

Obesidade infantil: um distúrbio nutricional em ascensão no mundo moderno

Infant obesity: an increasing nutritional disturbance in the modern world

ABSTRACT

NOVAES, J. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Infant obesity: an increasing nutritional disturbance in the modern world. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 32, n. 1, p. 59-75, abr. 2007.

In the modern world, exogenous obesity is an increasing nutritional disturbance characterized as a public health problem. Nowadays, the energy unbalance is easily observed in children, since they have the tendency to spend at a long time in front of television sets, computers and videogames, thus reducing their practice of physical activities and increasing the consumption of high-density energy foods. Obese children show higher probability for dyslipidemia, hypertension, diabetes, orthopedic complications and psychological disturbances. Inadequate eating habits, parents' obesity, physical inactivity and early weaning are factors that can predispose the child to the excessive weight. It is worth to emphasize that the family has great influence on the genesis of the obesity, since their sedentary lifestyles and inadequate eating habits do affect the lifestyle adopted by the child. Early treatment is essential, whereas the nutritional education tends to be an important solution for the weight loss.

Keywords: Obesity. Child.

Risk factors. Health.

**JULIANA FARIAS
DE NOVAES¹; SYLVIA
DO CARMO CASTRO
FRANCESCHINI¹;
SILVIA ELOIZA PRIORE¹**

¹Departamento de
Nutrição e Saúde,
Centro de Ciências
Biológicas e da Saúde,
Universidade Federal
de Viçosa.
Av. P. H. Rolfs s/n -
Campus UFV.
CEP 36.571-000
Viçosa, MG, Brasil.

**Endereço para
correspondência:**
Juliana Farias de Novaes
Av. P.H. Rolfs nº 305 /
aptº 904 – Centro.
CEP 36.570-000
Viçosa - MG.
Telefone (31) 3891-3572
(31) 9965-4828
e-mail:
julianafnnoaes@yahoo.com.br

RESUMEN

La obesidad exógena es un disturbio nutricional en aumento en el mundo moderno, caracterizado como un problema de salud pública. Actualmente, el desequilibrio energético se observa en niños que gastan muchas horas con televisión, computador y videojuegos, disminuyen las actividades físicas y practican un consumo predominante de alimentos de alta densidad energética. Los niños obesos tienen mayor probabilidad de presentar dislipidemias, hipertensión, diabetes, complicaciones ortopédicas y disturbios psicológicos. Los hábitos alimentares inadecuados, obesidad de los padres, ausencia de actividad física y el desmame precoz e inadecuado son factores que pueden predisponer al niño a un peso excesivo. Es necesario considerar que la familia tiene gran influencia en la génesis de la obesidad. Estilo de vida sedentario y hábitos alimentares inadecuados de los padres influyen en el estilo de vida adoptado por el niño. El tratamiento precoz es fundamental porque la educación nutricional es una solución importante para el combate a la obesidad.

Palabras clave: Obesidad. Niño.
Factores de riesgo. Salud.

RESUMO

A obesidade exógena é um distúrbio nutricional em ascensão no mundo moderno, sendo caracterizada como problema de saúde pública. Atualmente, o desequilíbrio energético é facilmente observado em crianças, pois, estas tendem a passar muito tempo em frente à televisão, computadores e videogames, reduzindo a prática de atividade física e mantendo um predominante consumo de alimentos com alta densidade energética. As crianças obesas têm maior probabilidade de apresentar dislipidemias, hipertensão, diabetes, complicações ortopédicas e distúrbios psicológicos. Os hábitos alimentares inadequados, obesidade dos pais, inatividade física e o desmame precoce são fatores que podem predispor a criança ao excesso de peso. Vale ressaltar que a família tem grande influência na gênese da obesidade, uma vez que seus estilos de vida sedentários e hábitos alimentares inadequados influenciam o estilo de vida adotado pela criança. O tratamento precoce é essencial, enquanto a educação nutricional tende a ser uma solução importante para a perda de peso.

Palavras-chave: Obesidade. Criança.
Fatores de risco. Saúde.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, em que ocorre uma sobreposição de fatores genéticos e ambientais (SORENSEN, 1995). A etiologia representa uma interação complexa da genética, alimentação, metabolismo e atividade física (ANDERSEN, 2000).

O aumento do número de crianças obesas é sempre atribuído ao estilo de vida moderno, tendendo a um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, resultando num balanço energético positivo e assim, a deposição de gordura (HEIRD, 2002; HILL; TROWBRIDGE, 1998). Ao longo dos anos houve várias mudanças na sociedade que contribuíram para o crescimento da obesidade infantil. As crianças de hoje gastam numerosas horas em frente à televisão, *videogames* e computadores. As refeições tendem a ser realizadas em *fast-foods* e, geralmente, consistem de alimentos calóricos e gordurosos (NELMS, 2001). Leung et al. (2000), em estudo longitudinal com crianças chinesas, desde o nascimento até 7 anos de idade, observaram que a ingestão de gordura aumentou para 30% da energia total, a qual estava associada com a concentração sérica de colesterol.

Burke, Beilin e Dunbar (2001) constataram que a atividade física e padrões alimentares dentro da família pode ser alvo de controle da obesidade. Segundo os autores, intervenção precoce para melhorar comportamentos relativos à saúde, particularmente antes que os hábitos das crianças tenham sido estabelecidos, apresentam benefícios importantes a longo prazo na redução da prevalência de doenças causadas por estilos de vida inadequados. O desenvolvimento de intervenções que visem reduzir ou controlar efetivamente a obesidade em fases precoces da vida é essencial (STOLLEY et al., 2003).

Esforços para aumentar a atividade física e diminuir a ingestão de alimentos com alta densidade energética podem ser importantes para conter o aumento na prevalência da obesidade. É importante incluir, nas estratégias para a população, os profissionais de saúde, as escolas, a família, o governo, as indústrias de alimentação e a própria mídia (TROIANO et al., 2000). Mudanças sociais são necessárias para prevenir a obesidade, tais como a alteração do modo como a sociedade se alimenta, assim como os tipos de atividades realizadas nos momentos de lazer (NELMS, 2001).

Esta revisão da literatura objetivou-se enfatizar as consequências da obesidade infantil para a saúde atual e futura, bem como os efeitos contribuintes de diversos fatores que podem estar envolvidos na gênese desta condição na infância.

OBESIDADE: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

A obesidade é a desordem crônica mais comum em crianças e adolescentes de sociedades industrializadas. Em alguns países, sua prevalência nesses grupos etários tem sido muito maior que a de doenças alérgicas (KIESS et al., 2001).

Ao analisar as mudanças nos indicadores antropométricos, no período de 1982 a 1993, em Pelotas-RS, Post et al. (1996) observaram que a prevalência de *déficit* de

peso/idade caiu de 5,4% para 3,8% e a obesidade cresceu de 4,0% para 6,7%. Balaban e Silva (2001), em estudo sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola privada de Recife, verificaram que o sobrepeso (34,3%) representa um problema tão freqüente nessa amostra quanto nos países desenvolvidos e que a prevalência da obesidade (14,2%), embora não tenha atingido a magnitude observada naqueles países, já é preocupante em nosso meio. Oliveira, Cerqueira e Oliveira (2003a) constataram prevalência de sobrepeso e obesidade em escolas públicas de 6,5% e 2,7% e nas privadas, de 13,4% e 7,0%, respectivamente, em crianças de 5 a 9 anos do município de Feira de Santana-Bahia. Resultados similares foram encontrados por Silva et al. (2005a), que diagnosticaram 9,3% de crianças e adolescentes entre 7 a 17 anos de idade com sobrepeso e 4,5% com obesidade, determinando que 13,8% dos estudantes, em Maceió, apresentavam algum grau de excesso de peso. Maiores prevalências de obesidade foram encontradas por Silva, Balaban e Motta (2005b) em crianças residentes no Recife (8,2%). Abrantes, Lamounier, Colosimo (2002) ao avaliarem a prevalência de sobrepeso e obesidade das Regiões Sudeste e Nordeste, verificaram que a prevalência de obesidade foi maior na Região Sudeste (11,9 *vs* 8,2%) entre crianças e adolescentes com idade entre 2 e 17 anos.

Barth et al. (1997) observaram aumento do Índice de Massa Corporal (IMC) de 1,9kg/m² em crianças e adolescentes obesos atendidos em uma clínica especializada na Alemanha durante o período de 1985-1995. Segundo os autores, crianças e adolescentes com obesidade extrema estão suscetíveis às influências ambientais, o que leva ao aumento da média do IMC na população em geral. A prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou de 10 para 16,3% e de 5,3 para 8,2% em meninos de 7 a 14 anos, respectivamente, na Alemanha, durante o período de 1975 a 1995. Nas meninas de mesma faixa etária, este valor foi de 11,7 para 20,7% e de 4,7 para 9,9%, respectivamente (KROMEYER-HAUSCHILD et al., 1999). Segundo Kalies, Lenz e Kries (2002), a prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares alemães de 5 e 6 anos aumentou de 8,5 e 1,8% em 1982 para 12,3 e 2,8% em 1997, respectivamente.

Reilly e Dorosty (1999) observaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças americanas foi maior que o esperado de 15% para sobrepeso e 5% para obesidade. Segundo os autores, a proporção de crianças obesas na faixa etária de 6, 7, 8, 9 e 10 anos foi de 10,4; 10,4; 12,5; 11,3 e 10,3%, respectivamente, enquanto que a de sobrepeso foi 21,8; 21,8; 22,4; 22,3 e 23,4%, respectivamente. Segundo Edmunds, Waters e Elliot (2001), a proporção de crianças obesas de 6 a 11 anos aumentou de 3,9% para 11,4% nos meninos e de 4,3% para 9,9% nas meninas entre estudos realizados em 1963/65 e 1988/89 nos Estados Unidos.

A taxa de obesidade infantil no Canadá tem triplicado ao longo dos últimos 20 anos, tendo a prevalência da obesidade entre crianças e adolescentes de 7 a 13 anos aumentado de 5 para 17 e 15% para meninos e meninas, respectivamente, no período de 1981 a 1996 (SPURGEON, 2002).

O aumento da prevalência da obesidade infantil é preocupante, pois são conhecidos os fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas. Assim, medidas de prevenção, redução ou tratamento da obesidade são urgentemente necessárias (PARK; MENARD; SCHOOLFIELD, 2001).

CONSEQUÊNCIAS DA OBESIDADE INFANTIL PARA A SAÚDE NA INFÂNCIA E NA FASE ADULTA

A obesidade destaca-se como um dos maiores problemas de saúde pública com efeitos médicos e psicossociais importantes (NELMS, 2001). Profissionais de saúde têm observado aumento crescente da prevalência de hiperlipidemias, hipertensão e diabetes em pacientes obesos (ANDERSEN, 2000). Os efeitos da obesidade infantil na prática pediátrica são o aumento da prevalência dos casos de diabetes tipo 2 como uma enfermidade infantil, além do aumento da pressão arterial (NELMS, 2001). Apesar de o diabetes tipo 1 ser atualmente a principal forma de diabetes observado em crianças, é esperado que, dentro de uma ou duas décadas, o diabetes tipo 2 predominará na faixa etária infantil (KITAGAWA et al., 1998). Sabe-se que o diabetes *Mellitus* tipo 2 é uma importante doença crônica associada à obesidade (ESCRIVÃO et al., 2000).

A associação entre obesidade e dislipidemia observada em adultos também tem sido documentada em crianças e adolescentes (STEINBERGER; DANIELS, 2003). Segundo Freedman et al. (1999), escolares com sobrepeso quando comparados com seus respectivos pares eutróficos, apresentaram 2,4 vezes maior probabilidade de ter elevado colesterol total. O *odds ratio* (OR) para outras associações foi 2,4 para hipertensão; 3,0 e 7,1 para elevados níveis de LDL-colesterol e triglicerídeos, respectivamente e 12,6 para hiperinsulinemia de jejum. Além disso, o excesso de peso na infância está significativamente associado com a resistência insulínica, perfil lipídico alterado e elevada pressão sanguínea no início da fase adulta (STEINBERGER; DANIELS, 2003; STEINBERGER et al., 2001).

A obesidade é uma das principais causas de hipertensão arterial em crianças, favorecendo complicações cerebro-vasculares e cardiovasculares futuras. Tanto a pressão sistólica como a diastólica aumentam com a elevação do Índice de Massa Corporal (MACEDO; TRIGUEIROS; FREITAS, 1997). Além disso, as complicações ortopédicas são bastante freqüentes na obesidade, devido ao trauma provocado nas articulações pelo excesso de peso (ESCRIVÃO et al., 2000). Wake et al. (2002), ao estudarem crianças e adolescentes de 5 a 13 anos, observaram que meninos obesos apresentavam maior risco à saúde (OR: 3,5), à saúde-mental (OR: 2,8), à auto-estima (OR: 1,8), à presença de dores (OR: 1,8) e à inabilidade física (OR: 2,8). Bao et al. (1994) constataram que vários fatores de risco para doenças cardiovasculares como dislipidemia, hipertensão e hiperinsulinemia, persistiram da infância para a vida adulta e o impacto da obesidade nesta consideração, ressalta a necessidade de implantação de medidas preventivas que estimulem o desenvolvimento de estilos de vida saudáveis ainda na infância.

É importante ressaltar que além da criança obesa apresentar maior risco para algumas doenças crônicas, os distúrbios psicossociais, provocados pelo estigma da obesidade, são de grande relevância nesta fase de estruturação da personalidade (ESCRIVÃO et al., 2000). Tem sido observado que crianças com 6 anos já apresentam a concepção de mensagens da sociedade, que o sobrepeso é indesejável, e as com excesso de peso podem sofrer rejeição e se tornar isolada socialmente ou podem desenvolver uma distorção da imagem corporal. Crianças obesas apresentam risco aumentado de problemas psicológicos e psicossociais que podem persistir na fase adulta (EDMUNDS; WATERS; ELLIOT, 2001).

RISCO DE SOBREPESO OU OBESIDADE NA ADOLESCÊNCIA E NA FASE ADULTA

A obesidade na infância está associada com o aumento do risco de mortalidade em fases posteriores da vida visto que o excesso de peso infantil predispõe a obesidade na fase adulta, a qual está relacionada com risco aumentado de doenças cardiovasculares, diabetes, problemas ortopédicos e outras doenças crônicas (BRADDON et al., 1986; GUNNELL et al., 1998). Crianças obesas apresentam duas vezes maior probabilidade de se tornarem adultos obesos em relação às crianças eutróficas (WHITAKER et al., 1997).

Mo-Suwan, Tongkumchum e Puetpaiboon (2000), ao estudarem os determinantes do sobrepeso da infância à adolescência, acompanharam por 5 anos estudantes de 5 a 16 anos e observaram que o risco de meninos obesos se tornarem adolescentes obesos foi de 8,2 quando comparados com garotos eutróficos, sendo este risco de 20 para as meninas. Meninos com IMC acima do percentil 75 aos 7 anos apresentavam quatro vezes maior probabilidade de ter excesso de peso aos 21 anos que aqueles com um IMC de valor inferior à mediana, sendo este risco relativo de 3,2 para meninas. Yoshinaga et al. (2002), em estudo com crianças japonesas, constataram que aquelas que apresentavam sobrepeso na 1ª série do ensino fundamental tinham o *odds ratio* de 35,0 e 63,9 para meninos e meninas, respectivamente, de permanecerem no mesmo nível de adiposidade na 7ª série. Criança ou adolescente com alto percentil para o índice IMC/idade no gráfico de crescimento do “Center for Disease Control and Prevention” apresenta maior risco de ter sobrepeso ou obesidade aos 35 anos de idade, sendo este risco aumentado com a idade (GUO et al., 2002).

O risco da obesidade na infância continuar na vida adulta está diretamente relacionado ao tempo de duração e à sua gravidade. Assim, quanto mais idade tem a criança obesa, maior probabilidade terá de se tornar um adulto obeso (ESCRIVÃO et al., 2000).

FATORES DE RISCO PARA A OBESIDADE INFANTIL

Fatores de risco são definidos como características ou circunstâncias pessoais, ambientais ou sociais, dos indivíduos ou grupos, associados com o aumento da probabilidade de ocorrência do processo ou condição, que neste estudo, é a obesidade

infantil. A seguir, alguns estudos que analisaram a influência dos fatores associados à obesidade na infância.

Drachler et al. (2003) observaram que a chance de sobrepeso, em crianças de 12 a 59 meses residentes em Porto Alegre-RS, associou-se, positivamente, à escolaridade materna (≥ 12 anos) e à renda familiar *per capita* (≥ 2 salários mínimos) e, negativamente, ao trabalho materno remunerado. Em estudo com crianças de 5 a 9 anos em Feira de Santana-BA, Oliveira et al. (2003b) concluíram que o fato de freqüentar escolas privadas e ser unigêntas foram os principais fatores preditivos na determinação do ganho excessivo de peso. Guimarães et al. (2006), ao estudarem crianças de 6 e 11 anos residentes em Cuiabá-MT, constataram que o sobrepeso foi mais prevalente naquelas com renda familiar *per capita* superior a 3 salários mínimos, que tinham mães com idade entre 25 e 29 anos, com nível mais alto de escolaridade e com história de apenas uma união conjugal. Novaes (2005), em estudo com crianças de 6 a 8 anos em Viçosa-MG, concluíram que os fatores associados ao sobrepeso infantil foram o sobrepeso materno ($\text{IMC} > 25\text{kg/m}^2$), lanches freqüentes realizados em estabelecimentos comerciais pelas crianças e limitação constante dos pais de alimentos ingeridos pelas crianças.

Takahashi et al. (1999), ao avaliarem os possíveis fatores que influenciaram o desenvolvimento da obesidade em crianças japonesas de 3 anos de idade, verificaram que o excesso de peso dos pais e o excesso de peso ao nascer foram considerados os principais. Dentre os fatores comportamentais, destacam-se a inatividade física e os lanches inadequados; e como fatores ambientais, destaca-se o trabalho das mães representado pelo limitado cuidado com a criança.

Martorell et al. (2000), ao analisarem 71 pesquisas nacionais realizadas desde 1986 em 50 países desenvolvidos, observaram que o sobrepeso era mais comum em áreas urbanas, em meninas com mães de alta escolaridade. No entanto, Laitinen, Power e Jarvelin (2001), em estudo no nordeste da Finlândia, constataram que crianças pertencentes à família de classe social baixa apresentavam maior probabilidade de sobrepeso e obesidade na fase adulta. É importante ressaltar que diferentes resultados têm sido encontrados em estudos concernentes à relação entre prevalência de sobrepeso e nível socioeconômico, entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Stettler et al. (2002), em estudo com crianças e adolescentes de Seychelles, um país em rápida transição econômica e epidemiológica localizado no Oceano Índico, verificaram que o ganho de peso durante o primeiro ano de vida estava fortemente associado com a subsequente obesidade na infância e adolescência (OR: 1,59; IC: 1,29-1,97), independentemente do peso ao nascer. Além disso, o IMC materno também estava associado com sobrepeso (OR: 1,07; IC: 1,03-1,10) e obesidade (OR: 1,09; IC: 1,04-1,14) em seus descendentes. Segundo Bergmann et al. (2003), o IMC materno superior ou igual a 27kg/m^2 , utilização de mamadeiras, tabagismo materno durante a gestação e baixa condição social eram fatores de risco para o sobrepeso em crianças aos 6 anos de idade na Alemanha.

É importante ressaltar que na obesidade exógena, a dinâmica familiar tende a apresentar características tais como excesso da ingestão alimentar, sedentarismo, relacionamento intra-familiar desestruturado, desmame precoce, substituição de refeições por lanches, relações psicoafetivas alteradas e distúrbios do vínculo mãe e filho (CAMPOS, 1995).

AMAMENTAÇÃO COMO FATOR DE PROTEÇÃO

Segundo Onis e Blossner (2000), durante a infância é importante adotar medidas preventivas que visem a promoção e proteção do aleitamento materno. Estudos evidenciam que esta é uma poderosa estratégia para reduzir a obesidade infantil, uma vez que o aleitamento materno fornece menor ingestão energética, em relação às fórmulas infantis (BUTTE; SMITH; GARZA, 1990; HEINIG et al., 1993). Além disso, os nutrientes encontram-se equilibrados e em uma forma facilmente absorvida pelo organismo imaturo do recém-nascido (EUCLYDES, 2000). Heinig et al. (1993), comparando crianças amamentadas ao seio e com fórmulas no primeiro ano de vida, observaram que o ganho de peso foi significativamente menor, porém adequado, entre as crianças alimentadas ao seio. Também, o ganho percentual de massa corporal magra tende a ser maior nas crianças amamentadas, enquanto aquelas alimentadas com fórmula têm maiores ganhos de gordura corporal.

Liese et al. (2001), ao estudarem crianças alemãs de 9 e 10 anos, observaram que a duração da amamentação total e exclusiva estava associada significativamente com a diminuição da prevalência de sobrepeso entre crianças amamentadas em relação às não-amamentadas. Armstrong e Reilley (2002) constataram que o aleitamento materno está associado com a redução do risco da obesidade infantil, sendo a prevalência da obesidade significativamente menor em crianças que foram amamentadas, e essa associação persistia após o ajuste para a condição socioeconômica, o peso ao nascer e o sexo. Toschke et al. (2002) observaram que a reduzida prevalência de sobrepeso/obesidade estava associada com o aleitamento materno em crianças e adolescentes de 6 a 14 anos, sendo o *odds ratio* ajustado da amamentação de 0,8 para o sobrepeso e para a obesidade (IC = 0,71 - 0,90; IC = 0,66 - 0,96; respectivamente). Em estudo longitudinal de crianças desde o nascimento até 6 anos, Bergmann et al. (2003) constataram que a prevalência da obesidade nas crianças de 4 para 5 e 6 anos duplicou e triplicou, respectivamente, naquelas alimentadas com mamadeiras ou amamentadas por menos de três meses em relação às amamentadas por um tempo superior. Vale ressaltar que crianças aos 3 meses de idade alimentadas com mamadeiras já apresentavam significativamente maiores valores de IMC e prega cutânea tricipital que as em aleitamento materno. O desmame precoce, com a introdução inadequada de alimentos, pode levar ao início da obesidade já no primeiro ano de vida em indivíduos predispostos (ESCRIVÃO et al., 2000). Segundo Picciano et al. (2000), a ingestão de micronutrientes torna-se deficiente durante o período de desmame, enquanto a ingestão de energia aumenta. Os autores observaram que a ingestão de zinco, vitamina E e ferro era

deficiente, o que poderia comprometer o crescimento e desenvolvimento adequado da criança. Nolasco (1992), estudando crianças obesas, observou que elas apresentavam altas taxas percentuais de desmame precoce.

É importante ressaltar que em crianças alimentadas com mamadeira, a quantidade consumida é regulada principalmente via volume, o que pode resultar na superalimentação do bebê, ou seja, enquanto não há o consumo de todo o conteúdo da mamadeira, a mãe não se tranqüiliza quanto ao fato de a criança estar bem alimentada. Assim, crianças amamentadas ao seio podem adquirir maior controle sobre a ingestão alimentar que crianças alimentadas com mamadeira (LIESE et al., 2001). A baixa densidade energética do leite humano, comparado com fórmulas lácteas, e o melhor autocontrole da ingestão alimentar em crianças amamentadas são possíveis explicações para o efeito protetor observado da amamentação contra o sobrepeso infantil (WHITEHEAD, 1995).

Sabe-se que amamentar não envolve apenas aspectos estritamente biológicos, como a composição do leite materno, mas também aspectos psicológicos e comportamentais, que permeiam a relação mãe e filho. O mesmo se pode dizer da formação do hábito alimentar da criança (BALABAN; SILVA, 2004). A dieta da mãe afeta o sabor do leite materno e os diferentes sabores interferem na ingestão do lactente. Há evidências de que a experiência com diversos sabores durante a amamentação facilitará, no futuro, a aceitação de novos alimentos pela criança, contribuindo assim para uma alimentação mais variada (BIRCH; FISHER, 1998). Este fator poderia auxiliar a melhora da alimentação de muitas crianças obesas, que tendem a rejeitar o consumo de frutas e verduras, alegando terem sabores indesejáveis, e acabam preferindo alimentos com, geralmente, valor energético mais elevado.

EXCESSO DE PESO DOS PAIS

A obesidade infantil está muito presente em países industrializados, sendo a obesidade dos pais um dos fatores de risco mais forte para este distúrbio. Esse fato é explicado pelo fator genético bem como pelas influências ambientais familiares (MAFFEIS, 1999).

Segundo Whitaker et al. (1997), a obesidade dos pais duplica o risco do aparecimento de adultos obesos a partir de crianças obesas e não-obesas menores de 10 anos de idade. Scaglioni et al. (2000) verificaram que a prevalência de sobrepeso em crianças de 5 anos (considerado IMC > percentil 90) foi significativamente maior naquelas com pais com sobrepeso (IMC > 25kg/m²) que nas com pais sem sobrepeso (37,3% vs 8,3% respectivamente, $p < 0,001$). Maffei et al. (2000) constataram que a adiposidade em crianças de 7 a 10 anos residentes na Itália apresentou fraca, porém significativa correlação com o IMC dos pais (mãe: $r = 0,12$, $p < 0,01$; pai: $r = 0,13$, $p < 0,01$). Whitaker et al. (2000) observaram que a correlação entre o percentual de gordura corporal de crianças de 3 anos com o IMC dos pais foi significativa somente entre mães e filhas ($r = 0,35$, $p = 0,04$).

Ao observarem a relação entre medidas de adiposidade em crianças com a dos seus pais, Safer et al. (2001) verificaram que crianças com pai e mãe com excesso de peso apresentavam IMC consideravelmente mais elevado, comparado com crianças com um ou sem nenhum dos pais com excesso do peso, devendo-se ressaltar que esta diferença tornou-se significativa a partir dos 7 anos de idade.

Davison e Birch (2001) ressaltam a centralização da família na etiologia do excesso de peso infantil e a necessidade de contar com o apoio dos pais no tratamento da obesidade infantil. Segundo estes autores, os fatores de risco tendem a ocorrer dentro da família, pois pais com excesso de peso tendem a se exercitar menos e a consumir maior percentual da ingestão energética na forma de gordura. Davison e Birch (2002), com o objetivo de comparar a influência de famílias obesigênicas (definidas como baixo nível de atividade física e alta ingestão energética) com famílias não-obesigênicas (alto nível de atividade física e baixa ingestão energética) no estado nutricional de meninas de 5 anos de idade, constataram que as de famílias obesigênicas apresentaram significativamente maior aumento de IMC e prega cutânea tricipital na idade de 5 aos 7 anos que as de famílias não-obesigênicas. Segundo os autores, famílias com maior predisposição para obesidade podem ser identificadas com o objetivo de prever crianças em risco para o excesso de peso.

Savva et al. (2002) observaram que a obesidade dos pais foi o fator preditivo mais significativo para a obesidade em crianças e adolescentes de 6 a 17 anos. O *odds ratio* para descendentes obesos quando ambos os pais são obesos atingiu 11,34 (IC: 1,83-75,5) para o sexo feminino de 6 a 11 anos e 18,09 (IC: 2,06-158,81) para meninos de 12 a 17 anos.

ATIVIDADE FÍSICA

De acordo com Klesges et al. (1995), pré-escolares que adquirem hábitos alimentares saudáveis e participam ativamente de atividades físicas conseguem diminuir o ganho de peso e, conseqüentemente, a obesidade. Mo-Suwan et al. (1998) observaram que um programa de atividade física desenvolvido dentro da escola, como 15 minutos de caminhada antes de iniciar as aulas e 20 minutos de sessão de dança aeróbica após o cochilo da tarde, na frequência de 3 vezes por semana durante aproximadamente 30 semanas em pré-escolares, diminuiu a prevalência da obesidade de 12,2 para 8,8% nesta faixa etária. Trost et al. (2003) constataram que meninos de 3 a 5 anos com sobrepeso eram significativamente menos ativos que seus pares eutróficos durante os dias na escola. No entanto, nenhuma diferença foi observada para as meninas. Segundo os autores, uma proporção significativa de crianças com sobrepeso pode ter risco aumentado de ganhos adicionais em adiposidade devido aos baixos níveis de atividade física durante os dias na pré-escola.

Andersen et al. (1998) verificaram que crianças americanas de 8 a 10 anos que assistiam a quatro ou mais horas de televisão por dia apresentavam maiores valores de prega cutânea tricipital que aquelas que assistiam a menos de 2 horas de televisão por dia. Hernández et al. (1999), em estudo com crianças e adolescentes de 9 a 16 anos, verificaram que o *odds*

ratio para obesidade foi 12% maior para cada hora gasta assistindo à televisão por dia e 10% menor para hora de atividade física moderada/intensa por dia, sendo esta estimativa de risco controlado por idade, gênero, cidade e percepção do peso pela mãe. Hanley et al. (2000), ao estudarem crianças e adolescentes canadenses, constataram que aqueles que assistiam a mais de 5 horas de televisão por dia apresentaram 2,5 vezes maior risco de terem sobrepeso.

O comportamento sedentário promovido pelo estilo de vida familiar também sedentário e a influência de outros fatores ambientais reduzem o gasto energético e a taxa de oxidação da gordura em crianças, favorecendo assim um balanço positivo de gordura (MAFFEIS, 1999). Fogelholm et al. (1999), ao estudarem a associação dos pais com as crianças em relação à obesidade e atividade física, observaram que a inatividade dos pais foi um preditor forte e positivo para a inatividade das crianças e que a obesidade infantil esteve negativamente associada com a prática de atividade física habitual. Além disso, a obesidade dos pais (IMC > 30kg/m²) foi outro forte preditor da obesidade nas crianças de 7 – 10 anos. Segundo os autores, pais que desejam estimular a prática de atividade física dos seus filhos devem estar atentos ao seu próprio comportamento. Maffei, Talamini e Tatò (1998), ao verificarem a influência da dieta, atividade física e obesidade dos pais na adiposidade da criança durante quatro anos, observaram que a obesidade dos pais foi o mais importante fator de risco para a obesidade infantil, seguido pela inatividade das crianças e pela ingestão de energia e nutriente. Segundo os autores, o hábito de assistir televisão, o qual significa um comportamento sedentário, tem sido confirmado como fator de risco para obesidade em crianças de 8 anos de idade. O incentivo às atividades físicas de lazer ao invés de esportes competitivos parece ser mais efetivo, já que a aderência à prática de atividade física pode ser melhorada quando esta se torna mais agradável, sendo importante o estímulo permanente e positivo de até mesmo pequenas realizações (FRUHBECK, 2000).

TRATAMENTO DA OBESIDADE INFANTIL

O tratamento da obesidade infantil costuma ser negligenciado, tanto por parte da família quanto dos profissionais de saúde, na expectativa de uma resolução espontânea. Entretanto, é grande a probabilidade que ela persista na vida adulta (ESCRIVÃO; LOPEZ, 1995). Segundo Williams et al. (1997), o tratamento da obesidade infantil obtém maior sucesso quando metas são estabelecidas, como diminuição da ingestão de gordura e aumento do consumo de fibras, redução moderada da ingestão calórica, aumento da atividade física, apoio e incentivo familiar, bem como terapia de comportamento desejado à perda de peso, que auxiliará a criança e os pais a persistirem neste novo estilo de vida.

O tratamento da obesidade infantil com os pais como exclusivos agentes de mudança é mais eficaz para atingir a criança diretamente e pode ser benéfico também aos pais em função das mudanças nos seus próprios hábitos alimentares e atividade física, estimulando, conseqüentemente, a redução do excesso de peso e dos possíveis fatores de risco para doenças cardiovasculares associados (hipertensão, diabetes e dislipidemias). Além disso,

se a família for considerada como uma influência cultural que desempenha importante função no desenvolvimento e manutenção de práticas saudáveis, qualquer melhora nos padrões alimentares dos pais pode, ao longo do tempo, beneficiar todos os outros membros familiares (GOLAN; WEIZMAN; FAINARU, 1999).

A obesidade é uma doença de etiologia multifatorial, sendo a abordagem multidisciplinar ideal para o seu tratamento. A equipe de atendimento deve ser formada por pediatra, nutricionista, psicólogo e educador físico (VALVERDE et al., 1998). A avaliação de crianças obesas deve considerar o índice peso/altura, a gordura corporal, as influências genéticas e endócrinas, bem como analisar outros fatores de risco, como doenças cardiovasculares, diabetes, distúrbios ortopédicos e problemas psicológicos (FRUHBECK, 2000). Deste modo, o tratamento deve ser precoce, pois quanto mais idade tiver a criança e maior for o excesso de peso, mais difícil será a reversão do quadro, pelos hábitos alimentares incorporados e pelas alterações metabólicas instaladas (ESCRIVÃO et al., 2000). É importante o pediatra estimular a prática de atividade física e alimentação saudável já aos 2 anos de idade, sendo também necessária a adoção de outras estratégias para o acompanhamento infantil, tais como aferição de pressão sanguínea durante as consultas em crianças com faixa etária igual ou superior a 3 anos, dosagem da glicemia de jejum em crianças em risco de diabetes tipo II, monitoramento do colesterol plasmático em crianças com famílias que apresentam fator de risco cardiovascular e levantamento de história de tabagismo em crianças maiores de 8 anos (WILLIAMS et al., 2002).

Valverde et al. (1998), ao verificarem os resultados de um programa multidisciplinar de saúde em crianças obesas, observaram que bons resultados podem ser obtidos em programa que enfatiza a educação nutricional voltada para pequenas modificações do hábito alimentar com o objetivo de evitar o excesso da ingestão energética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como a obesidade exógena é um distúrbio nutricional de etiologia complexa, a abordagem terapêutica deve contar com o auxílio de uma equipe multiprofissional. O tratamento não deve ser negligenciado por parte da família e dos profissionais de saúde, pois além da obesidade estar associada com outros problemas de saúde, ela não tem uma resolução espontânea com o passar do tempo. A intervenção precoce facilita a reversão do quadro, uma vez que a obesidade é uma enfermidade de difícil tratamento em fases posteriores da vida devido à associação com dislipidemias, diabetes, hipertensão e outras doenças crônicas, e à presença de hábitos inadequados já estabelecidos. É importante ressaltar que os pais têm grande contribuição para a gênese da obesidade infantil, uma vez que o estilo de vida familiar inadequado, tais como hábitos alimentares incorretos e sedentarismo, podem predispor a criança ao excesso de peso, sendo grande a probabilidade deste permanecer na adolescência e na fase adulta. Assim, o apoio familiar é essencial para manter a criança obesa motivada quanto à adoção de hábitos de vida saudáveis e a permanência destes a longo prazo.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

- ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *J. Pediatr.*, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.
- ANDERSEN, R. E. The spread of the childhood obesity epidemic. *Can. Med. Assoc.*, v. 163, n. 11, p. 1461-1462, 2000.
- ANDERSEN, R. E.; CRESPO, C. J.; BARTLETT, S. J.; CHESKIN, L. J.; PRATT, M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J. Am. Med. Assoc.*, v. 279, n. 12, p. 938-942, 1998.
- ARMSTRONG, J.; REILLY, J. J. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet*, v. 359, n. 9322, p. 2003-2004, 2002.
- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. *J. Pediatr.*, v. 80, n. 1, p. 7-16, 2004.
- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J. Pediatr.*, v. 77, n. 2, p. 96-100, 2001.
- BAO, W.; SRINIVASAN, S. R.; WATTIGNEY, W. A.; BERENSON, G. S. Persistence of multiple cardiovascular risk clustering related to syndrome X from childhood to young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Arch. Intern. Med.*, v. 154, n. 16, p. 1482-1487, 1994.
- BARTH, N.; ZIEGLER, A.; HIMMELMANN, G. W.; CONERS, H.; WABITSCH, M.; GENNIGHAUSEN, K.; MAYER, H.; REMSCHMIDT, H.; SCHAFER, H.; HEBEBRAND, J. Significant weight gains in a clinical sample of obese children and adolescents between 1985 and 1995. *Int. J. Obes.*, v. 21, n. 12, p. 122-126, 1997.
- BERGMANN, K. E.; BERGMANN, R. L.; KRIES, R. V.; BOHM, O.; RICHTER, R.; DUDENHAUSEN, J. W.; WAHN, U. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breast-feeding. *Int. J. Obes.*, v. 27, n. 2, p. 162-172, 2003.
- BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, v. 101, n. 3, pt. 2, p. 539-549, 1998.
- BRADDON, F. E.; ROGERS, B.; WADSWORTH, M. E.; DAVIES, J. M. Onset of obesity in a 36 year birth cohort study. *BMJ*, v. 293, n. 6542, p. 299-303, 1986.
- BURKE, V.; BEILIN, L. J.; DUNBAR, D. Family lifestyle and parental body mass index as predictors of body mass index in Australian children: a longitudinal study. *Int. J. Obes.*, v. 25, n. 2, p. 147-157, 2001.
- BUTTE, N. F.; SMITH, E. O.; GARZA, C. Energy utilization of breast-fed and formula-fed infants. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 51, n. 3, p. 350-358, 1990.
- CAMPOS, A. L. R. Aspectos psicológicos da obesidade. In: FISBERG M. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo: Fundação BYK, 1995. p. 71-79.
- DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Child and parent characteristics as predictors of change in girls' body mass index. *Int. J. Obes.*, v. 25, n. 12, p. 1834-1842, 2001.
- DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Obesogenic families: parents' physical activity and dietary intake patterns predict girls' risk of overweight. *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 9, p. 1186-1193, 2002.
- DRACHLER, M. L.; MACLUF, S. P. Z.; LEITE, J. C. C.; AERTS, D. R. G. C.; GIUGLIANI, E. R. J.; HORTA, B. L. Fatores de risco para sobrepeso em crianças no sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 4, p. 1073-1081, 2003.

- EDMUNDS, I.; WATERS, E.; ELLIOTT, E. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ*, v. 323, n. 7318, p. 916-919, 2001.
- ESCRIVÃO, M. A. M. S.; LOPEZ, F. A. Prognóstico da obesidade na infância e adolescência. In: FISBERG M. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo: Fundação BYK, 1995. p. 146-148.
- ESCRIVÃO, M. A. M. S.; OLIVEIRA, F. L. C.; TADDEI, J. A. A. C.; LOPEZ, F. A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J. Pediatr.*, v. 76, p. S305-S310, 2000. Suplemento 3.
- EUCLYDES, M. P. *Aleitamento artificial*. Nutrição do lactente – base científica para uma alimentação adequada. Viçosa: Suprema, 2000.
- FOGELHOLM, M.; NUUTINEN, O.; PASANEN, M.; MYOHANEN, E.; SAATELA, T. Parent-child relationship of physical activity patterns and obesity. *Int. J. Obes.*, v. 23, n. 12, p. 1262-1268, 1999.
- FREEDMAN, D. S.; DIETZ, W. H.; SRINIVASAN, S. R.; BERENSON, G. S. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, v. 103, n. 6, pt. 1, p. 1175-1182, 1999.
- FRUHBECK, G. Childhood obesity: time for action, not complacency – definitions are unclear, but effective interventions exist. *BMJ*, v. 320, n. 7231, p. 328-329, 2000.
- GOLAN, M.; WEIZMAN, A.; FAINARU, M. Impact of treatment for childhood obesity on parent risk factors for cardiovascular disease. *Prev. Med.*, v. 29, n. 6, pt. 1, p. 519-526, 1999.
- GUIMARÃES, L. V.; BARROS, M. B. A.; MARTINS, M. S. A. S.; DUARTE, E. C. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. *Rev. Nutr.*, v. 19, n. 1, p. 5-17, 2006.
- GUNNELL, D. J.; FRANKEL, S. J.; NANCHAHAL, K.; PETERS, T. J.; SMITH, G. D. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: a 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 67, n. 6, p. 1111-1118, 1998.
- GUO, S. S.; WU, W.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 76, n. 3, p. 653-658, 2002.
- HANLEY, A. J. G.; HARRIS, S. B.; GITTELSON, J.; WOLEVER, T. M. S.; SAKSVIG, B.; ZINMAN, B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 71, n. 3, p. 693-700, 2000.
- HEINIG, M. J.; NOMMSEN, L. A.; PEERSON, J. M.; LONNERDAL, B.; DEWEY, K. G. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: The DARLING study. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 58, n. 2, p. 152-161, 1993.
- HEIRD, W. C. Parental feeding behavior and children's fat mass. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 75, n. 3, p. 451-452, 2002.
- HERNÁNDEZ, B.; GORTMAKER, S. L.; COLDITZ, G. A.; PETERSON, K. E.; PARRA-CABRERA, S. Association of obesity with physical activity television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. *Int. J. Obes.*, v. 23, n. 8, p. 845-854, 1999.
- HILL, J. O.; TROWBRIDGE, F. L. Childhood obesity: future directions and research priorities. *Pediatrics*, v. 101, n. 3, pt. 2, p. 570-574, 1998.
- KALIES, H.; LENZ, J.; KRIES, R. V. Prevalence of overweight and obesity and trends in body mass index in German pre-school children, 1982-1997. *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 9, p. 1211-1217, 2002.
- KIESS, W.; REICH, A.; MULLER, G.; MEYER, K.; GALLER, A.; BENNEK, J.; KRATZSCH, J. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence – diagnosis, treatment and prevention. *Int. J. Obes., Relat. Metab. Disord.*, v. 25, p. S75-S79, 2001. Supplement 1.

- KITAGAWA, T.; OWADA, M.; URAKAMI, T.; YAMAUCHI, K. Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among Japanese school-children correlates with an increased intake of animal protein and fat. *Clin. Pediatr. (Phila)*, v. 37, n. 2, p. 111-115, 1998.
- KLESGES, R. C.; KLESGES, L. M.; ECK, L. H.; SHELTON, M. L. A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. *Pediatrics*, v. 95, n. 1, p. 126-130, 1995.
- KROMEYER-HAUSCHILD, K.; ZELLNER, K.; JAEGER, U.; HOYER, H. Prevalence of overweight and obesity among school children in Jena (Germany). *Int. J. Obes.*, v. 23, n. 11, p. 1143-1150, 1999.
- LAITINEN, J.; POWER, C.; JARVELIN, M. R. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 74, n. 3, p. 287-294, 2001.
- LEUNG, S. S. F.; LEE, W. T. K.; LUI, S. S. H.; NG, M. Y.; PENG, X. H.; LUO, H. K.; LAM, C. W. K.; DAVIES, D. D. P. Fat intake in Hong Kong Chinese children. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 72, p. 1373S-1378S, 2000. Supplement.
- LIESE, A. D.; HIRSCH, T.; MUTIUS, E. Y.; KEIL, U.; LEUPOLD, W.; WEILAND, S. K. Inverse association of overweight and breast feeding in 9 to 10-y-old children in Germany. *Int. J. Obes.*, v. 25, n. 11, p. 1644-1650, 2001.
- MACEDO, M. E.; TRIGUEIROS, D.; FREITAS, F. Prevalence of high blood pressure in children and adolescents. Influence of obesity. *Rev. Port. Cardiol.*, v. 16, n. 1, p. 27-30, 1997.
- MAFFEIS, C. Childhood obesity: the genetic-environmental interface. *Baillieres Clin End Metab.*, v. 13, n. 1, p. 31-46, 1999.
- MAFFEIS, C.; PROVERA, S.; FILIPPI, L.; SIDOTI, G.; SCHENA, S.; PINELLI, L.; TATÒ, L. Distribution of food intake as a risk factor for childhood obesity. *Int. J. Obes.*, v. 24, n. 1, p. 75-80, 2000.
- MAFFEIS, C.; TALAMINI, G.; TATÒ, I. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. *Int. J. Obes.*, v. 22, n. 8, p. 758-764, 1998.
- MARTORELL, R.; KHAN, L. K.; HUGHES, M. L.; GRUMMER-STRAWN, L. M. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *Int. J. Obes.*, v. 24, n. 8, p. 959-967, 2000.
- MO-SUWAN, L.; PONGPRAPAI, S.; JUNJANA, C.; PUETPAIBOON, A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 68, n. 5, p. 1006-1011, 1998.
- MO-SUWAN, L.; TONGKUMCHUM, P.; PUETPAIBOON, A. Determinants of overweight tracking from childhood to adolescence: a 5 y follow-up study of Hat Yai schoolchildren. *Int. J. Obes.*, v. 24, n. 12, p. 1642-1647, 2000.
- NELMS, B. C. Childhood Obesity: taking on the issue. *J. Pediatr Health Care*, v. 15, n. 2, p. 47-48, 2001.
- NOLASCO, M. P. B. *Estudo dos fatores de risco, composição corporal e valores séricos de lipídios e lipoproteínas em crianças obesa*. 1992. 196 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1992.
- NOVAES, J. F. *Fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG*. 2005. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.
- OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; OLIVEIRA, A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. *J. Pediatr.*, v. 79, n. 4, p. 325-328, 2003a.
- OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; SOUZA, J. S.; OLIVEIRA, A. C. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, v. 47, n. 2, p. 144-150, 2003b.
- ONIS, M.; BLOSSNER, M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 72, n. 4, p. 1032-1039, 2000.

PARK, M. K.; MENARD, S. W.; SCHOOLFIELD, J. Prevalence of overweight in a triethnic pediatric population of San Antonio, Texas. *Int. J. Obes.*, v. 25, n. 3, p. 409-416, 2001.

PICCIANO, M. F.; SMICKLAS-WRIGHT, H.; BIRCH, L. L.; MITCHELL, D. C.; MURRAY-KOLB, L.; MCCONATY, K. L. Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. *Pediatrics*, v. 106, p. 109-114, 2000.

POST, C. L.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L.; GUIMARÃES, P. R. V. Desnutrição e obesidade infantis em duas coortes de base populacional no sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 12, p. 49-57, 1996. Suplemento 1.

REILLY, J. J.; DOROSTY, A. R. Epidemic of obesity in UK children. *Lancet*, v. 354, n. 9193, p. 1874-1875, 1999.

SAFER, D. L.; AGRAS, W. S.; BRYSON, S.; HAMMER, L. D. Early body mass index and other anthropometric relationships between parents and children. *Int. J. Obes.*, v. 25, n. 10, p. 1532-1536, 2001.

SAVVA, S. C.; KOURIDES, Y.; TORNARITIS, M.; EPIPHANIOU-SAVVA, M.; CHADJIGEORGIOU, C.; KAFATOS, A. Obesity in children and adolescents in Cyprus. Prevalence and predisposing factors. *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 8, p. 1036-1045, 2002.

SCAGLIONI, A.; AGOSTONI, C.; DE NOTARIS, R.; RADAELLI, G.; RADICE, N.; VALENTI, M.; GIOVANNINI, M.; RIVA, E. Early macronutrient intake and overweight at five years of age. *Int. J. Obes.*, v. 24, n. 6, p. 777-781, 2000.

SILVA, M. A. M.; RIVERA, I. R.; FERRAZ, M. R. M. T.; PINHEIRO, A. J. T.; ALVES, S. W. S.; MOURA, A. A.; CARVALHO, A. C. C. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 84, n. 5, p. 387-392, 2005a.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005b.

SORENSEN, T. I. A. The genetics of obesity. *Metabolism*, v. 44, p. 4-6, 1995. Supplement 3.

SPURGEON, D. Childhood obesity in Canada has tripled in past 20 years. *BMJ*, v. 324, n. 7351, p. 1416, 2002.

STEINBERGER, J.; DANIELS, S. R. Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children. An American Heart Association Scientific Statement from the atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young Committee (Council on cardiovascular disease in the young) and the diabetes Committee (Council on nutrition, physical activity, and metabolism). *Circulation*, v. 107, n. 10, p. 1448-1453, 2003.

STEINBERGER, J.; MORAN, A.; HONG, C. P.; JACOBS JR, D. R.; SINAICO, A. R. Adiposity in childhood predicts obesity and insulin resistance in young adulthood. *J. Pediatr.*, v. 138, n. 4, p. 469-473, 2001.

STETTLER, N.; BOVET, P.; SHAMLAYE, H.; ZEMEL, B. S.; STALLINGS, V. A.; PACCAUD, F. Prevalence and risk factors for overweight and obesity in children from Seychelles, a country in rapid transition: the importance of early growth. *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 2, p. 214-219, 2002.

STOLLEY, M. R.; FITZGIBBON, M. L.; DYER, A.; HORN, L. V.; KAUFERCHRISTOFFEL, K.; SCHIFFER, L. Hip-Hop to health jr., an obesity prevention program for minority preschool children: baseline characteristics of participants. *Prev. Med.*, v. 36, n. 3, p. 320-329, 2003.

TAKAHASHI, E.; YOSHIDA, K.; SUGIMORI, H.; MIYAKAWA, M.; IZUNO, T.; YAMAGAMI, T.; KAGAMIMORI, S. Influence factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama Study. *Prev. Med.*, v. 28, n. 3, p. 293-296, 1999.

- TOSCHKE, A. M.; VIGNEROVA, J.; LHOTSKA, L.; OSANCOVA, K.; KOLETZKO, B.; KRIES, R. V. Overweight and obesity in 6 to 14-year-old Czech children in 1991: Protective effect of breast-feeding. *J. Pediatr.*, v. 141, n. 6, p. 764-769, 2002.
- TROIANO, R. P.; BRIEFEL, R. R.; CARROLL, M. D.; BIALOSTOSKY, K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 72, p. 1343S-1353S, 2000. Supplement.
- TROST, S. G.; SIRARD, J. R.; DOWDA, M.; PFEIFFER, K. A.; PATE, R. R. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *Int. J. Obes.*, v. 27, n. 7, p. 834-839, 2003.
- VALVERDE, M. A.; PATIN, R. V.; OLIVEIRA, F. L. C.; LOPEZ, F. A.; VITOLO, M. R. Outcomes of obese children and adolescents enrolled in a multidisciplinary health program. *Int. J. Obes.*, v. 22, n. 6, p. 513-519, 1998.
- WAKE, M.; SALMON, L.; WATERS, E.; WRIGHT, M.; HESKETH, K. Parent-reported health status of overweight and obese Australian primary school children: a cross-sectional population survey. *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 5, p. 717-724, 2002.
- WHITAKER, R. C.; DEEKS, C. M.; BAUGHUM, A. E.; SPECKER, B. L. The relationship of childhood adiposity to parent body mass index and eating behavior. *Obes. Res.*, v. 8, n. 3, p. 234-240, 2000.
- WHITAKER, R. C.; WRIGHT, J. A.; PEPE, M. S.; SEIDEL, K. D.; DIETZ, W. H. Predicting obesity in Young adulthood from childhood and parental obesity. *New Eng. J. Med.*, v. 337, n. 13, p. 869-873, 1997.
- WHITEHEAD, R. G. For how long is exclusive breast-feeding adequate to satisfy the dietary energy needs of the average young baby? *Pediatr. Res.*, v. 37, n. 2, p. 239-243, 1995.
- WILLIAMS, C. L.; CAMPANARO, L. A.; SQUILLACE, M.; BOLLELLA, M. Management of childhood obesity in pediatric practice. *Ann. N. Y. Acad.*, v. 817, n. 1, p. 225-240, 1997.
- WILLIAMS, C. L.; HAYMAN, L. L.; DANIELS, S. R.; ROBINSON, T. N.; STEINBERGER, J.; PARIDON, S.; BAZARRE, T. Cardiovascular Health in Childhood. A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the young (AHOY) of the Council on cardiovascular disease in the young, American Heart Association. *Circulation*, v. 106, n. 1, p. 143-160, 2002.
- YOSHINAGA, M.; KORIYAMA, C.; SHIMAGO, A.; MIYATA, K.; HASHIGUCHI, J.; IMAMURA, M. Who is becoming overweight during the elementary school years? *Int. J. Obes.*, v. 26, n. 10, p. 1317-1322, 2002.
- Recebido para publicação em 15/12/05.
Aprovado em 09/01/07.