana (mín.-máx.) Média±desvio padrão	Masculino N = 13 Mediana (mín.-máx.) Média±desvio padrão
Energia (Kcal)	197,8 (118,4-443,3) 216,2±47,0b	169,6 (41,7-315,4) 121,0±50,0a	169,6 (41,7-315,4) 121,0±50,0a	163,5 (92,7-242,4) 131,0±30,1a
Proteínas (g)	7,9 (2,6-17,5) 8,7±1,0b	7,0 (1,5-10,1) 4,4±1,8a	7,0 (1,5-10,1) 4,4±1,8a	7,3 (2,0-8,5) 5,1±2,0a
Carboidratos (g)	40,1 (19,6-55,3) 40,3±5,5b	32,8 (7,7-61,0) 23,9±10,9a	32,8 (7,7-61,0) 23,9±10,9a	33,4 (15,7-63,9) 27,5±7,1a
Lipídios (g)	5,7 (3,4-28,6) 10,2±4,0b	5,0 (1,7-17,8) 3,9±1,5a	5,0 (1,7-17,8) 3,9±1,5a	15,6 (12,4-26,3) 4,5±0,8a
Ferro (mg)	2,10 (1,8-10,8) 3,5±1,0b	2,20 (0,4-3,7) 1,5±0,6a	2,20 (0,4-3,7) 1,5±0,6a	2,10 (0,5-8,6) 1,5±0,6a
Cálcio (mg)	43,3 (40,9-44,0) 43,0±1,5ns	22,5 (2,3-57,3) 25,3±16,3ns	22,5 (2,3-57,3) 25,3±16,3ns	24,3 (14,7-46,4) 25,9±9,3ns

Médias e desvio padrão seguidas pela mesma letra na horizontal entre todos os grupos, não diferem estatisticamente entre si a 5% pelo Teste Mann-Whitney. ns = Não significativo pelo Teste Kruskal Wallis. *Uma menina não participou da análise da alimentação escolar.

DISCUSSÃO

Dentre as crianças avaliadas, 41,4% apresentavam excesso de peso, sendo tal fato preocupante, uma vez que esta condição nutricional na infância pode trazer prejuízos na qualidade de vida do indivíduo. Segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de 2008-2009³, os rendimentos familiares exercem influência direta sobre o estado nutricional infantil, em que as famílias com renda per capita de 0,5 a 1,0 salário mínimo apresentaram excesso de peso em 34,1 e 33,9% das meninas

e meninos, respectivamente. A renda per capita menor que um salário mínimo representa riscos duas vezes maiores para a introdução precoce de alimentos obesogênicos como os refrigerantes e salgadinhos¹².

Práticas alimentares inadequadas são identificadas tanto em populações de baixa renda, como nas classes média e alta. Esse fato pode ser justificado pelo baixo custo dos alimentos obesogênicos, a falta de acesso à educação e à informação nutricional, a influência dos modismos e o processo de

industrialização, além da ausência de supervisão dos pais e responsáveis pelas refeições consumidas¹³.

Entre as meninas que nasceram prematuras (n=2), 1 apresentava excesso de peso. A nutrição deficiente durante a gestação com nascimentos prematuros, ocasiona uma adaptação metabólica e/ou estrutural permanente, que aumenta a possibilidade do surgimento da obesidade desde a infância, e na vida adulta da sua associação com o acidente vascular cerebral e o diabetes mellitus¹⁴.

A ocorrência do excesso de peso em crianças sugere a necessidade de programas sociais e educativos que estimulam o hábito de vida mais saudável incluindo a alimentação adequada e a prática de atividade física^{15,16}. A promoção da saúde e a prevenção do excesso de peso na infância são estratégias que devem ser adotadas por educadores, profissionais de saúde e familiares, tornando-se fundamental nessa fase da vida a estruturação de comportamentos, atitudes e hábitos, evitando o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis que afetam diretamente o estado de saúde¹⁷. A inclusão da família no controle do excesso de peso é uma atitude efetiva para o planejamento alimentar, implantando a adequação de hábitos saudáveis^{18,19}.

Algumas crianças avaliadas apresentaram hábitos alimentares não saudáveis pelo elevado consumo de alimentos obesogênicos e baixo de frutas e verduras, o que pode resultar em distúrbios metabólicos que culminarão com as doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade. Os padrões dietéticos adotados nos primeiros anos de vida podem se associar a problemas de saúde não só na infância, mas também em todos os estágios de vida²⁰. O sobrepeso e a obesidade na infância estão associados ao excesso de peso em adultos, e propiciam o aumento da taxa de mortalidade²¹.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde²², o consumo de frutas, legumes e verduras e feijão são marcadores de uma alimentação saudável, enquanto a ingestão regular de carnes com excesso de gordura, leite integral, refrigerantes e alimentos doces (bolos, tortas, chocolates, balas, biscoitos ou bolachas doces em cinco dias ou mais na semana) caracteriza uma alimentação não saudável²².

A maioria das crianças avaliadas ingeriam diariamente o arroz e o leite. Castro et al²³ encontraram 88,5% de consumo de cereais e 85,8% de leite e derivados entre pré-escolares, enquanto Carvalho et al²⁴ observaram que diariamente 97,8% das crianças consumiam arroz e 79,7% tomavam leite. Os dados do consumo de feijão foram superiores ao de Saldiva et al²⁵, que encontraram um consumo diário de 58,0% desta leguminosa entre as crianças, e inferiores aos de Carvalho et al²⁴, que observaram que 95,6% consumiam feijão diariamente. O consumo de feijão, um dos principais componentes da dieta brasileira, agrega vários benefícios à saúde, sendo considerado um fator protetor da obesidade pelo seu conteúdo de fibras.

O consumo diário de arroz é importante, pois este cereal apresenta-se rico em carboidratos e vitaminas do complexo B,

e o feijão possui altas concentrações de proteínas, fibras, ferro e vitaminas do complexo B. Esses dois alimentos se completam por apresentarem uma combinação adequada de aminoácidos (metionina e lisina), sendo o seu consumo diário indicado para todas as faixas etárias²⁶. A ingestão diária de leites e seus derivados torna-se importante, pois esses alimentos são ricos em proteínas, gorduras, sais minerais (cálcio, potássio, sódio e magnésio) e vitaminas (A, D, B2 e B12), que são fundamentais na fase pré-escolar²⁴.

O fígado, os peixes, a beterraba, o mamão, o suco natural da fruta, a cenoura e os folhosos (alface, acelga e agrião) foram os alimentos mais citados como consumidos raramente ou nunca, sendo que o consumo frequente de frutas e verduras é de fundamental importância, pois são ricos em vitaminas e minerais, além das fibras. Carvalho et al²⁴ verificaram um menor consumo dos alimentos como as verduras e legumes (62,0%), as frutas (14,0%) e as carnes (7,0%).

O consumo de frutas, verduras e legumes preconizado pela Organização Mundial da Saúde e adotado pelo Ministério da Saúde é de 400,0 g · dia⁻¹ ou o equivalente a três porções diárias de verduras e legumes, e três de frutas²⁷. Um fator para o não atendimento desta recomendação deve-se às mudanças nos hábitos alimentares como o consumo aumentado de produtos industrializados em substituição àqueles *in natura*²¹. De acordo com os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009³, 19,8% dos gastos familiares eram com a alimentação, sendo que 4,6% destinou-se às frutas e 3,3% para as verduras e legumes. O baixo consumo de hortaliças está relacionado à maior frequência de sobrepeso e obesidade, favorecendo o aumento do risco das doenças cardiovasculares e o câncer²⁸.

Entre os alimentos obesogênicos avaliados, o achocolatado em pó, o biscoito recheado e o suco em pó foram os mais ingeridos pelas meninas; entretanto, neste estudo mais meninos apresentaram a classificação de excesso de peso corporal. Tuma et al⁹ observaram um consumo diário de alimentos como o achocolatado de 41,8% e o biscoito recheado de 17,9%, e Carvalho et al²⁴ identificaram que 36,8% ingeriam diariamente biscoito recheado e 39,7% utilizavam suco em pó.

Um consumo inadequado de frutas, hortaliças e leite associado ao aumento na ingestão de bolachas recheadas, salgadinhos, doces e refrigerantes pode contribuir para o excesso de peso infantil^{21,22}. Toloni et al¹² observaram que 66,7% das crianças com idade inferior a 12 meses receberam alimentos obesogênicos como salgadinhos, refrigerantes, balas, pirulitos, chocolate, macarrão instantâneo, bolacha recheada e suco artificial em substituição aos sucos de frutas naturais que são ricos em vitaminas e minerais, o que pode contribuir para elevar a incidência do excesso de peso.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009³, 1,7% dos gastos familiares destinou-se à aquisição de refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas; 1,8% com biscoitos; 2,1% com sanduíches e salgados e 0,4% para os leites achocolatados. Destacando que esses itens vêm apresentando significativo aumento percentual nas despesas com alimentação

em detrimento aos gastos com alimentos in natura, o que poderá gerar prejuízos na qualidade de vida das crianças.

A exposição dos pré-escolares aos alimentos refinados e que apresentam baixos teores de micronutrientes e fibras, alta densidade calórica e elevada quantidade de sal, açúcar e gordura, pode contribuir para a obesidade⁹. O açúcar de preparações como o leite com achocolatados, mingaus e bolachas doces e recheadas influencia no paladar dos pré-escolares que encontram-se na fase de formação dos hábitos alimentares que poderá permanecer durante toda a vida, contribuindo assim para o excesso de peso e outras doenças crônicas¹⁷.

As meninas com excesso de peso deste estudo consumiram mais calorias na alimentação escolar, resultante da maior quantidade de proteínas, carboidratos e lipídios, sendo tais dados inferiores ao observado por Dias et al²⁹ que verificaram uma média de 392,1 Kcal. Tal fator pode estar contribuindo para o excesso de peso, mesmo o valor médio consumido identificado estando inferior ao preconizado pelo PNAE, que sugere um consumo diário de até 270,0 Kcal por refeição no âmbito escolar³⁰.

O consumo adequado de proteínas é importante na fase pré-escolar devido a variedade de funções que este nutriente apresenta no corpo humano, com destaque para a biossíntese de proteínas celulares (enzimas e hormônios). Os valores médios de proteínas consumidos pelas crianças, independente da classificação nutricional, foram inferiores aos valores de Dias et al²⁹ que verificaram o teor de 15,5 g de proteínas, e similar ao de Flávio et al³¹ encontraram 6,5 g · dia⁻¹. A quantidade de proteínas ingerida entre as crianças eutróficas e os meninos com excesso de peso foi inferior ao exigido pelo PNAE que sugere o consumo de 8,4 g de proteína por refeição para as crianças de quatro a cinco anos que estão em período parcial no recinto escolar³⁰.

Os valores médios de lipídios consumidos pelas crianças, independente da classificação nutricional, foram inferiores aos valores de Dias et al²⁹, que verificaram o teor de 15,4 g de lipídios e superiores aos dados de 3,5 g observados por Flávio et al³¹. Os lipídios são importantes no metabolismo, pois agem revestindo as membranas celulares, contribuem para a síntese

de hormônios esteroides e sais biliares, e atuam como reservas energéticas para o organismo³².

Somente as meninas com excesso de peso apresentaram-se com o valor médio de consumo do ferro adequado segundo a recomendação diária de 2,0 mg de ferro do PNAE³⁰. A deficiência de ferro, mesmo de forma moderada, pode ocasionar a anemia ferropriva que proporciona prejuízos no desenvolvimento cognitivo, no crescimento e no Sistema Imunológico^{13,33}.

Não houve diferença estatística entre os grupos quanto ao cálcio, e tais valores foram inferiores aos de Flávio et al³¹ que verificaram um teor médio deste nutriente de 98 mg · dia⁻¹, sendo recomendado diariamente 160 mg deste mineral para a alimentação escolar³⁰.

Basile e Cesar³⁴ observaram quantidades insuficientes de cálcio (45,0%) e ferro (38,0%) na alimentação escolar de unidades municipais de ensino de Araraquara (SP). As carências de cálcio e ferro nessa faixa etária afetam o crescimento, aumentam o risco de infecções, causam alterações no processo de maturação do sistema nervoso e no desenvolvimento mental e intelectual, provocando desequilíbrios morfológicos e funcionais, que podem ser irreversíveis dependendo da intensidade e duração ou até mesmo resultar em mortalidade precoce¹³.

CONCLUSÃO

A maioria dos meninos avaliados apresentou excesso de peso. Embora, somente o consumo de salgadinho correlacionou-se estatisticamente ao excesso de peso, os pré-escolares apresentaram uma ingestão diária elevada de alimentos obesogênicos (achocolatados, biscoitos recheados e suco em pó) e baixo para aqueles considerados saudáveis (beterraba, cenoura, mamão e os folhosos). As meninas com excesso de peso apresentaram um maior consumo de proteínas, carboidratos, lipídios e ferro na alimentação escolar, não havendo diferença estatística entre os gêneros quanto o consumo de cálcio. É importante a realização de trabalhos de educação nutricional com essas crianças e seus familiares, visando à correta ingestão de alimentos para a prevenção e o tratamento do excesso de peso infantil.

REFERÊNCIAS

- Oliveira WL, Oliveira FLC. Estado nutricional e níveis hematológicos e séricos de ferro em pré-escolares de municípios com diferentes índices de desenvolvimento infantil. *Rev Paul Pediatr.* 2008 Set; 26(3):225-230. doi.org/10.1590/S0103-05822008000300005.
- Höfelmann DA, Dallabona A. Avaliação da saúde de crianças em creches de cidade do sul do Brasil. *Rev Paul Pediatr.* 2012 Set; 30(3):321-329. doi.org/10.1590/S0103-05822012000300004.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil, p. 01-130, 2010. [acesso 2016 ago 31]. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf.
- Longo-Silva G, Toloni MHA, Goulart RMM, Taddei JAAC. Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil. *Rev Paul Pediatr.* 2012; 30(1):35-41. doi.org/10.1590/S0103-05822012000100006.
- Modesto SP, Devincenzi MU, Sigulem DM. Práticas alimentares e estado nutricional de crianças no segundo semestre de vida, atendidas na rede pública de saúde. *Rev Nutr.* 2007; 20(4):405-415. doi.org/10.1590/S1415-52732007000400008.
- Brasil. Resolução FNDE/CD/nº 32/2006, de 10 de agosto de 2006. Estabelecer normas para execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.* 2006 Ago 11; Seção 1. p.27 [acesso 2016 ago 31]. Disponível em: [ftp://ftp.fn.de.gov.br/web/resolucoes_2006/res032_10082006.pdf](http://ftp.fn.de.gov.br/web/resolucoes_2006/res032_10082006.pdf).
- Menegazzo M, Fracalossi K, Fernandes AC, Medeiros NI. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de centros de educação infantil. *Rev Nutr.* 2011

Mar-Abr; 24(2):243-251. doi.org/10.1590/S1415-52732011000200005.

8. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). 3. ed. Brasília: MTE; 2000.

9. Tuma RCFB, Costa THM, Schmitz BAS. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2005 Out-Dez; 5(4):419-428. doi.org/10.1590/S1519-38292005000400005.

10. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2008 [acesso 2016 Fev 10]. Disponível em: nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf.

11. Colluci ACA, Philippi ST, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para a avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos. *Rev Bras Epidemiol*. 2004 Dez; 7(4):393-401. doi.org/10.1590/S1415-790X2004000400003.

12. Toloni MHA, Longo-Silva G, Goulart RMM, Taddei JAAC. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. *Rev Nutr*. 2011 Jan-Fev; 24(1):61-70. doi.org/10.1590/S1415-52732011000100006.

13. Abranches MV, Paula HAA, Mata GMSC, Salvador BC, Marinho MS, Priore SE. Avaliação da adequação alimentar de creches pública e privada no contexto do programa nacional de alimentação escolar. *Rev Nutrire*. 2009; 34(2):43-57.

14. Barker DJ. Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ*. 1995 Jul; 311(6998):171-174. doi.org/10.1136/bmj.311.6998.171. PubMed PMID: 7613432.

15. Barreto ACNG, Brasil LMP, Maranhão HS. Sobrepeso: uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. *Rev Assoc Med Bras*. 2007 Jul-Ago; 53(4):311-316. doi.org/10.1590/S0104-42302007000400015.

16. Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR, Moura AA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. *Rev Assoc Med Bras*. 2010; 56(2):192-196. doi.org/10.1590/S0104-42302010000200018.

17. Simon VGM, Souza JMP, Souza SB. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. *Rev Saúde Pública*. 2009 Fev; 43(1):60-69. doi.org/10.1590/S0034-89102009000100008.

18. Santos ALB, Leão LSCS. Perfil antropométrico de pré-escolares de uma creche em Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *Rev Paul Pediatr*. 2008; 26(3):218-224. doi.org/10.1590/S0103-05822008000300004.

19. Gonzaga NC, Araújo TL, Cavalcante TF, Lima FET, Galvão MTG. Enfermagem: promoção da saúde de crianças e adolescentes com excesso de peso no contexto escolar. *Rev Esc Enferm USP*. 2014 Fev; 48(1):157-165. doi: 10.1590/S0080-623420140000100020.

20. Matos SMA, Barreto ML, Rodrigues LC, Oliveira VA, Oliveira LPM, D'Innocenzo S, et al. Padrões alimentares de crianças menores de cinco anos de idade residentes na capital e em municípios da Bahia, Brasil, 1996 e 1999/2000. *Cad Saúde Pública*. 2014 Jan; 30(1):44-54. doi.org/10.1590/0102-311X00164712.

21. Bueno MB, Fisberg RM. Comparação de três critérios de classificação de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2006

Out-Dez; 6(4):411-418. doi.org/10.1590/S1519-38292006000400008.

22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas, Brasil, grandes regiões e unidades da federação [Internet]. Rio de Janeiro; 2014 [acesso 2016 Ago 15]. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf](http://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf).

23. Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinôco ALA, et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev Nutr*. 2005 Maio-Jun; 18(3):321-330. doi.org/10.1590/S1415-52732005000300004.

24. Carvalho AP, Oliveira VB, Santos LC. Hábitos alimentares e práticas de educação nutricional: atenção a crianças de escola de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Pediatria*. 2010 Mar; 32(1):20-27.

25. Saldiva SRDM, Silva LFF, Saldiva PHN. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. *Rev Nutr*. 2010 Mar-Abr; 23(2):221-229. doi.org/10.1590/S1415-52732010000200005.

26. Barbosa L. Feijão com arroz e arroz com feijão: Brasil nos pratos dos brasileiros. *Horiz Antropol*. 2007 Jul-Dez; 14(28):87-116. doi.org/10.1590/S0104-71832007000200005.

27. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [acesso 2016 ago 15]. Disponível em: 189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf.

28. Fagundes ALN, Ribeiro DC, Naspitz L, Garbelini LEB, Vieira JKP, Silva AP, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2008 Set; 26(3):212-217. doi.org/10.1590/S0103-05822008000300003.

29. Dias LCD, Cintra RMG, Souza JT, Aranha CGS. Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino. *Rev Ciênc Ext*. 2012; 8(2):134-143.

30. Brasil. Ministério da Educação. Programa Nacional da Merenda Escolar. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Controle de qualidade e planejamento de cardápios. Brasília, DF, 2001 [acesso 2016 ago 31]. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/programas/alimentacao-escolar>.

31. Flávio EF, Barcelos MFP, Lima AL. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras - MG. *Ciênc Agrotec*. 2004 Ago; 28(4):840-847. doi.org/10.1590/S1413-70542004000400016.

32. Silva DRB, Miranda Júnior PF, Soares EA. A importância dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa na gestação e lactação. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2007 Abr-Jun; 7(2):123-133. doi.org/10.1590/S1519-38292007000200002.

33. Barbosa RMS, Soares EA, Lanzillotti HS. Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2007 Abr-Jun; 7(2):159-166. doi.org/10.1590/S1519-38292007000200006.

34. Basile LG, Cesar TB. Insuficiência de cálcio e ferro na merenda escolar em unidades municipais de ensino fundamental. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr*. 2006; 31(2):25-37.

Como citar este artigo/How to cite this article:

Cornélio MPM, Almeida MEF. Perfil antropométrico e alimentar de pré-escolares de uma escola pública do Alto Paranaíba, MG. *J Health Biol Sci*. 2016 Abr-Jun; 4(3):166-173.