

# Deficiência de vitaminas antioxidantes em crianças com sobrepeso e obesidade: uma revisão da literatura

Ane Cristina Fayão Almeida<sup>1</sup>; Débora Moura Miranda Goulart<sup>2</sup>; Luana Pereira Cunha Barbosa<sup>3</sup>; Virgínia Resende Silva Weffort<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Nutricionista, mestranda do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

<sup>2</sup>Enfermeira, mestranda do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, mestranda do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

<sup>4</sup>Doutora em Pediatria. Prof<sup>a</sup> Adjunto do Curso de Graduação em Medicina Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Docente do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da UFTM.

## OBESIDADE INFANTIL

Nas últimas décadas, tem-se observado relevante aumento no número de obesos no mundo. A obesidade passou a ser tratada como doença e caracterizada como uma nova epidemia mundial.<sup>1</sup>

Há muitos anos vem sendo observado o declínio progressivo da desnutrição e o avanço do sobrepeso e obesidade, o que vem sendo mencionado em estudos de abrangência nacional, tais como o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (*National Health and Nutrition Examination Survey*) e a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS).<sup>2,3</sup>

No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram importante aumento no número de crianças acima do peso no país, principalmente na faixa etária entre cinco e nove anos de idade. O número de meninos acima do peso mais que dobrou entre 1989 e 2009, passando de 15% para 34,8%, respectivamente. Já o número de obesos teve aumento de mais de 300% nesse mesmo grupo etário, indo de 4,1% em 1989 para 16,6% em 2008-2009. Entre as meninas essa variação foi ainda mais significativa, 11,9% para 32%.<sup>4</sup>

Com o crescimento da obesidade infantil, as complicações associadas tornam-se mais comuns, podem levar às enfermidades metabólicas, cardiovasculares, pulmonares, traumatológicas, psicológicas e algumas formas de câncer, que podem se agravar na fase adulta.<sup>5,6</sup>

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo discutir a relação entre a deficiência de vitaminas, especialmente as antioxidantes, e o excesso de peso e a obesidade em crianças.

## METODOLOGIA

A revisão foi elaborada com base em artigos publicados em periódicos indexados nas seguintes bases eletrônicas: *National Library of Medicine* (Medline), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), SciElo (*Scientific Electronic Library Online*), Pubmed. O período de revisão foi de 2005 a 2011, compreendendo publicações em língua portuguesa e inglesa. Os descritores foram: obesidade, criança, deficiência de vitaminas e antioxidantes.

## INGESTÃO DE VITAMINAS ANTIOXIDANTES E OBESIDADE

A deficiência vitamínica em crianças obesas pode parecer um paradoxo, uma vez que existe alta ingestão calórica, porém dados da literatura têm documentado que esse excesso de calorias consumidas não se equivale automaticamente ao alto consumo de vitaminas.<sup>7</sup>

As crianças, principalmente na idade pré-escolar, são mais vulneráveis e mais susceptíveis à má-nutrição. Nesta fase, há mais exposição aos alimentos refinados, com alta densidade calórica, grandes quantidades de sal e gordura e déficits em vitaminas.<sup>8</sup>

A fim de verificar a associação entre a qualidade da dieta e peso corporal, estudo norte-americano avaliou pré-escolares e demonstrou associação direta entre baixa qualidade da dieta e aumento da prevalência da obesidade infantil.<sup>9</sup>

A ingestão de micronutrientes com propriedades antioxidantes ( $\beta$ -caroteno, vitaminas A, E e C) possui ação protetora perante a ocorrência das doenças crônicas e possíveis benefícios na regulação hormonal, metabólica e inflamatória, podendo atuar no tratamento da obesidade, atuando também na prevenção de efeitos deletérios da oxidação ao inibir o início da peroxidação lipídica.<sup>10,11</sup>

A quantidade de antioxidantes na dieta influencia a suscetibilidade de um indivíduo desenvolver o estresse oxidativo, que pode ser causado pelo desbalanço nutricional devido à deficiência desses antioxidantes.<sup>11</sup>

A prevalência da inadequação de vitaminas na dieta de crianças obesas foi estudada por Gillis e Gillis (2005)<sup>12</sup>, que demonstraram deficiências dietéticas de 81% de vitamina E, 27% de magnésio, 55% de cálcio, 46% de vitamina D e ingestão energética de 124% acima do recomendado.

Estudos nacionais têm correlacionado deficiências das vitaminas A, E e C e ingestão energética excessiva da dieta em crianças de sete a 10 anos.<sup>13,14</sup>

No contexto internacional, estudo avaliou 1.030 crianças hispânicas com excesso de peso e com peso normal e verificou menos consumo de frutas e mais consumo de carnes, bebidas e gorduras no grupo com sobrepeso, resultando em 50% de inadequação da ingestão de vitamina E e 30% de inadequação da ingestão de vitamina A. Em outros antioxidantes, como vitamina C, não houve significativa inadequação na ingestão.<sup>15</sup>

No estudo de Durán *et al.* (2009)<sup>16</sup>, em crianças de dois a cinco anos de idade com sobrepeso e obesidade houve prevalência de 16,5% de anemia, 14,3% de deficiência de vitamina A e 2,8% de deficiência de vitamina D.

Há estudos que também demonstram correlação entre obesidade e deficiência de vitaminas na fase adulta, como, por exemplo, o estudo no Rio de Janeiro com 57 adultos obesos, que verificou inadequação na ingestão dietética das vitaminas A e E em 100% de sua amostra e 93% dos adultos apresentaram inadequação da ingestão de vitamina C.<sup>17</sup>

Na Espanha foram avaliados 557 adolescentes e observou-se déficit do consumo de carboidratos (45%) e de vitaminas A, C e E (9 a 13% dos adolescentes ingerem menos de 2/3 da ingestão diária recomendada – IDR). De outros nutrientes em geral, 51 a 52% dos adolescentes possuem ingestão inadequada.<sup>18</sup>

Pesquisa na Polônia avaliou 105 crianças de quatro a seis anos quanto à alimentação e estado nutricional e observou-se alto consumo de doces por crianças com sobrepeso e obesidade, associado à alimentação inadequada, o que pode conduzir à deficiência de vitaminas e minerais. O consumo de proteína total, cobre, vitamina A, B2 e B6 excederam os níveis recomendados, assim como outras vitaminas do complexo B, C, fósforo, magnésio e sódio.<sup>19</sup>

A associação entre situação socioeconômica, estado nutricional e alimentação não saudável foi documentada em pesquisa no Peru, em que, na prevalência de 6% de crianças com sobrepeso e 8% com obesidade (total de 284 escolares), apurou-se que 70% destas apresentavam alto *status* socioeconômico e inadequada alimentação. Essas crianças consumiam elevada quantidade de guloseimas, o que refletiu baixa ingestão de vitaminas na alimentação.<sup>20</sup>

Segundo Lattimer e Haub (2010), existe relação entre o aumento do consumo de fibras dietéticas e a regulação do peso corporal. As fibras dietéticas presentes nos alimentos contêm vitaminas antioxidantes, entre outros componentes. É demonstrado que a obesidade tem como causa primária o aumento de energia consumida de dieta inadequada. Os autores relatam que a *Food and Drug Administration* (FDA) tem adotado e publicado que o aumento do consumo de fibras dietéticas e vitaminas antioxidantes pode reduzir a prevalência de doenças coronarianas e câncer.<sup>21</sup>

Koniuszy e Bonczek (2011) examinaram 871 crianças de 13 anos de idade, nas quais se obteve o estado nutricional e foram escolhidas apenas as crianças obesas. A análise nutricional, realizada em 71 crianças escolhidas, demonstrou baixa ingestão de fibras, componentes minerais (K, Ca, P, Fe, Mg, Zn, Cu), vitaminas (E, B1, A, B2, B6) comparando com

a ingestão recomendada. As meninas obesas apresentaram menos ingestão de Fe, vitaminas A, B1 e os meninos obesos menos ingestão de fibras, potássio, cálcio, vitamina A, B2, C e líquidos.<sup>22</sup>

## CONCLUSÃO

Há limitada produção que demonstra o perfil da ingestão de vitaminas antioxidantes por crianças com sobrepeso e obesidade. A maior parte dos estudos encontrados salienta que crianças com sobrepeso e obesidade possuem inadequada alimentação, deficiente em vitaminas, inclusive as que são antioxidantes. Com o aumento do sobrepeso e obesidade infantil concomitante com a presença de deficiências vitamínicas, é importante a atuação de profissionais como o nutricionista e/ou pediatra, que irão acompanhar e orientar a criança e familiares quanto à alimentação, a fim de prevenir doenças metabólicas, cardiovasculares, pulmonares, traumatológicas, psicológicas e algumas formas de câncer que poderão se agravar na fase adulta.

## REFERÊNCIAS

- Pergher RNQ, Melo ME, Halpern A, Mancini MC, Infantil LO. Is a diagnosis of metabolic syndrome applicable to children? *J Pediatr.* 2010; 82(2):101-108.
- Araújo FL, Jesus GM, Vieira GO, Vieira TO. Desnutrição materna e estado nutricional de crianças menores de 4 anos de idade de feira de Santana, Bahia. In: Anais do XIV seminário de iniciação científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEMS. 2010. p. 1-4.
- Jesus GM, Vieira GO, Vieira TO, Martins CC, Mendes CMC, Castelão ES. Fatores determinantes do sobrepeso em crianças menores de 4 anos de idade. *J Pediatr.* 2010; 86(4): 311-316.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas de Orçamentos familiares: 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. [citado 2011 fev 23]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/Artigo%20%20Obesidade%20Infantil%20Diagnostico%20fev%202011.pdf>.
- Szer DJ, Kovalshys DI, Gregorio MJD. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. *Arch Argent Pediatr.* 2010; 108(6):492-498.
- Butte NF, Nguyen TT. Is obesity an emerging problem in Brazilian children and adolescents? *J Pediatr.* 2010; 82(2):91-92.
- Stavra AX. Nutritional Deficiencies in Obesity and After Bariatric Surgery. *Pediatr Clin North Am.* [Internet]. 2009 Oct [cited 2011 apr]; 56(5): 1105-1121. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2784422/?tool=pubmed>.
- Abranches MV, Paula HAA, Mata GMSC, Salvador BC, Marinho MS, Priore SE. Assessment of diet adequacy at public and private daycare centers within the national program of school feeding. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr.* 2009; 34(2): 43-57.
- Kranz S, Findeis JL, Shrestha SS. Use of the Revised Children's Diet Quality Index to assess preschooler's diet quality, its socio-demographic predictors, and its association with body weight status. *J Pediatr.* 2008; 84(1): 26-34.
- Bressan J, Hermsdorff HHM, Zulet MA, Martínez JA. Hormonal and inflammatory impact of different dietetic composition: emphasis on dietary patterns and specific dietary factors. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009; 53(5).
- Boni A, Pugliese C, Cláudio CC, Patin RV, Oliveira FLC. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. *Rev Paul Pediatr.* 2010; 28(4): 373-80.
- Gillis L, Gillis A. Nutrient Inadequacy in obese and non-obese youth. *Can J Diet Pract Res.* 2005; 66(4): 237-42.
- Batista-Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e Obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cadernos de Saúde Pública.* 2008; 24 (supl 2): 247-257.
- Silva JVL, Timóteo AKCD, Santos CD, Fontes G, Rocha EMM. Consumo alimentar de crianças e adolescentes residentes em uma área de invasão em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2010; 13(1): 83-93.
- Wilson TA, Adolph AL, Butte NF. Nutrient adequacy and diet quality in non-overweight and overweight Hispanic children of low socioeconomic status - the Viva La Familia Study. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(6): 1012-1021.
- Durán P, Mangialavori GL, Biglieri LA, Kogan L, Gilardon EA. Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses de la República Argentina. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS). *Arq Argent Pediatr.* 2009; 107(5): 397-404.
- Fernandes M, Paes C, Nogueira C, Souza G, Aquino L, Borges F, *et al.* Perfil de consumo de nutrientes antioxidantes em pacientes com síndrome metabólica. *Rev Ciênc. Méd.* 2007; 16(4-6): 209-219.
- Fernández EE, Martínez EG, Sarmiento EG, Román DDL, Moreno MFM, Gay CR, *et al.* de las características antropométricas y nutricionales de los adolescentes del núcleo urbano de Valladolid. *Nutr. Hosp.* 2010; 25(5): 814-822.
- Sadowska J, Radziszewska M, Krzymuska A. Evaluation of nutrition manner and nutritional status of pre-school children. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.* 2010; 9(1): 105-115.
- Warraich HJ, Javed F, Faraz-ul-Haq M, Khawaja FB, Saleem S. Prevalence of Obesity in School-Going Children of Karachi. [Internet]. 2009 [cited 2011 apr]; 4(3). Available from: <http://www.plosone.org/article/citationList.action?articleURI=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0004816>.
- Lattimer JM, Haub MD. Effects of Dietary Fiber and Its Components on Metabolic Health. [Internet]. 2010 [cited 2011 apr]; 2: 1266-1289. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/2/12/1266/pdf>.
- Goluch-Koniuszy Z, Bonczek M. Glycemic index and glycemic load of thirteen year old children whose waist circumference (WC) ≥ 90 percentile dependent on BMI. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.* 2011; 10(2): 245-265.