



Análise do consumo de leite e derivados e estado nutricional de crianças do município de Barretos/SP

Gabriela Oyamada dos Santos¹, Carolina Neves Freiria¹, Grazielle Maria da Silva¹, Larissa Miho Hara¹, Luisa de Toledo Ghelfi^{2,4}, Celina Antonio Prata², Lucas Tadeu Bidinotto^{2,3,4}, Ligiana Pires Corona¹

¹Faculdade de Ciências Aplicadas- FCA (UNICAMP), SP, Brasil

²Faculdade de Ciências da Saúde de Barretos Dr. Paulo Prata – FACISB, SP,

³UNESP – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Medicina de Botucatu - Departamento

⁴Hospital de Câncer de Barretos – Centro de Pesquisa em Oncologia Molecular, SP, Brasil

RESUMO

Introdução: O cálcio é um mineral proveniente principalmente do grupo de leite e derivados de extrema importância para o desenvolvimento adequado da criança. Estudos observaram uma diminuição no consumo desses alimentos devido a alterações no padrão alimentar da população, o que pode levar a um crescimento inadequado, problemas nos dentes, nos ossos e possível ocorrência de obesidade. **Objetivo:** Avaliar o consumo de leite e derivados, cálcio e sua associação com o estado nutricional de crianças do município de Barretos, São Paulo. **Material e métodos:** Foi realizado um estudo transversal com 81 crianças de 5 a 10 anos, e o consumo alimentar foi avaliado utilizando um recordatório de 24 horas (R24h) e aferições antropométricas. **Resultados:** A média de consumo de cálcio entre as crianças foi de 771,72 mg, estando inadequado em 70,4% da amostra. O consumo de porções de leites e derivados foi inadequado em 76,5% das crianças havendo diferença significativa entre os sexos, meninos apresentaram um maior consumo ($P= 0,021$). Foi observada uma relação positiva entre o consumo de calorias totais e o consumo dos leites e derivados ($P=0,011$). Acerca da classificação do estado nutricional, 32,1% das crianças apresentaram sobrepeso/obesidade. Não foi encontrada associação significativa entre o consumo de leite e derivados e cálcio e estado nutricional das crianças. **Conclusão:** A população estudada apresentou altas taxas de inadequação tanto no consumo de leites e derivados quanto de cálcio, e as taxas de sobrepeso e obesidade observadas também foram elevadas, porém não houve relação entre sobrepeso/obesidade e o consumo do grupo de leite e derivados e/ou cálcio.

Palavras-chave: Cálcio, consumo alimentar, leite.

ABSTRACT

Introduction: Calcium is ingested mainly from the group of milk and derivatives. Several studies have observed a decrease in the consumption of these foods, which can lead to inadequate growth, tooth and bone problems. **Aims:** To evaluate the consumption of milk and dairy products, calcium and its association with the nutritional status of children in the municipality of Barretos, São Paulo. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 81 children aged 5 to 10 years. The consumption of calcium was assessed by means of 24- Hour diet recall and anthropometric measurements were made. **Results:** The mean calcium intakes among children was 771.72 mg, being inadequate in 70.4% of the children. The consumption of portions of milk and derivatives was inadequate in 76.5% of the children with a significant difference between the genders, boys presented a higher consumption ($P=0.021$). A positive relation was observed between the consumption of total calories and consumption of milk and derivatives ($P=0.011$). Regarding nutrition status, 32.1% as overweight/ obesity. There was no significant difference in the consumption of milk and dairy products and calcium in relation to the nutritional status of the children in the present study. **Conclusion:** The studied population present high rates of inadequacy both in the consumption of portions of milk and derivatives and in the consumption of calcium, in addition the observed overweight and obesity rates were also high, but there was no relation between overweight/obesity and consumption of milk, dairy products and/or calcium.

Keywords: Calcium, food intake, milk.

INTRODUÇÃO

A infância é um período importante na formação de hábitos alimentares, visto que é o momento onde ocorre a introdução de alimentos e definição de preferências alimentares. O comportamento alimentar da criança é determinado principalmente por influência familiar¹.

Um estudo realizado em Salvador observou uma introdução precoce de alimentos e do leite de vaca acrescido com açúcar, mingau e espessantes, substituindo o leite materno².

Durante a fase escolar, as quantidades e qualidade da alimentação são essenciais para garantir o crescimento estatura-ponderal adequado. O crescimento é influenciado por fatores intrínsecos como genética, e fatores extrínsecos como alimentação, saúde e cuidados gerais³. A causa mais comum de retardo no crescimento é a má nutrição, tanto por restrição energética quanto por má absorção e falta de nutrientes. O estado nutricional também tem efeito significativo com relação ao tempo de desenvolvimento da maturação sexual no adolescente⁴.

Entre os alimentos que desempenham papel importante na alimentação infantil o grupo dos leites e derivados tem atenção especial, visto que é fonte de um nutriente necessário em todas as fases da vida: o cálcio. O cálcio é um mineral, proveniente da alimentação e tem participação em diversos mecanismos do nosso corpo como coagulação sanguínea, mitose, contração muscular, formação do esqueleto e transmissão de impulsos nervosos⁵. Além de preservar e compor a massa óssea, ainda possui participação como regulador de alguns mecanismos como “processos secretórios, integridade e transporte através das membranas, reações enzimáticas, liberação de hormônios e neurotransmissores, bem como ação intracelular de diversos hormônios”⁶.

Durante a infância ocorre um aumento do conteúdo ósseo e crescimento dos ossos. Sendo assim, o consumo de cálcio dentro das recomendações é considerado de essencial para ocorrer a mineralização óssea corretamente⁷. Mais recentemente, estudos tem associado o consumo de cálcio a outras condições de saúde, não somente na saúde muscular e óssea. Segundo Heaney, o consumo adequado de cálcio pode diminuir os riscos de desenvolvimento de doenças como obesidade, hipertensão, osteoporose, e litíase

renal⁸.

O grupo é composto por leites (integral, semidesnatado e desnatado), queijos (branco, amarelos, etc.) e iogurtes.

No entanto, uma das maiores mudanças na alimentação infantil nas últimas décadas foi o aumento do consumo de refrigerantes associado com uma diminuição no consumo de leite⁹. Segundo a POF 2008 – 2009, o consumo médio per capita de leite integral da população brasileira é de 34,7g/dia, enquanto isso, o consumo médio de refrigerantes e sucos em pó é de 94,7g/dia e 145g/dia, respectivamente. Nesta pesquisa a prevalência de consumo de leite e derivados foi de 12,4% do leite integral, 13,5% dos queijos e 4,1% dos iogurtes¹⁰.

Em consonância com os dados da POF, uma revisão bibliográfica realizada por Dror e Allen, mostrou um declínio secular no consumo de leite e derivados em crianças e uma tendência a diminuição com o aumento da idade em países desenvolvidos. Segundo os autores, alguns motivos são responsáveis por influenciar o consumo desse grupo alimentar, como idade (relação inversa entre consumo e idade), sexo (maior consumo em meninos), substituição por outras bebidas (aumento do consumo de bebidas açucaradas) e o padrão alimentar (a não realização do café da manhã e o aumento do consumo de derivados, como o queijo, por conta do consumo de fast foods)¹¹. Esses fatores, além de causarem uma diminuição no consumo do grupo alimentar em si, conseqüentemente diminuem o consumo de cálcio⁵.

A prevalência de inadequação do consumo de cálcio em adolescentes e adultos varia entre 80 e 97%¹⁰. Além disso, as bebidas fosfatadas, como refrigerante do tipo cola, favorecem a excreção de cálcio pela urina, desmineralização óssea e dentária. O consumo inadequado de cálcio pode levar a osteoporose na vida adulta, fraturas e retardo no crescimento¹².

Martino et al. avaliou o consumo de micronutrientes em 189 crianças de Alfenas (MG) entre 16 e 82 meses de vida. O consumo encontrado foi abaixo das recomendações diárias em 100% da população estudada. E a principal fonte de cálcio, os leites e derivados, eram ofertados apenas 1 vez ao dia em pelo menos 50% das crianças¹³.

Para pré-escolares e escolares, é recomendado três porções diárias de leite e derivados, sendo

considerada uma porção: 1 xícara de leite fluido (182 g); 1 pote de bebida láctea ou iogurte de frutas (120g) ou iogurte de polpa de frutas (130g); 2 colheres de sopa de leite em pó (30g); 3 fatias de muçarela (45g); 2 fatias de queijo minas (50g) ou pasteurizado ou prato (40g); 3 colheres de sopa de queijo parmesão (30g)¹².

Sendo assim, frente as mudanças na alimentação das crianças nas últimas décadas, é importante avaliar o consumo deste grupo alimentar e do cálcio de modo que seja possível fazer recomendações e orientar os pais acerca do papel desses alimentos no crescimento e desenvolvimento das crianças.

OBJETIVO

Esse estudo teve como objetivo avaliar o consumo de leite e derivados, cálcio e sua associação com o estado nutricional de crianças de 5 a 10 anos de escolas estaduais do município de Barretos – SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com 81 crianças entre 5 e 10 anos de idade de escolas da rede pública de Barretos cujo objetivo é avaliar o consumo de leite e derivados, cálcio e sua associação com o estado nutricional. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pio XII- Hospital do Câncer de Barretos sob número de CAEE 72391517.4.0000.5437.

Para avaliação do consumo alimentar atual das crianças, foram aplicados Recordatórios de 24 horas (R24h) com os pais ou responsáveis na escola, questionando todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior à entrevista. Estes responderam informações referentes à alimentação completa do escolar no dia anterior e foram coletadas todas as refeições diárias (inclusive pequenos lanches) consumidos durante o dia. Para evitar variações nas informações de consumo em dias atípicos, não foram realizadas entrevistas às segundas-feiras ou dias seguintes a feriados.

Para a quantificação dos R24h foram utilizadas as tabelas de medidas caseiras: “Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas

Caseiras” e a tabela de medidas caseiras do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁴. Os dados do recordatório foram inseridos no programa iCalcDiet®, desenvolvido pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), para cálculo de quantidade de energia, macronutrientes, micronutrientes da dieta relatada. O consumo de cálcio foi avaliado levando em conta todos os alimentos presentes no recordatório alimentar.

Foram feitas também aferições de peso, altura, circunferência de braço e de cintura. Como medida isolada, os dados de peso e altura foram avaliados comparando-se os dados obtidos com os valores de referência das curvas de crescimento da OMS com auxílio do programa Anthroplus® (para crianças de 5 a 19 anos) visando uma avaliação e classificação do estado nutricional das crianças do estudo e com o intuito de observar se havia diferenças entre do consumo ente crianças com diferentes estados nutricionais.

Os recordatórios foram padronizados após a coleta, devido à falta de informações completas de medida caseira e receita de algumas preparações. Para o leite com achocolatado, foi utilizada uma média entre todos os recordatórios, sendo assim, quando não eram apresentadas, a média era utilizada. Para demais alimentos foi utilizado como base de quantidades a Pirâmide Alimentar para Crianças da Sociedade Brasileira de Pediatria, os livros “Nutrição: Da Gestação ao Envelhecimento”, “Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicas”, “Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos da Nutrição” e o Receituário Padrão de Campinas- SP (Departamento de Alimentação Escolar, 2018) para preparações oferecidas na escola¹⁵⁻¹⁷. Receitas foram desmembradas e os ingredientes presentes foram colocados no programa utilizado para cáculo de macro e micronutrientes.

Para análise estatística, calculou-se a média e erro padrão do consumo de cálcio, e as prevalências de inadequação foram calculadas de acordo com as recomendações vigentes. A recomendação adotada para avaliar a adequação do consumo de cálcio foi a DRI de 800mg para crianç as de 5 a 8 anos e 1300mg crianç as de 9 a 10 anos 18. A recomendação do número de porções de leite e derivados adotada foi de 3 porções, de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria¹². Para avaliar as diferenç as entre os grupos,

Tabela 1. Consumo médio de cálcio, porções de leite e derivados e prevalência de inadequação segundo faixa etária e sexo, em crianças de 5 a 10 anos. Barretos, 2018.

	Média (EP)	Adequado n (%)	Inadequado n (%)	Valor P
Cálcio (mg)	771,72 (36,96)	24 (29,6)	57 (70,4)	0,448
Sexo				0,553
Sexo Masculino	835,57 (48,37)	16 (32,0)	34 (68,0)	
Sexo Feminino	668,73 (52,76)	8 (25,8)	23 (74,2)	
Faixa etária				<0,001*
5 a 8 anos	778,92 (47,35)	23 (46,9)	26 (53,1)	
9 a 10 anos	760,69 (60,01)	1 (3,1)	31 (96,9)	
Número de porções de leite e derivados	2,17 (0,15)	19 (23,5)	62 (76,5)	0,053
Sexo				0,021*
Sexo Masculino	2,35 (0,21)	16 (32,0)	34 (68,0)	
Sexo Feminino	1,88 (0,21)	3 (9,7)	28 (90,3)	
Faixa etária				0,791
5 a 8 anos	2,22 (0,19)	11 (22,4)	38 (77,5)	
9 a 10 anos	2,10 (0,25)	8 (25,0)	24 (75,0)	

EP = erro padrão

* Estatisticamente significativo, valor de $P < 0,05$.

foi utilizado teste do qui-quadrado, adotando-se valor crítico de $p < 0,05$. A digitação e análise dos dados obtidos foi realizada no programa Stata®.

RESULTADOS

Dentre as 81 crianças do estudo havia 31 meninas e 50 meninos. A média de idade foi 7 anos e 6 meses.

A média de consumo de cálcio entre as crianças foi de 771,72 mg, sendo que das 81 crianças, 29,6% teve consumo adequado e 70,4% inadequado. Houve diferença significativa entre as faixas etárias. O consumo do grupo de leite e derivados em relação ao número de porções foi inadequado em 76,5% das crianças, sendo que houve diferença significativa entre os sexos, os meninos apresentaram um maior consumo ($P = 0,021$, Tabela 1).

Dentre as crianças estudadas, 6,17% não faziam o consumo de nenhum alimento do grupo de leite e derivados. A média de consumo de leite foi de 336,21 ml (EP=21,4) e cerca de 85% da população estudada fazia o consumo do mesmo. Somente 6,17% da amostra não consumia nenhum dos alimentos.

Além do consumo de leite, queijos e iogurtes, foram encontrados alimentos como bebida láctea sabor chocolate, leite fermentado, leite condensado, creme de leite e requeijão. Não houve diferença significativa no consumo de cálcio entre as crianças que consumiam esses alimentos e quem consumia apenas os leites/ queijos/ iogurtes ($P = 0,242$).

Sobre a classificação nutricional das crianças do estudo, 16,05% foram classificadas como estado de magreza extrema/ magreza; 51,85% como eutrofia e 32,10% como sobrepeso/obesidade. Não foi encontrada diferença significativa no consumo de leite e derivados e cálcio com relação ao estado

Tabela 2. Porção de leite e derivados e consumo de cálcio, prevalência de adequação e inadequação segundo classificação do estado nutricional. Barretos, 2018.

	Adequado n (%)	Inadequado n (%)	Valor P
Porções			
Estado Nutricional			0,511
Magreza severa/ Magreza	15,38	84,62	
Eutrófico	28,57	71,43	
Sobrepeso/Obeso	19,23	80,77	
Cálcio (mg)			
Estado Nutricional			0,173
Magreza severa/ Magreza	15,38	84,62	
Eutrófico	26,19	73,81	
Sobrepeso/Obeso	42,31	57,69	

* Estatisticamente significativo, valor de $P < 0,05$.

nutricional das crianças no presente estudo (Tabela 2).

Foi conduzida uma análise complementar para avaliar o consumo total de energias e o consumo de açúcar na população. Foi encontrada uma relação positiva entre o consumo de cálcio e as calorias diárias – o valor energético total das crianças com consumo adequado de cálcio foi de 2176,11 kcal/dia e as com consumo inadequado foi de 1733,40 Kcal/dia ($P=0,011$). A quantidade de açúcar total também foi associada ao consumo de cálcio – entre as crianças que tinham consumo adequado de cálcio, o consumo médio de açúcar foi de 140,96g, enquanto nas crianças com consumo inadequado de cálcio, a média de açúcar foi de 94,24g ($P= 0,001$).

DISCUSSÃO

Uma alimentação saudável, balanceada e composta por todos os grupos alimentares é de extrema importância para a manutenção da saúde e prevenção de doenças. O presente estudo, identificou um consumo médio inadequado e abaixo do recomendado tanto do grupo de leite e derivados como de cálcio, independente de fatores como idade ou sexo.

Ao analisar o consumo do grupo alimentar em questão, foi observado que apenas 23,5% da população do estudo fazia o consumo de 3 ou mais porções por dia. Correia et. al¹⁹, avaliaram o consumo de cálcio e porções de alimentos fonte (leite e derivados) em 143 adolescentes de 10 a 15 anos por meio de questionário de frequência alimentar e foi encontrado uma faixa de 81,1% de inadequação no consumo das porções entre os adolescentes.

Filha et al²⁰, realizaram um estudo em Aracaju, Sergipe com 359 crianças de 6 a 35 meses, onde foi aplicado um R24h e analisado o consumo dos grupos alimentares com relação aos guias alimentares e a pirâmide alimentar para crianças de dois a três anos. As crianças foram divididas em 3 faixas etárias (de 6 a 11 meses; de 12 a 23 meses e de 24 a 35 meses). Não foi observado diferença significativa no consumo de leite e derivados entre as faixas etárias. A porcentagem de crianças da faixa etária mais elevada com o consumo abaixo do recomendado foi de 55,4%; adequado 9,2%; e acima do recomendado de 35,4%⁸.

Essa divergência com relação ao estudo de Filha et al.²⁰, pode ser atribuída devido ao fato de que o consumo de leite e derivados possui relação inversa com a idade da criança, visto que diversos estudos que analisam o padrão alimentar pré-escolar

demonstra uma alimentação predominantemente láctea^{11,21}. Foram encontrados poucos estudos com relação ao consumo de porções em crianças.

Apesar das porções serem na sua maioria em quantidades inadequadas, foi observada a presença do consumo, principalmente do leite em grande parte dos recordatórios.

Um estudo realizado com 75 crianças em seguimento ambulatorial de nutrição em Fortaleza (CE), de 2 a 10 anos, com as quais foi realizado recordatórios habituais, encontrou um consumo de leite de 90,7%, de queijos 10,7% e de iogurte 26,7% ,valores estes que se aproximam dos encontrados neste estudo²².

Com relação a diferença aqui observada entre os gêneros, apresentando um maior consumo em meninos, tanto na quantidade de porções quanto na quantidade de cálcio, diversos estudos corroboram com o fato descrito.

Correia et al¹⁹ observou uma maior taxa de inadequação do consumo de porções em meninas (51,7%) quando comparado a meninos (29,4%), apesar de não ser uma diferença significativa.

Zanchett et al²³, em um estudo realizado com 292 crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos e 11 meses, de escolas públicas no Rio Grande do Sul, relatam em seu estudo uma diferença significativa no consumo de cálcio entre os gêneros, onde os meninos apresentam um maior consumo do nutriente (p=0,007).

Segundo Neumark-Sztainer e Nicklas, o baixo consumo pelo sexo feminino pode ser associado ao fato dessa população ter a ideia de que os produtos lácteos são gordurosos, considerando um alimento que causa excesso de peso e excluindo-o da alimentação. Essa hipótese justificaria a redução dos lácteos e consequentemente do cálcio por conta de preocupação com peso e imagem corporal¹¹.

Apesar do cálcio ser importante para inúmeras atividades, diversos estudos que analisaram a ingestão do mesmo encontraram um consumo abaixo do recomendado, assim como o presente estudo. O estudo de Zanchett et al.²³, encontrou uma taxa de 97,6% de inadequação quando comparado o consumo diário de cálcio às recomendações pela AI (Adequated Intakes)¹⁸. Outro estudo, realizado por Santos et al.²⁴ analisou o consumo alimentar de 507 crianças de Ouro Preto (MG). A média de ingestão foi de 703,7

mg e a prevalência de inadequação encontrada foi de 67,5% de acordo com a recomendação diária.

Mesmo se tratando de desenhos de estudo diferentes, as taxas de inadequação presentes são muito altas, o que torna um fator preocupante e que necessita de atenção.

Dentre as crianças avaliadas, 32% eram consideradas acima do peso ou obesas segundo a curva de IMC para idade. Atualmente o Brasil e o mundo apresentam altas taxas de excesso de peso em todas as idades, inclusive a infância²⁵. O estudo de Zanchett et al.²³ observou entre os escolares participantes uma taxa de 44,6% classificados como sobrepeso ou obesidade.

Segundo o Ministério da Saúde (2002), é estimado que hoje, 20% das crianças no Brasil sejam obesas³.

Os resultados obtidos nesse estudo não indicaram correlação entre o consumo e o estado nutricional das crianças, o que corrobora os achados reportados na revisão de literatura de Dror e Allen¹¹ onde 34 de 35 artigos analisados mostraram uma correlação nula ou inversa entre o consumo de leite e derivados e taxa de gordura corporal, balanço energético e IMC. Além disso, foi observado também que a diminuição do consumo dos leites e derivados e a sua substituição por outros tipos de bebidas coincide com o aumento nas taxas de aumento de peso. Em Machado et al.²⁶, também não foi encontrada relação entre sobrepeso/ obesidade e consumo de lácteos ou outro tipo de bebida (como refrigerantes e sucos). Das 464 crianças, 28,2% tinham sobrepeso e 14,2% eram obesas.

Entre as pesquisas que encontram associações significativas, Araújo²⁷, realizou estudo com 548 crianças de 2 a 5 anos de idade, onde 85,2% das crianças eram eutróficas, 8,2% com sobrepeso e 4,2% com obesidade. A autora observou uma forte correlação entre o consumo de leite e derivados e o quadro de sobrepeso e obesidade (r >0,7). A prevalência de consumo encontrada foi de 94,1%. Em contrapartida, Barba et al.²⁸, avaliaram o consumo de leite e massa corporal de 884 crianças. Foi encontrada uma associação inversa entre IMC e a frequência de consumo de leite (p=0,005), dessa maneira, o leite seria um alimento a ser analisado visando a prevenção de quadros de sobrepeso e obesidade.

Uma revisão de literatura²⁹ avaliou a

relação do consumo de lácteos com fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescente de 8 cidades europeias. Um maior consumo de leite, iogurtes foi associado a uma menor taxa de gordura corporal e melhor condição respiratória e física, sugerindo que o consumo de leite e derivados pode ajudar a diminuir o risco de sobrepeso e obesidade. Segundo o autor, por conter substâncias como proteína do soro, caseína, ácido linoleico e cálcio, esses alimentos poderiam exercer um efeito protetor na saúde cardiovascular e controle de peso. Sendo assim, as divergências entre os estudos encontrados revelam que a associação entre a ingestão do grupo de leites e derivados e sobrepeso/obesidade ainda não foi bem definida.

Independente do estado nutricional, as crianças do presente estudo, de uma maneira geral não se alimentavam adequadamente, havia grandes quantidades de diversos alimentos industrializados, poucos legumes e verduras, pouco variada e monótona, podendo assim, ser um motivo para não haver essa diferença em relação ao estado nutricional. Albuquerque et al.³⁰ realizaram um estudo com 68 crianças de 7 a 9 anos de idade, analisando o estado nutricional, consumo alimentar e estilo de vida, e não encontraram diferença significativa entre a obesidade e a alimentação e estilo de vida dos participantes, indicando assim uma inadequação tanto de consumo alimentar quanto de estilo de vida.

Com relação aos resultados da análise complementar conduzida, avaliando qualitativamente a alimentação da população estudada, é possível levantar a hipótese que o excesso de açúcar presente, pode ser devido à grande quantidade de achocolatado ingerida, visto que dentre as crianças que consumiam leite, 89,8% consumiam junto o achocolatado. O estudo de Aquino e Philippi³¹ analisou o consumo de alimentos industrializados de 718 crianças por meio de R24h. O achocolatado e os espessantes obtiveram alta prevalência de consumo (44,7 e 19,6%), sendo os principais entre os alimentos mais frequentemente consumidos. Segundo Egashira, a adição de alimentos o leite leva a um aumento da densidade calórica do mesmo e, portanto, eleva também a energia total da dieta³¹.

Colucci et al.³² encontrou uma maior porção mediana do consumo de leite e achocolatados nos adolescentes que apresentaram uma maior taxa de ingestão de açúcar de adição ($p=0,03$ e $p<0,001$,

respectivamente).

Diversos outros estudos encontraram altas prevalências de consumo de achocolatado associado ao leite^{33,34}. Uma maior quantidade de calorias e carboidratos associada a população com consumo adequado pode ser devida tanto a presença dos leites e derivados quanto a adição do achocolatado.

Os resultados do presente estudo devem ser interpretados considerando algumas limitações. Primeiro, os recordatórios foram aplicados por profissionais que não são nutricionistas, e apesar de ter sido feita uma orientação prévia, foram encontrados registros incompletos e pouco detalhados, gerando assim uma dificuldade no momento das estimativas e uma possível subestimação/superestimação dos itens presentes nos R24h. Além disso, o R24h foi aplicado aos pais ou responsáveis, que podem ter dificuldade em relatar todos os alimentos consumidos na escola e estimar adequadamente as porções, mas nessa faixa etária, as crianças também não conseguem relatar de maneira adequada. Por fim, é importante lembrar que foi aplicado somente um R24h, que retrata o consumo atual e não habitual. No entanto, é um dos métodos mais aplicados em estudos epidemiológicos por sua facilidade de aplicação, baixo custo, e necessidade de menor cooperação do entrevistado¹⁶.

Apesar disso, os resultados encontrados foram coerentes aos apresentados pela literatura e como ainda não há consenso sobre a associação do consumo de lácteos e o estado nutricional na infância, o estudo avança nesse tema e traz achados importantes.

CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos na pesquisa é possível observar que houve uma prevalência alta de inadequação tanto no consumo de porções do grupo de leite e derivados quanto na ingestão de cálcio. Houve uma diferença significativa entre os sexos, apresentando um maior consumo entre os meninos.

Foi encontrada uma alta taxa de sobrepeso/obesidade entre as crianças do estudo, porém não foi observada uma relação entre estado nutricional e consumo de leite e derivados e/ou cálcio. Além disso, o consumo adequado de porções apresentou uma relação com a energia total da dieta e com a quantidade total de açúcar presente.

Sendo assim, o consumo do grupo de leites e derivados merece uma atenção, visto que se trata de alimentos de grande importância para o desenvolvimento infantil e diversos estudos vêm apresentando altas taxas de inadequação de consumo do mesmo e consequentemente do cálcio.

Ademais, a alimentação infantil de uma maneira geral tem sido inadequada independente de classificação nutricional, o que é preocupante de modo que a obesidade e o aparecimento precoce dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis têm apresentado altas taxas de incidência nesta faixa etária.

AGRADECIMENTOS

A presente pesquisa foi fomentada pelo PIBIC/ CNPq (Contemplado- G.O).

REFERÊNCIAS

- Ramos M, Stein L. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *J Pediatr S229 J pediatr (Rio J)*. 2000;76(76):229–37.
- Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2005;
- Ministério da saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
- Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr [Internet]*. 2000;72(2 Suppl):521S-8S. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10919954>
- Pereira GAP, Genaro PS, Pinheiro MM, Szejnfeld VL, Martini LA. Cálcio dietético: estratégias para otimizar o consumo. *Rev Bras Reumatol*. 2009;
- Cobayashi F. Cálcio: seu papel a nutrição e saúde. *Compacta Nutrição*. 2004; 5(2):2-18
- Sociedade Brasileira De Pediatria. Como Otimizar a Ingestão de Cálcio e o Ganho de Massa Óssea em Adolescentes. Departamento Científico de Adolescência. 2017; 5
- Heaney RP. Calcium intake and disease prevention. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2006;
- Schwartz RP. Soft drinks taste good, but the calories count. *Journal of Pediatrics*. 2003;142(6):599–601.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil [Internet]. Biblioteca do Ministerio do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2011. 150 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>
- Dror DK, Allen LH. Dairy product intake in children and adolescents in developed countries: Trends, nutritional contribution, and a review of association with health outcomes. *Nutr Rev*. 2014;
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação do departamento de nutrologia: Alimentação do lactente ao adolescente, alimentação na escola, alimentação saudável e vínculo mãe-filho, alimentação saudável e prevenção de doenças, segurança alimentar [Internet]. Vol. 3, Departamento de Nutrologia - Sociedade Brasileira de Pediatria. 2012. 1–152 p. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/pdfs/14617a-PDManualNutrologia-Alimentacao.pdf>
- Martino HSD, Ferreira AC, Pereira CNA, Silva RR. Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. *Cien Saude Colet*. 2010;
- Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. Atheneu. 2004;
- Vitolo MR. Nutrição: Da Gestaçao ao Envelhecimento. ed 1. Rubio, 2008.
- Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos alimentares: Métodos e Bases Científicas. ed 1. Manole, 2005.
- Philippi ST. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. In: Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. 2008.
- Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. 1997.
- Correia NP, Medrado JN, Marinho TSR, Sotero AM. Consumo de cálcio dietético e indicadores antropométricos de adolescentes de uma escola pública de Petrolina/PE. *Rev Bras Pesqui em Saúde/Brazilian J Heal Res*. 2018;
- Filha ESO, Araújo JS, Barbosa JS, Gaujac DP, Santos CFS, Silva DG. Consumo dos grupos alimentares em crianças usuárias da rede pública de saúde do município de aracaju, sergipe. *Rev Paul Pediatr*. 2012;
- Matos SMA, Barreto ML, Rodrigues LC, Oliveira VA, 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
- Ramallo IR, Henriques EMV. Consumo alimentar de crianças atendidas em ambulatório de nutrição de unidade de assistência secundária em Fortaleza – CE. *Rev Bras em Promoção da Saúde*. 2009;
- Zanchett D, Bosco SMD, Arend AJ, Adami FS. Relação entre excesso de peso e consumo de cálcio em crianças e adolescentes. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2016;
- Santos LC, Martini LA, Freitas SN, Cintra IDP. Ingestão de cálcio e indicadores antropométricos entre adolescentes. *Rev Nutr*. 2007;
- Souza EB. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. *Cad UniFOA [Internet]*. 2010;5(13):49–53. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/revistas/index.php/cadernos/article/view/1025/895>
- Consumo de bebidas en niños de cuarto año escolar y su

- relación con sobrepeso-obesidad. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2018 Jun 20; Disponível em: <http://www.sup.org.uy/web2/archivos-de-pediatria/adp89-S1/web/pdf/adp.2018.89.s1.a03.pdf>
27. Araujo AM, Brandão SASM, Araújo MAM, Frota KMG, Moreira-Araujo RSR. Overweight and obesity in preschoolers: Prevalence and relation to food consumption. Rev Assoc Med Bras. 2017;
 28. Barba G, Troiano E, Russo P, Venezia A, Siani A. Inverse association between body mass and frequency of milk consumption in children. Br J Nutr. 2005;
 29. Santaliestra-Pasías AM, Bel-Serrat S, Moreno LA, Bueno G. Consumo de lácteos durante la infancia y la adolescencia, ¿protege del riesgo cardiometabólico? Nutr Hosp. 2016;
 30. Albuquerque P, Cavalcante M, Carolina A, De Almeida C, Magalhães Carrapeiro D. Relação da obesidade com o comportamento alimentar e o estilo de vida de escolares brasileiros Overweight relationship with dietary behavior and lifestyle in brazilian students. Nutr clín diet hosp. 2016;
 31. Aquino RC, Tucunduva Philippi S. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. Rev Saude Publica. 2002;
 32. Colucci ACA, Cesar CLG, Marchioni DML, Fisberg RM. Relação entre o consumo de açúcares de adição e a adequação da dieta de adolescentes residentes no município de São Paulo. Rev Nutr. 2011;
 33. Filho MDS, Carvalho GDF, Martins MCC. Consumo de alimentos ricos em açúcar e cárie dentária em pré-escolares TT - Consumption of sugar-rich foods and dental caries in preschool children. Arq Cent Estud Curso Odontol Univ Fed Minas Gerais. 2010;
 34. Wasielewski M, Assmann Poll F. Avaliação do consumo de alimentos lácteos como fonte de cálcio por escolares no município de agudo-rs. Demetra Aliment Nutr Saúde. 2019;

AUTOR DE CORRESPONDÊNCIA

Gabriela Oyamada dos Santos

gabi_oyamada@hotmail.com

Rua Antonio Artoni, 296, Guarulhos, São Paulo, 07130-100, Brasil.