

CORRELAÇÃO DA INGESTÃO DE CÁLCIO COM O PESO DOS ADOLESCENTES EM UMA ESCOLA ESTADUAL

Aída Cristina Quaranta¹

Anderson Marliere Navarro²

Resumo

Atualmente sabe da alta prevalência de excesso de peso em todos os estágios de vida da gestante ao idoso e em todas as classes sociais sem distinção. A alta ingestão de cálcio tem sido relacionada por alguns autores com o aumento da prevalência de excesso de peso. Este trabalho tem como objetivo avaliar a relação entre a ingestão de cálcio, excesso de peso e obesidade em adolescentes. Foram avaliados em uma escola estadual de Pontal - SP, 50 adolescentes de ambos os sexos. Para a avaliação da ingestão de cálcio foi utilizado o recordatório alimentar de 24 horas e para avaliação antropométrica foi realizada medida do peso e estatura. Onde foi encontrado 52 % dos adolescentes eutróficos, 12% sobrepeso e 30 % dos adolescentes com obesidade. Segundo o consumo de cálcio a média de ingestão encontrada foi muito baixa (413 mg/dia) de acordo com as recomendações necessárias para essa idade (1.300 mg/dia). Portanto existe uma inadequação de consumo de cálcio no grupo estudado e esta inadequação é mais coincidente nos adolescentes com excesso de peso ou obesos.

Palavras Chaves: cálcio, adolescente e obesidade.

Introdução

A obesidade é um dos mais antigos distúrbios metabólicos. Atualmente há mais de um bilhão de adultos com sobrepeso em todo mundo, e pelo menos 300 milhões desses são obesos. No Brasil, estes números vêm aumentando nos últimos anos. Ao estudar a obesidade e sua evolução, trabalhos recentes têm investigado o papel do cálcio na prevenção e tratamento da obesidade (CRISÓSTOMO et al., 2007).

¹Nutricionista formada pelo curso de Nutrição da Faculdade de Ribeirão Preto – UNAERP – Ribeirão Preto/SP.

²Doutor e Docente do curso de nutrição da USP- Ribeirão Preto/SP.

As crianças e adolescentes com peso excessivo, independente do seu peso corporal final quando adultos, exibem um risco bem mais alto de uma ampla gama de enfermidades como adultos que os adolescentes com peso normal (SOARES e SOUZA, 2008).

No Brasil, a PNSN (Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição), de 1989, mostrou que nos adolescentes a prevalência de sobrepeso é grande (FONSECA. et al., 1998).

Muitos estudos têm se dedicado a entender os efeitos dos macronutrientes no controle do peso, o papel dos micronutrientes não tem sido tão bem estudados. Embora o balanço energético é o fator mais crítico para o controle do peso; estudos recentes do cálcio e talvez outros componentes dos produtos lácteos podem contribuir para mudar o balanço energético e, portanto desempenhar um papel no controle do peso (TEEGARDEN, 2003).

Ao estudar a obesidade e sua evolução, trabalhos recentes têm investigado o papel do cálcio na prevenção e tratamento da obesidade, como ação adicional, além da sua importância na manutenção da integridade do esqueleto (CRISÓSTOMO et al., 2007).

Hipóteses levantadas dizem que o cálcio altera a absorção de gordura pelo organismo. Estudos estimaram a participação dos alimentos e sua ingestão e apresentam o leite e seus derivados essenciais para o aumento dos níveis de cálcio no organismo. Nesses mesmos trabalhos, pacientes submetidos às dietas para perda de peso, com elevados teores de cálcio, mostrou uma redução no balanço corpóreo (CRISÓSTOMO et al., 2007).

A baixa ingestão de cálcio leva o aumento dos níveis sanguíneos destas substâncias, que agem nas células do tecido adiposo e aumentam a concentração de cálcio em seu interior. Este aumento constitui estímulo para a atividade de enzimas relacionadas à lipogênese e também fator inibidor da lipólise. Isso que a baixa ingestão de cálcio interfere no nível desse mineral no interior dos adipócitos, favorecendo as vias metabólicas envolvidas no acúmulo de ácido graxos nestas células (CRISÓSTOMO et al., 2007).

Com essa relação da massa corporal com a entrada de cálcio, foram constatado uma significativa diferença no aspecto de acúmulo de gordura onde verificou-se um aumento significativo de massa magra no corpo pela suplementação de cálcio (CRISÓSTOMO et al., 2007).

O cálcio estimulou a lipólise reduzindo assim o peso corporal e tecido adiposo. A magnitude destes efeitos depende da fonte de cálcio dietético, como os leites e seus derivados exercendo efeitos significativamente grandes. Este cálcio dietético irá acelerar o metabolismo a perda de gordura (ZEMEL, 2002).

A dieta com alto teor de cálcio levanta a temperatura corporal central e reduz o acúmulo de gordura corporal, já o baixo teor de cálcio na dieta abaixa a temperatura corporal e aumenta o acúmulo de gordura (DAVIES et al., 2000).

Foi verificado, também, que a ingestão de cálcio representava um preditor dietético do excesso de gordura corporal em crianças, porque consumiam mais produtos lácteos e apresentavam a ingestão moderada de gordura apresentavam menor ganho de peso e gordura corporal (CRISÓSTOMO et al., 2007).

O aumento do cálcio dietético pode levar a um aumento na excreção fecal de ácidos graxos tendo em vista a formação de sabões insolúveis a nível intestinal. Porém, ensaios clínicos e experimentais demonstraram que o mecanismo mais provável da relação cálcio e obesidade é a maior disponibilidade do cálcio intracelular capaz de promover aumento da lipogênese, inibição da lipólise e hiperinsulinemia (PETERS et al., 2007).

Aumentando o cálcio dietético pode aumentar excreção fecal de ácidos gordos e, portanto, é possível que o conseqüente aumento fecal promove perdas de energia que podem contribuir para o efeito “anti-obesidade” do cálcio dietético (ZEMEL, 2002).

Estudos sugerem que os produtos lácteos e o cálcio dietético pode ajudar a evitar o ganho de peso e conseqüentemente promover a perda de peso. O produto lácteo mais consumido entre os adolescentes é o leite, e esse consumo diminui conforme esses vão ficando mais velhos (BERKEY et al., 2005).

A restrição energética junto com dietas alta em cálcio resultou em 19% a 29% redução no peso corporal e 42% para 69% em massa gordurosa, dependendo da fonte de cálcio; além de demonstrar reduções marcantes de ácido graxo (ZEMEL, 2002).

O cálcio não prevê mudanças no peso ou na massa gorda com uma ingestão calórica acima da média necessária, enquanto que calorias corretas predispõe estas mudanças, assim quanto maior a ingestão de calorias, maior o aumento da gordura corporal (TEEGARDEN, 2003).

Levando em consideração o grande número de adolescentes que se encontram com sobrepeso ou obesidade e com uma ingestão de cálcio incorreta e diminuída, este presente trabalho; tem como objetivo avaliar a relação entre a ingestão de cálcio, excesso de peso e obesidade em adolescentes.

Metodologia

Foi dado início à pesquisa após aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ribeirão Preto – UNAERP, registrado sobre o código 045/09. Após

devidamente assinados os termos de consentimentos; foram avaliados 50 adolescentes independentes do sexo, de 11 a 18 anos de idade que estão matriculados no Ensino Fundamental no Colégio Público Dolores Belém Novais na cidade de Pontal - SP.

Para aferição das medidas (peso, altura) foram utilizados materiais como: balança eletrônica portátil com capacidade máxima de até 150 quilos para aferição do peso e estadiômetro portátil com capacidade de 2 metros de extensão para aferição da altura. Os alunos ficavam sem sapatos, adornos e quietos durante a medição.

Após todas as medidas aferidas, foi aplicado um questionário individualmente para cada aluno, onde neste continha perguntas de condições socioeconômicas, consumo e hábito alimentar.

O diagnóstico do estado nutricional dos adolescentes foi realizado pela relação IMC/idade através dos percentis do padrão do NCHS (2000) para meninos e meninas e classificado segundo OMS (WHO, 1995) (Tabela 1). E para análise da quantidade de cálcio consumido foi utilizado o programa Diet Pro, comparando os resultados com as recomendações de cálcio ditas pela IOM (Dietary Reference Intakes, 2000).

TABELA 1: Classificação do Estado Nutricional de acordo com os percentis de IMC segundo a OMS (WHO, 1995)

<i>Estado Nutricional</i>	<i>Percentis</i>
Baixo Peso	< P5
Eutrofia	P5 – P85
Sobrepeso	P85 - P95
Obesidade	≥ P95

Fonte: WHO (World Health Organization). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, WHO, (Technical Report Series n° 854), 1995.

Os dados obtidos foram separados de acordo com o consumo e hábitos alimentares de cada alunos, e computados de acordo com estado nutricional, sexo e ingestão de cálcio dietético comparando-as com as recomendações de cálcio. Esses resultados foram expressos em porcentagem, média e desvio padrão; e em forma de gráficos e tabelas. Os cálculos foram feitos através do programa Microsoft Excel 2007.

Resultados e Discussão

Dentre os componentes do grupo pesquisado a maior parte dos integrantes se encontram eutróficos, mais existe também uma parcela considerável de obesidade entre esses adolescentes, como podemos observar na Figura 1.

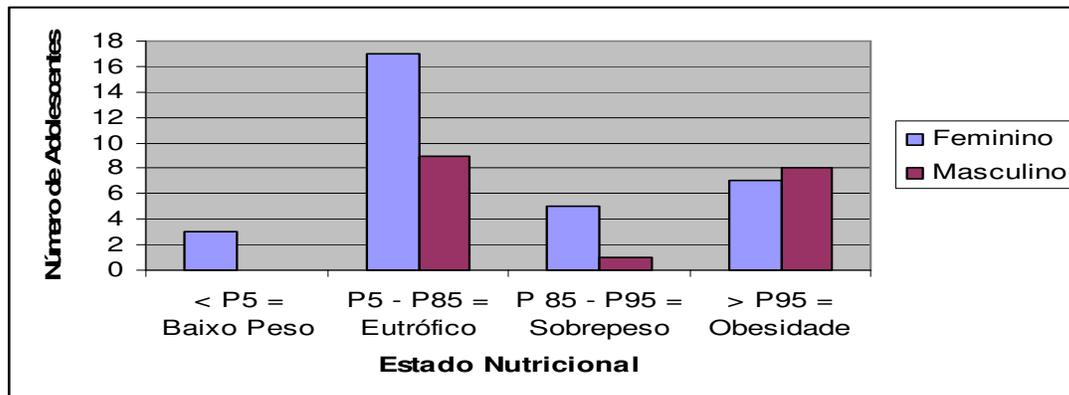


Figura 1. Estado Nutricional dos adolescentes Estudados.

Por isso que as práticas alimentares adequadas sendo adquirida desde a infância podem diminuir possíveis fatores de risco para algumas doenças, como por exemplo a obesidade (GAMBARDELLA et al., 1999).

Mas podemos observar também que se somarmos a parcela de adolescentes obesos com a parcela de sobrepeso encontramos um resultado semelhante à parcela de adolescentes eutróficos; podendo notar que existe um número importante de alunos com desvio nutricional.

Por isso que as práticas alimentares adequadas sendo adquirida desde a infância podem diminuir possíveis fatores de risco para algumas doenças, como por exemplo a obesidade (GAMBARDELLA et al., 1999).

A maioria dos fatores para o controle do peso (apetite, exercício físico, auto-imagem, a hereditariedade, a disponibilidade de alimentos, social, e assim por diante) têm sido notoriamente difíceis de alterar de forma eficaz. Daí a ingestão de cálcio, que pode ser facilmente alterada e eficaz a um nível populacional, e que tem importantes efeitos benéficos sobre muitos outros sistemas do organismo, e parece uma estratégia útil para implantar, como parte de uma abordagem global para o problema crescente da obesidade (HEANEY et al., 2002).

Todas as transformações da adolescência têm efeito sobre o comportamento alimentar, influenciado por fatores internos, auto-imagem, necessidades fisiológicas e saúde individual, valores, preferências e desenvolvimento psicossocial; e por fatores externos, hábitos familiares, amigos, valores e regras sociais e culturais, mídia, modismos, experiências e conhecimentos do indivíduo (GAMBARDELLA et al., 1999).

Além do aspecto físico, há também mudanças sociais, quando o adolescente começa a adquirir independência e responsabilidades, e mudanças psicológicas, como o aumento da capacidade cognitiva e adaptações de personalidade, constituindo uma parte da população com características fisiológicas e psicológicas específicas (GAMBARDELLA et al., 1999).

De acordo com os resultados adquiridos com a aplicação do questionário, os adolescentes estudados possuem hábitos alimentares inadequados como: o consumo de pouca água (menos de 1 litro ao dia), consumo de grande quantidade de alimentos constipantes e um consumo de carboidratos de 4% do valor total diário acima do recomendado (50% à 60%), um pequeno consumo de verduras, legumes e fontes de cálcio. As preferências alimentares desse grupo de adolescentes são as massas, arroz, feijão e frutas, além de gostarem de fazer suas refeições em suas próprias casas e na sala e de praticarem atividades físicas pelo menos 2 vezes na semana; já a aversão da maioria são os legumes.

Sabe-se que hábitos alimentares inadequados na infância e adolescência podem ser fatores de risco para doenças crônicas e obesidade (GAMBARDELLA et al., 1999).

Segundo o registro de frequência alimentar feito com esses adolescentes os alimentos mais consumidos são, sucos em pó, refrigerantes, bolachas simples e recheadas, massas, arroz e feijão.

Ganbardella et al., 1999 afirma que em sua pesquisa o consumo do arroz e feijão foi apontado por 83% dos estudantes de seu estudo, o que pode lhes estar garantindo a reposição energética.

De acordo com os aspectos socioeconômicos quase todos os adolescentes possuem renda baixa, mas seus pais trabalham, possuem 1 irmão, moram com mais de 4 pessoas e suas casas possuem 3 cômodos;.

Por causa dessa baixa renda (menos de 1 salário mínimo) o alimento mais encontrado em suas casas são arroz e feijão. Esses adolescentes fazem 3 a 5 refeições, mais a sua principal refeição é feita na escola durante a merenda escolar e é onde eles consomem uma maior quantidade de carne e frutas.

Na adolescência a constituição do jantar é basicamente, a mesma que a do almoço, notando-se porém a diminuição da ingestão de alimentos fonte de proteína e ferro, tais como a carne e o feijão, substituídos por alimentos fonte de proteína e cálcio (leite e derivados), o que remete a hipótese de que o lanche está tomando o lugar do jantar. O desjejum é a refeição mais negligenciada pelos adolescentes (GAMBARDELLA et al., 1999).

Estudos sobre a alimentação de grupos de adolescentes brasileiros, indica ocorrência de inadequação alimentar com carência de ingestão de produtos lácteos, frutas, hortaliças e

excesso de açúcar e gordura; sem esquecer do baixo consumo de alimentos fontes de cálcio (GAMBARDELLA et al., 1999).

A primeira verificação da relação do cálcio com a massa corpórea em um estudo clínico, ocorreu em uma triagem dos efeitos anti hipertensivos da suplementação da cálcio em obesos afro-americanos. Observou-se que o aumento da ingestão de cálcio entre os participantes de 400 mg/dia para 1.000 mg/dia por um ano resultou não apenas no controle dos níveis pressóricos, como também na redução média de 4,9 Kg de gordura corporal (CRISÓSTOMO et al., 2007).

De acordo com a quantidade de cálcio encontrado pelo recordatório alimentar habitual, a ingestão desses adolescentes estudados foi muito baixa se comparada com o valor recomendado pela Dietary Reference Intakes (Tabela 2); e a principal fonte de cálcio dos mesmo foi a ingestão do leite se comparados com outras fontes de cálcio (Tabela 3). Essa baixa ingestão de cálcio pelos adolescentes do estudo pode não ter sido suficiente para demonstrar uma relação entre o estado nutricional (sobrepeso e obesidade) dos adolescentes, o consumo elevado de cálcio e conseqüentemente a perda de peso.

TABELA 2. Recomendações Dietéticas Diárias de Cálcio.

<i>Idade</i>	<i>Ponto de Corte</i>
Masculino	
9 a 13 anos	1.300 mg/d
14 a 18 anos	1.300 mg/d
Feminino	
9 a 13 anos	1.300 mg/d
14 a 18 anos	1.300 mg/d

Fonte: Institute of Medicine (IOM) – Dietary Reference intakes (IOM, 200).

TABELA 3. Associação do Estado Nutricional com a Ingestão de Cálcio Dietético consumido ao dia.

<i>Estado Nutricional</i>	<i>Ingestão de Cálcio (Mg)</i>
Baixo Peso	522
Eutrófico	400
Sobrepeso	574
Obesidade	350

A ingestão média de cálcio dos adolescentes é de aproximadamente 400 mg/dia, sem diferença significativa entre os sexos (SANTOS et al., 2007). A média encontrada de cálcio

dietético consumido pelos adolescentes estudados foi de 413 mg/dia, também sem diferença significativa entre os sexos, onde o valor mais consumido pelos adolescentes se encontra entre 300 mg/dia e 500 mg/dia (Tabela 4).

TABELA 4. Resultados do Consumo de cálcio ao dia .

<i>Quantidade de Cálcio Diária</i>	<i>Adolescentes Masculino</i>	<i>Adolescentes Feminino</i>	<i>Média e Desvio Padrão</i>	<i>Porcentagem</i>
100 - 200 mg/ dia	6	10	33 + 24,04	32 %
300 - 500 mg/dia	12	14	38 + 16,97	52 %
600 – 900 mg/dia	2	4	28 + 31,11	12 %
1.000 – 1.200 mg/dia	0	2	26 + 33,94	4 %
<i>Total</i>		<i>50</i>		<i>100 %</i>

Com um ajuste na alimentação pela idade, sexo, raça e ingestão energética, houve uma redução progressiva no risco de obesidade conforme iria aumentando a ingestão de cálcio (PETERS et al., 2007).

As investigações sobre o papel do cálcio na adiposidade ressaltam importância do consumo adequado desse mineral. Considerando que, na adolescência, ocorre um incremento de 50% na massa corporal total, a manutenção do peso adequado nesse estágio de vida será fundamental para a prevenção do sobrepeso na vida adulta (SANTOS et al., 2007).

Com uma dieta rica em cálcio, pode se reduzir cerca de 3 % da variabilidade do IMC, e essa redução pode ser atribuída à ingestão do cálcio (HEANEY et al., 2002).

A pirâmide alimentar recomenda de 2 a 3 porções ao dia de leite e seus derivados, principalmente para promover a ingestão adequada de cálcio para a prevenção da osteoporose na velhice. O leite é uma valiosa fonte de proteínas, vitaminas A e D e minerais como cálcio e fósforo, tem baixo índice glicêmico (BERKEY et al., 2005).

“Berkey et al., 2005 de acordo com seus estudos afirma que algumas pessoas com um consumo alto de leite podem ter ganhado peso; por causa das calorias acrescidas nesse leite como achocolatados e outros.”

Embora o fator encontrados nos produtos lácteos responsáveis por este efeito ‘ anti-obesidade’ ainda não foram identificados, o leite é reconhecida como uma rica fonte de compostos bioativos, que podem agir independentemente ou sinergeticamente com o cálcio para atenuar a lipogênese e acelerar a lipólise (ZEMEL, 2002).

O impacto do cálcio e produtos lácteos no emagrecimento sempre tem que ser associado com a necessidade da reeducação alimentar. Essa reeducação alimentar em vários

estágios de vida, visando a adoção de práticas alimentares adequadas, é muito importante, além de fazer parte de um estilo de vida saudável (CRISÓSTOMO et al., 2007).

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. Além da importância do cálcio na manutenção da integridade do esqueleto, estudos recentes têm investigado um papel adicional desse mineral na prevenção de doenças crônicas, como a hipertensão e a obesidade (SANTOS et al., 2007).

A quantidade de cálcio absorvida é determinada pela ingestão e pela capacidade de absorção intestinal. A sua absorção é dependente do PH ácido, por isso ocorre com maior intensidade no duodeno, e vai diminuindo no restante do intestino, à medida que a alcalinidade aumenta (COBAYASHI, 2004).

Com a relação da massa corporal com a entrada de cálcio, foram constatado uma significativa diferença no aspecto de acúmulo de gordura onde verificou-se um aumento significativo de massa magra no corpo pela suplementação de cálcio (CRISÓSTOMO et al., 2007).

Trabalhos tem demonstrado que a baixa ingestão de cálcio tende a ser um marcador para uma dieta pobre em geral. Já na perda de peso esse micronutriente tem efeito real e potencialmente importante (DAVIES et al., 2000).

Fonte de cálcio como leite e seus derivados são fundamentais para maximizar o efeito "anti-obesidade" (ZEMEL, 2002). As fontes lácteas produzem de 50% a 70% mais efeito na perda de gordura durante a restrição energética, tanto em estudos experimentais, quanto clínicos (PETERS et al., 2007).

Os estudos realizados até o momento mostram que a ingestão de cálcio poderia explicar até 10% da variabilidade do peso corporal. É importante manter uma alta ingestão de cálcio durante as tentativas de controlar ou perder o peso (PETERS et al., 2007).

O cálcio, produz significativa atenuação da obesidade induzida pela dieta e acelera a perda de peso e de gordura durante a restrição calórica (ZEMEL, 2002).

Conclusão

Conclui-se que existe uma inadequação de consumo de cálcio no grupo estudado e esta inadequação é mais coincidente nos adolescentes com sobrepeso ou obesidade. A fonte de cálcio diário mais consumida por esses adolescentes é o leite.

Não podemos esquecer que as fontes de cálcio como o leite e seus derivados não funcionam como uma 'pílula mágica', e o balanço energético permanece como causa básica

da obesidade e alterações metabólicas conseqüentes. Mas para confirmar com precisão essas observações ainda são necessárias uma amplitude de informações e maiores estudos.

Referencias

BERKEY, C. S.; ROCKETT, H. R. H.; WILLETT, W. C.; COLDITZ, G. A. Milk, Dairy Fat, Dietary Calcium, and Weight Gain: A Longitudinal Study of Adolescents, *Rev. Arch Pediatr Adolesc Med*, v. 159, n. 6, 159:543-550, junho. 2005.

COBAYASHI, F. C. Cálcio: Seu Papel na Nutrição e Saúde, *Rev. Compacta Nutrição*, v. 5, n. 2, p. 7-18, 2004.

CRISÓSTOMO, N. L.; MONTE, R.; NAVARRO, F.; NETO, J. S. Relação da Obesidade e Cálcio: Uma Abordagem de Estudos Realizados, *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 1, n. 4, p. 16-24, São Paulo, julho/agosto. 2007.

DAVIES, M. K.; et al. Calcium Intake and Body Weight, *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 85, n. 12, p. 4635-4638, Nebraska, agosto. 2000.

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V. Fatores Associados à Obesidade em Adolescentes, *Revista Saúde Pública*, v. 32, n. 6, 32(6):541-549, Rio de Janeiro, dez. 1998.

GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCH, C. Prática Alimentar de Adolescentes, *Rev. de Nutrição*, v. 12, n. 1, p. 55-63, Campinas, janeiro/abril. 1999.

HEANEY, R. P.; DAVIES, K. M.; BARGER-LUX, M. J. Calcium and Weight: Clinical Studies, *Journal of the American College of Nutrition*, v. 21, n. 2, p. 152S-155S, Nebraska, abril. 2002.

IOM (Institute of Medicine). Dietary Reference Intakes. DRI for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. National Academy Press, p. 105, 2000.

NCHS – National Center for Health Statistics Disponível em:
<http://www.cdc.gov/growthcharts/>, Data de acesso: 30/03/2009.

PETERS, B. S. E.; SANTOS, L. C.; MARTINI, L. A. Cálcio, Vitamina D e Obesidade, *ILSI Brasil Notícias*, ano 15, n. 2, p. 4-5, abril/junho. 2007.

SANTOS, L. C.; MARTINI, L. A.; FREITAS, S. N.; CINTRA, I. P. Ingestão de Cálcio e Indicadores Antropométricos entre Adolescentes, *Revista de Nutrição*, v. 20, n. 3, p. 275-283, Campinas, maio/junho.2007.

SOARES, F. A.; SOUZA, M. O. Obesidade na Adolescência e suas Implicações Futuras, Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, Brasil, *Revista Digital* – Buenos Aires, n. 121, jun.2008.

TEEGARDEN, D. Calcium Intake and Reduction in Weight or Fat Mass, *Journal of Nutrition*, 133:249S-251S, West Lafayette, janeiro. 2003.

WHO (World Health Organization). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, WHO, (Technical Report Series n° 854), 1995.

ZEMEL, M. B. Regulation of Adiposity and Obesity Risk By Dietary Calcium: Mechanisms and Implications, **Journal of the American College of Nutrition**, v. 21, p. 146S-151S, Tennessee, abril. 2002.

CORRELATION OF CALCIUM INTAKE TO THE WEIGHT OF ADOLESCENTS IN A SCHOOL STATE

Abstract

Currently it is well known high prevalence of overweight, in all stages of life, including the elderly and pregnant women, in all social classes without distinction. High calcium intake has been reported by some authors to correlate with the increased prevalence of overweight. This study aims to evaluate the relation between calcium intake, overweight and obesity in adolescents. We studied, in a state school in Pontal - SP, 50 adolescents of both sexes. For the assessment of calcium intake 24-hour food registers and anthropometrical measures were used to assess weight and height. We found 52% of normal adolescents, 12% overweight and 30% of adolescents with obesity. Average calcium intake was found very low (413 mg / day), in accordance with the recommendations for that age (1,300 mg / day). We concluded that there is an inadequate intake of calcium in the study group, and that this inadequacy is more frequent in adolescents who are overweight or obese.

Keywords: calcium, adolescent and obesity.

Agradecimento

À Escola Estadual Dolores Belém Novais por permitir a realização do trabalho.