



ORIGINAL / ORIGINAL / ORIGINAL

**Nutritional status and consumption of calcium by teenagers**

Estado nutricional e consumo de cálcio por adolescentes

Estado nutricional y consumo de calcio en adolescentes

Joilane Alves Pereira Alves Pereira<sup>1</sup>, Rouslanny Kelly Cipriano de Oliveira<sup>2</sup>, Marcos Ícaro Policarpo de Sousa Policarpo Sousa<sup>3</sup>**ABSTRACT**

**Objective:** To assess the nutritional status and the current calcium intake in healthy teenagers enrolled in Nutrition of Federal University of Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos - PI. **Methods:** This was a cross-sectional study of a descriptive nature. The sample was composed by adolescents students of 1st and 2nd periods of the course Bachelor of Nutrition, Federal University of Piauí, in Picos - PI. **Results:** 33 adolescents, 31 females and 2 males aged between 17 and 19 years were evaluated. Most subjects had adequate nutritional status (91.91% eutrophic, 3.03% with thinness, 3.03% with overweight and 3.03% with obesity). As for waist-hip ratio only 3.03% of sample was classified as risk for disease. In relation to waist circumference, 3.03% and 6.06% were, respectively, high and very high risk of metabolic complications associated with obesity. The average current consumption of calcium was 380,28mg/d, reaching only 29.25% of the recommended (1300mg/d). **Conclusion:** This study highlights the need for an effort among health professionals to encourage the intake of foods rich in calcium for prevention of diseases.

**Keywords:** Teenagers. Nutritional status. Consumption of calcium.

**RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar o estado nutricional e o consumo atual de cálcio em adolescentes saudáveis, matriculados no Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos - PI. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo. A amostra foi composta por alunos adolescentes do 1º e 2º período do curso Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal do Piauí, em Picos - PI. **Resultados:** Foram avaliados 33 adolescentes, 31 do sexo feminino e 2 do sexo masculino com idade entre 17 e 19 anos. A maioria dos indivíduos apresentou estado nutricional adequado. (91,91% eutróficos, 3,03% com magreza, 3,03% com sobrepeso e 3,03% com obesidade). Quanto à relação Cintura-Quadril, apenas 3,03% da amostra foi classificado como de risco para doenças. Em relação à circunferência da cintura, 3,03% e 6,06% apresentaram, respectivamente, risco elevado e muito elevado de complicações metabólicas associadas à obesidade. O consumo médio atual de cálcio foi de 380,28mg/d, atingindo apenas 29,25% do recomendado (1300mg/d). **Conclusão:** Evidencia-se a necessidade de um esforço entre os profissionais da saúde para estimular a ingestão de alimentos ricos em cálcio visando a prevenção de doenças.

**Palavras-chave:** Adolescência. Estado nutricional. Consumo de cálcio.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional y la ingesta de calcio en adolescentes sanos incluidos en Nutrición de la Universidad Federal de Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos - PI. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal de carácter descriptivo. La muestra se compone de adolescentes estudiantes del primero y segundo término del curso Bachelor of Nutrition, Universidad Federal de Piauí, en los Picos - PI. **Resultados:** Se evaluaron 33 adolescentes, 31 mujeres y 2 varones y 17 años y 19 años. La mayoría de los sujetos tenían un estado nutricional adecuado (91,91% eutróficos, 3,03% con delgadez, 3,03% con sobrepeso y 3,03% con obesidad). En cuanto a la relación cintura-cadera, sólo 3,03% de la muestra se clasifica como de riesgo para enfermedad. Em relación com a circunferencia de la cintura, 3,03% y 6,06%, respectivamente, presentan riesgo alto y muy alto de complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad. El consumo medio actual de calcio fue 380,28mg/d, alcanzando sólo 29,25% de la recomendada (1.300 mg/d). **Conclusión:** Este estudio pone de relieve la necesidad de un esfuerzo entre los profesionales de la salud para fomentar el consumo de alimentos ricos en calcio para la prevención de enfermedades.

**Palabras clave:** Adolescencia. Estado nutricional. Consumo de calcio.

<sup>1</sup> Doutoranda na área de Biotecnologia em Recursos Naturais, Professora Assistente Nível II da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Curso de Nutrição, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros em Picos-PI. E-mail: [joilane@hotmail.com](mailto:joilane@hotmail.com)

<sup>2</sup> Enfermeira. Especialista em Saúde Pública e Docência do Ensino Superior. Membro do Grupo de Pesquisa de Saúde Coletiva - GPESC da Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos-PI. E-mail: [rousykelly@hotmail.com](mailto:rousykelly@hotmail.com)

<sup>3</sup> Nutricionista. Graduado pela Universidade Federal do Piauí - UFPI Picos-PI. E-mail: [marcosips.nut@hotmail.com](mailto:marcosips.nut@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

Adolescência é o período da vida que vai dos 10 aos 19 anos 11 meses e 29 dias, segundo os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995), e se caracteriza por profundas transformações somáticas, psicológicas e sociais<sup>(1)</sup>.

Trata-se de um período de elevada demanda nutricional e por este motivo, a nutrição desempenha um papel importante no desenvolvimento do adolescente, uma vez que o consumo de uma dieta inadequada pode influenciar de forma desfavorável o crescimento somático<sup>(2)</sup>. A inadequação de dietas é mais comum entre adolescentes do que em qualquer outro segmento da população<sup>(3)</sup>.

Entre as inadequações nutricionais mais frequentes entre os adolescentes, destaca-se o consumo de cálcio em concentrações inferiores às recomendadas. A ingestão adequada de cálcio na adolescência é de suma importância, tendo em vista que o acúmulo de massa óssea ocorre desde o início da puberdade até a segunda década de vida<sup>(4)</sup>.

Além da importância do cálcio na manutenção do esqueleto, estudos recentes têm investigado um papel adicional desse mineral na prevenção de doenças crônicas, como hipertensão e a obesidade<sup>(5)</sup>.

Dada à importância indiscutível de uma alimentação saudável e o grande valor deste mineral, especialmente nessa fase da vida, o conhecimento do estado nutricional e do consumo atual de alimentos ricos em cálcio por adolescentes é fundamental para o estabelecimento de programas populacionais de educação alimentar que contribua para melhoria da qualidade de vida até a longevidade, mantendo a massa óssea na idade adulta e apresentando perda mínima na velhice.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e o consumo atual de cálcio em adolescentes saudáveis, matriculados no Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo transversal, de caráter descritivo. A amostra foi composta por alunos adolescentes com idade entre 17 e 19 anos do 1º e 2º período do Curso Bacharelado em Nutrição da UFPI, em Picos - PI. A coleta de

dados foi realizada nos meses de setembro e outubro do ano de 2010.

O estudo foi realizado nas dependências da Universidade Federal do Piauí, CSHNB, localizada a Rua Cícero Eduardo, s/n, Bairro Junco, Picos - PI, a qual consta com 2.638 alunos matriculados no período 2010.2, sendo 1635 do sexo feminino e 1003 do sexo masculino.

Os 1º e 2º períodos do Curso Bacharelado em Nutrição totalizam aproximadamente 100 alunos, dos quais foram avaliados um número total de 33 alunos que se enquadraram nos critérios de inclusão e que aceitaram participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ou sendo este assinado pelo responsável, no caso dos menores de 18 anos.

Os critérios de inclusão foram: Graduandos do curso de Nutrição, com idade entre 17 e 19 anos, matriculados no 1º e 2º período em 2010.2; Sem patologias graves e/ou crônicas.

Foram adotados como critérios de exclusão, alunos portadores de patologias crônicas referidas (como diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e insuficiência renal crônica) ou que faziam uso de medicamentos que poderiam comprometer o desenvolvimento e análise do estudo (tais como hipoglicemiantes, anticonvulsivantes, etc.); estudantes dos referidos períodos com idade superior a 19 anos.

Para melhor caracterizar a população-alvo desta investigação foram realizadas algumas medidas antropométricas como: Peso: foi obtido com o auxílio de uma balança portátil, digital, eletrônica, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 100g. Altura: foi obtida com o auxílio de um estadiômetro, fixado à parede com escala em milímetros (mm).

Na realização das medidas de circunferência da cintura utilizou-se uma fita métrica inelástica e flexível de 150 cm de comprimento, com precisão de uma casa decimal. A circunferência do quadril foi medida na extensão máxima das nádegas. Foram realizadas três medições, considerando-se a média aritmética dos valores.

Para avaliação do estado nutricional, foram adotados os critérios da OMS, que estabelece o equacionamento da condição nutricional de acordo com o percentil ocupado pelo valor do Índice de Massa Corporal para uma determinada idade (IMC/Idade); segundo o referido critério, IMC/Idade < P3 é indicativo de magreza; IMC/Idade ≥ P3 e ≤ P85

Pereira JA, Oliveira KC, Sousa MI correspondem à eutrofia; IMC/Idade > P85 e ≤ P97 é indicativo de sobrepeso e IMC/Idade > P97 corresponde à obesidade <sup>(6)</sup>.

Para interpretação dos dados da Relação Cintura-Quadril (RCQ) foram adotados os critérios propostos pela OMS onde na prática, uma relação superior a um para homens e 0,85 para mulheres é indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças. No entanto, para a Circunferência da Cintura adotaram-se os critérios propostos pela OMS de que homens com CC ≥ 94 e ≥102 apresentam risco elevado e risco muito elevado de complicações metabólicas associadas à obesidade, respectivamente; e mulheres que apresentam CC ≥80 e ≥88, respectivamente apresentaram risco elevado e risco muito elevado de complicações associadas à obesidade<sup>(7)</sup>.

Durante a aplicação do Recordatório de 24 Horas, foi solicitado aos participantes que descrevessem tudo o que ingeriram nas 24 horas anteriores à entrevista. Foi considerado o consumo de alimentos nas três refeições principais: desjejum, almoço e jantar, assim como nas refeições extras: colação, lanche e ceia.

Os participantes deste estudo foram submetidos a uma entrevista individual para preenchimento do questionário de identificação, com questões gerais e

Nutritional status and consumption of calcium.. um questionário para verificação do conhecimento dos participantes sobre o cálcio, os quais constam no Formulário de Antropometria e Recordatório de 24 Horas.

Para análise dos dados foi elaborada uma planilha no programa Microsoft Excel 2007, contendo todos os dados das variáveis analisadas e o consumo atual de cálcio dos adolescentes a fim de posteriormente ser aplicada estatística descritiva simples composta por média, porcentagem e desvio padrão por meio do software *Stata versão 9.0*. Por fim, utilizou-se o coeficiente de Pearson para análise de correlação entre o consumo atual de cálcio e as variáveis estudadas, onde se adotou o nível de significância de 5% ( $p = 0,05$ ), ou seja, foram considerados como estatisticamente significantes os resultados que apresentaram valor de  $p$  inferior a 5% ( $p < 0,05$ ).

Os procedimentos para o desenvolvimento deste estudo respeitaram o preconizado na resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde<sup>(8)</sup>. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos, CAAE: 0215.0.045.000-10.

## RESULTADOS

Os dados referentes a valores médios, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis antropométricas estudadas e do consumo atual de cálcio por adolescentes estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 - Valores médios, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis antropométricas estudadas e do consumo atual de cálcio de adolescentes do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí. Picos, 2010.

Variáveis	Média (Desvio Padrão)	Mínimo	Máximo
Idade	18,24 (0,56)	17	19
Peso	56,08 (8,54)	42,5	89,6
Altura	160,91 (6,51)	152	176
IMC/I	21,65 (3,11)	16	30,3
CC	73,32 (7,18)	62,3	97,5
CQ	96,98 (6,57)	84,3	119,3
RCQ	0,75 (0,05)	0,67	0,90
Cálcio Atual	380,28 (198,36)	128,47	849,49

IMC/Idade (Índice de Massa Corporal para Idade, OMS, 2007); CC (Circunferência da Cintura); CQ (Circunferência do Quadril); RCQ (Relação Cintura-Quadril); Cálcio Atual (Consumo atual de cálcio dos adolescentes).

Através dos critérios pré-estabelecidos para o desenvolvimento do estudo, a população de adolescentes avaliados tem média de idade em anos de 18,24 ±0,56. O valor médio IMC/I utilizado para

avaliação do estado nutricional foi de 21,65 ±3,11 Kg/m<sup>2</sup>.

Com relação à CC e RCQ, os valores médios para classificação foram de 73,32 ±7,18 cm e 0,75 ±0,05 respectivamente, ambos situados na faixa de

Tabela 2 - Perfil nutricional dos adolescentes de acordo com os índices IMC/I, RCQ e CC. Picos, 2010.

Variáveis	Nº	%
<b>IMC/I</b>		
Magreza	1	3,03
Eutrofia	30	91,91
Sobrepeso	1	3,03
Obesidade	1	3,03
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
<b>RCQ</b>		
Normal	32	96,97
Risco para o desenvolvimento de doenças	1	3,03
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
<b>CC</b>		
Normal	30	90,91
Risco elevado de complicações metabólicas associados à obesidade	1	3,03
Risco muito elevado de complicações metabólicas associados à obesidade	2	6,06
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

IMC/Idade (Índice de Massa Corporal para Idade, OMS, 2007); RCQ (Relação cintura-quadril); CC (Circunferência da Cintura).

Segundo as curvas de crescimento para adolescentes da OMS encontrou-se 91,91% dos adolescentes com eutrofia (n=30), 3,03% com baixo peso ou magreza (n=1), 03% com sobrepeso (n=1) e 3,03% com obesidade (n=1). Ressalta-se que foi encontrada uma prevalência elevada de eutrofia em nosso estudo.

Desse modo, analisou-se separadamente a Circunferência da Cintura, já que estudos recentes têm recomendado a análise desta medida isolada, tendo em vista que sua medida independe da altura e

correlaciona-se fortemente com o IMC, além de predizer melhor o tecido adiposo visceral que a RCQ. De acordo com os resultados dispostos na tabela 2, podemos observar que 9,09% da amostra enquadraram-se fora dos limites de normalidade, sendo que 3,03% e 6,06% apresentaram, respectivamente, risco elevado e risco muito elevado de complicações metabólicas associadas à obesidade.

Tabela 3 - Distribuição do número e percentual de adolescentes de acordo com o número de refeições relatadas durante o R24h. Picos, 2010.

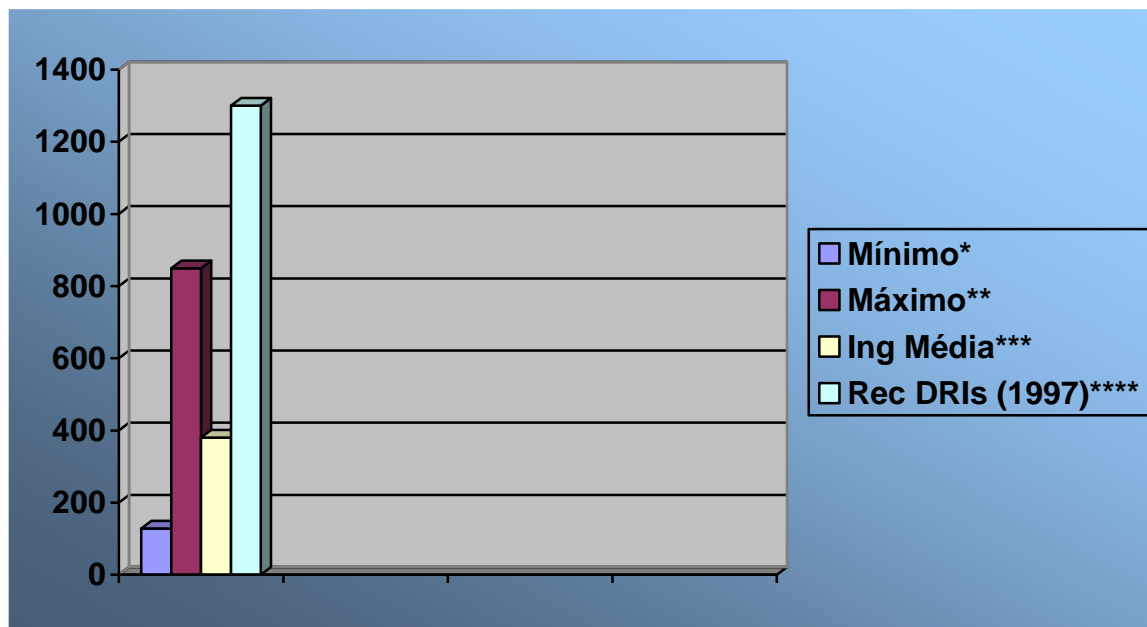
Numero de Refeições	Nº	(%)
2 Refeições	1	3,03
3 Refeições	2	6,06
4 Refeições	19	59,59
5 Refeições	7	21,21
6 Refeições	4	12,12
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Ao avaliar o consumo atual de cálcio dos adolescentes, verificamos que de acordo com os R24h analisados, aqueles que relatam um número de 4 refeições ao dia 59,59% são mais prevalentes, seguido dos que relatam 5 refeições ao dia 21,21% e ficando 21,22% oscilando entre os números de 2, 3 e 6 refeições ao dia distribuídos de acordo com a Tabela 3. De toda a amostra, apenas 12,12% não referiram

não fazer o desjejum (n=4), sendo que este juntamente com o almoço, jantar e um dos lanches intermediários, seja ele pela manhã ou tarde, foram às refeições mais prevalentes entre os adolescentes.

O cálcio alimentar médio dos adolescentes avaliados mostrou-se abaixo do recomendado (380,28mg/d), atingindo apenas 29,25% da ingestão recomendada.

Gráfico 1 - Valores de consumo alimentar mínimo, máximo e ingestão média de cálcio dos adolescentes. Picos, 2010.



\*=128,47mg/d; \*\*=849,49mg/d; \*\*\*=380,28mg/d; \*\*\*\*=1300mg/d

Tabela 4 - Coeficiente de correlação de Pearson (r) e valores de (p) entre consumo atual de cálcio e as variáveis estudadas na população. Picos, 2010.

Variáveis	Idade (anos)	Peso (Kg)	Altura (cm)	IMC /Idade	CC(cm)	CQ (cm)	Cálcio Atual
Idade (anos)	1						
Peso (Kg)	0.35*	1					
Altura (cm)	-0,04	0.30	1				
IMC/ Idade	0.38*	0.85*	-0,23	1			
CC (cm)	0.29	0.88*	0,07	0,86*	1		
CQ (cm)	0,42*	0,87*	-0,02	0,89*	0,75*	1	
Cálcio Atual	-0,41*	-0,20	0,23	0,32	-0,12	-0,33	1

Coeficiente de Pearson (\* p<0,05); IMC/Idade (Índice de Massa Corporal para Idade, OMS, 2007); CC (Circunferência da Cintura); CQ (Circunferência do Quadril); Cálcio Atual (Consumo atual de cálcio dos adolescentes).

Ao se fazer a análise dos dados contidos na Tabela 4, podemos informar que quanto menor é a idade maior é a ingestão de cálcio - valor de p é significativo (p=0.02). Houve uma correlação inversa entre consumo médio de cálcio e peso dos adolescentes. Porém sem significância estatística (p=0.25)

Houve uma tendência para correlação inversa entre consumo de cálcio, CC e CQ; sem significância estatística (p=0.5 e p=0.06, respectivamente). E por fim, houve uma correlação positiva entre consumo médio de cálcio e IMC dos adolescentes; sem significância estatística (p=0.07).

## DISCUSSÃO

O consumo adequado de cálcio pelos adolescentes não era um resultado esperado, mas não se imaginava que 100% dos adolescentes consumiriam cálcio abaixo do adequado.

Um estudo mostrou que a maioria dos indivíduos também apresentou estado nutricional normal (84%

eutróficos, 12% sobrepeso/obesidade e 4% baixo peso) em um total de 170 adolescentes<sup>(9)</sup>.

Outro estudo realizado afirma que no tocante a avaliação nutricional dos adolescentes que fizeram parte de sua amostra observou que 74% eram eutróficos, 6% de baixo peso e 20% com excesso de peso em um total de 228 adolescentes<sup>(10)</sup>.

No que diz respeito à Relação Cintura-Quadril, o indicador mais frequentemente utilizado para

identificar o tipo de distribuição de gordura, sendo indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças, observou-se que apenas 3,03% da amostra não se enquadraram nos parâmetros tidos como normais, classificado como apresentando risco para o desenvolvimento de doenças<sup>(11)</sup>.

Foi avaliado 100 indivíduos em estudo envolvendo três fases do ciclo da vida, inclusive adolescentes que se encontravam no final da adolescência entre 18 e 19 anos, similar a amostra deste estudo, encontrou um percentual de 2% da amostra com risco para o desenvolvimento de doenças, resultado este bastante semelhante aos nossos achados. No mesmo estudo foram encontrados valores de Circunferência da Cintura aumentados em 21%, uma prevalência mais elevada aos encontrados neste estudo<sup>(12)</sup>.

É recomendada a utilização da medida da cintura com cautela em virtude da necessidade de mais estudos que verifiquem a variabilidade dos pontos de corte em diferentes populações. Além disso, a medida da cintura é muito variável em termos de sua localização ou posição, especialmente em indivíduos obesos e idosos. Visto que pequenas diferenças na medida da circunferência da cintura podem levar importantes diferenças na interpretação do resultado. Assim, a técnica para a obtenção dessa medida deve ser padronizada, como foi adotado neste trabalho<sup>(13)</sup>.

Porém, o inadequado consumo de cálcio foi encontrado não somente no presente estudo, mas em muitos outros, demonstrando que esse é um problema preocupante em relação aos adolescentes.

O mesmo estudo transversal com 92 adolescentes de uma escola pública do município de São Paulo encontrou uma média de consumo de cálcio para o sexo masculino de 68,31% (819,7 mg/d) e para o sexo feminino, o consumo médio atingiu 48,32% (579,9mg/d) dos valores recomendados. Se for considerada a nova recomendação de 1.300mg de cálcio, preconizada pelo *Food and Nutrition Board - National Academy of Sciences* e utilizada como referência para o presente estudo, essa porcentagem diminui para 63,05% no sexo masculino e 44,6% no sexo feminino<sup>(2)</sup>.

Em estudo realizado no Brasil, investigações relativas à ingestão de cálcio por adolescentes são escassas e, em sua maioria, se referem à região Sudeste. Em seu estudo, onde foram avaliados 507 alunos de duas escolas públicas e uma particular de Ouro Preto, Minas Gerais, as médias de ingestão de cálcio foram de 730,63mg/d e 679,45mg/d, entre os

Nutritional status and consumption of calcium.. meninos e as meninas, respectivamente, semelhante a outros estudos realizados no estado de São Paulo e bem mais favorável do que o os achados do presente estudo<sup>(14)</sup>.

## CONCLUSÃO

Os adolescentes estudados apresentaram estado nutricional majoritariamente dentro dos padrões de normalidade e enquadram-se na sua ampla maioria nos parâmetros tidos como normais, não apresentando risco para o desenvolvimento de doenças, nem risco de complicações associadas à obesidade.

A maioria dos adolescentes é sedentária, com isso a prática de atividade física regular deve ser estimulada entre os adolescentes, tendo em vista que, associada com uma alimentação saudável traz vários benefícios para saúde física e mental do adolescente.

A média do consumo atual de cálcio dos adolescentes avaliados mostrou-se abaixo da ingestão recomendada. Tendo em vista a relação entre consumo de cálcio na adolescência e o risco de osteoporose, o baixo consumo de leite e derivados é uma preocupação em relação aos adolescentes desta pesquisa, principalmente entre as meninas que têm maior probabilidade de desenvolver a doença na vida adulta.

É necessário, portanto, que haja um esforço entre os profissionais da área da saúde no sentido de estimular o aumento do consumo de alimentos ricos em cálcio entre os adolescentes com o objetivo de prevenir esta doença na vida futura, contribuindo desta forma, para uma melhoria da qualidade de vida até a idade avançada.

## REFERÊNCIAS

1. Carvalho CMRG. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. *Revista de Nutrição* 2001; 14(2): 85-93.
2. Albano RDS. Souza SB. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. *Jornal de Pediatria* 2001; 77(6) :512-516.
3. Sampei GMA. et al. Adolescência: estado nutricional, práticas e distúrbios alimentares e atividade física. São Paulo: Editora de Projetos Médicos; 2001.
4. Eisenstein E. et al. Nutrição na adolescência. *Jornal de Pediatria* 76(3): 263-274.

5. Davies KM. et al. Calcium intake and body weight. *Journal Clinical Endocrinology Metabolism* 2000; 85(12) 4635-4638.

6. Who. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. 2007. [Acesso em 02 fev 2011 Disponível em [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html).

7. Who. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, 1998.

8. Ministério da Saúde (BR). Resolução 196/96. Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos. Diário Oficial da União. Brasília, 1996.

9. Bertim RL. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2008; 8(4): 435-443.

10. Leal GVS. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do projeto Ilhabela [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde pública, Universidade de São Paulo; 2008.

11. Cuppari L. Guia de Nutrição: nutrição clínica no adulto. 2ª ed. Barueri, SP: Manole; 2005.

12. Oliveira. RMS. et al. Influência do Estado Nutricional Pgresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adultos. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2009; 92(2): 107-112.

13. Who - World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Genebra; 1997.

14. Santos LC. et al. Ingestão de cálcio e indicadores antropométricos entre adolescentes. *Revista de Nutrição*. 2007; 20(3): 275-83.

**Sources of funding:** No

**Conflict of interest:** No

**Date of first submission:** 2014/11/05

**Accepted:** 2015/04/27

**Publishing:** 2015/07/01

**Corresponding Address**

Rouslanny Kelly Cipriano de Oliveira

Rua Dr. Antenor Neiva, 371, Junco, Picos-PI.

CEP: 64.607-830

E-mail: [rousykelly@hotmail.com](mailto:rousykelly@hotmail.com)