

OBESIDADE INFANTIL - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Élen Aline Giovanella Sulzbach¹, Simone Morelo Dal Bosco²

Resumo: Dentre os problemas nutricionais da infância, a obesidade é a que mais chama a atenção na área da Saúde. A obesidade infantil teve um aumento alarmante nas últimas décadas. Esta epidemia mundial está associada a vários fatores e é considerada um problema de saúde pública, podendo desencadear diversos danos à saúde das crianças. Para a construção deste artigo de revisão, realizaram-se buscas utilizando as bases de dados eletrônicas Medline, Google Acadêmico e Scielo, com a finalidade de verificar referências bibliográfica referentes ao tema obesidade infantil. Além da busca de artigos científicos, foram utilizados quatro livros texto nos idiomas Português e Inglês. Concluímos que a cada ano vem aumentando o número de crianças com obesidade. A obesidade infantil é hoje encarada como uma síndrome complexa, multifatorial, com presença de alterações físicas, psíquicas e sociais. Sabe-se que atualmente vem sendo muito difícil controlar os hábitos alimentares das crianças, pois elas sofrem grandes influências dos hábitos errôneos dos pais e o consumo de alimentos industrializados. Para mudarmos esse cenário, são necessárias alterações no estilo de vida. E essas mudanças podem ser iniciadas ainda com a amamentação, que além de trazer benefícios à saúde da criança, pode prevenir contra a obesidade infantil.

Palavras-chave: Obesidade. Alimentação. Hábitos de vida.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os problemas nutricionais da infância, a obesidade é a que mais chama a atenção na área da Saúde. Nos Estados Unidos, comparando-se os inquéritos nacionais de 1965 a 1980, constatou-se que a obesidade nas crianças de 6 a 11 anos aumentou em 67% entre os meninos e em 41% entre as meninas. Atualmente, 25% das crianças americanas são consideradas obesas, sendo que a maioria pertence às classes sociais com menor poder aquisitivo. Estima-se que apenas o tratamento da obesidade e de suas consequências consome de 2 a 7% do total de gastos em saúde nos países desenvolvidos. No Brasil, as crianças mais atingidas pela obesidade ainda pertencem às classes sociais mais privilegiadas (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2006).

A obesidade infantil teve um aumento alarmante nas últimas décadas (PINTO, 2009; FAGUNDES, 2008). Essa epidemia mundial está associada a vários fatores e é considerada um problema de saúde pública podendo desencadear diversos danos à saúde das crianças.

Atualmente, o Brasil vive um momento de transição nutricional, no qual estão ocorrendo mudanças nos padrões alimentares das crianças em consequência de problemas sociais, econômicos em virtude da influência da mídia (CANO, 2005).

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica abordando a obesidade infantil; verificar a prevalência de obesidade infantil descrita pela literatura; verificar associação entre consumo alimentar e a obesidade infantil descrita pela literatura; verificar a

1 Nutricionista pelo Centro Universitário UNIVATES, Especialista em Dietoterapia nos Ciclos da Vida

2 Nutricionista e Doutora em Ciências Médica (PUC-RS) docente e coordenadora do Curso de Nutrição e do Curso de Especialização em Dietoterapia nos Ciclos da Vida do Centro Universitário UNIVATES.

associação da obesidade infantil em relação ao desmame precoce descrita pela literatura; verificar associação entre atividade física e a obesidade infantil descrita pela literatura.

2 METODOLOGIA

Para a construção deste artigo de revisão, realizaram-se buscas utilizando as bases de dados eletrônicas Medline, Google Acadêmico e Scielo com a finalidade de verificar referência bibliográfica referente ao tema obesidade infantil no período de 2000 a 2011. Além da busca de artigos científicos, foram utilizados quatro livros texto: *Terapia Nutricional em Pediatria*, *Biodisponibilidade de Nutrientes*, *Nutrição da Gestação ao Envelhecimento* e *Alimentos Nutrição e Dietoterápica*. As palavras utilizadas na busca de artigos foram: prevalência e incidência da obesidade infantil, obesidade infantil e fatores de risco para crianças, prevenção e tratamento e outras relacionadas à obesidade infantil. Os critérios para a inclusão de artigos foram a presença das palavras citadas no artigo na íntegra e artigos que se encaixassem com os temas escolhidos no título. Foram apenas solicitados artigos a partir de 2003 até 2010.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Obesidade Infantil

A obesidade é definida como uma doença crônica não transmissível (DCNT), que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, comprometendo a saúde. Está associada a outras complicações, como dislipidemia, diabetes, hipertensão e hipertrofia ventricular esquerda, todas conhecidas como fatores de risco coronariano (CUPPARI, 2009).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade infantil é preocupante porque se tornou uma epidemia global (WHO, 2003). Essa condição cresce no Brasil juntamente com a globalização e com o progresso do país, aos poucos diminuindo os problemas de desnutrição e aumentando consideravelmente a obesidade (VITOLLO, 2008).

A obesidade infantil, teve início nos Estados Unidos da América e, posteriormente, estendeu-se pela Europa. É o continente com índice mais elevado de obesidade infantil, principalmente na Itália e Portugal. Segundo um estudo realizado por Milton (2006) nas cidades europeias, para verificar a prevalência da obesidade infantil, as 6800 crianças avaliadas por três anos, tiveram como resultado da prevalência de obesidade de 25,7% em 2007, 20,6% em 2008, 17,1% em 2009 e 20% em 2010 (PRAZERES, 2010).

3.2 Prevalência da Obesidade infantil

O aumento da prevalência da obesidade infantil é percebido em diversos países, inclusive no Brasil, interferindo na saúde e na qualidade de vida das crianças com repercussões na vida adulta, devido a comorbidades associadas a esta DCNT (FAGUNDES et al., 2008).

As crianças menores de cinco anos continuam sendo as principais usuárias dos serviços de saúde nos países em desenvolvimento, pois são as primeiras a sofrerem o impacto de qualquer mudança (KERR, 2003).

O estudo de Cesar (2006), realizado para avaliar e comparar indicadores básicos de saúde infantil no Rio Grande do Sul, concluiu que, no período avaliado de 1995 a 2004, houve melhoria no tipo de moradia e saneamento básico. No entanto a prevalência de obesidade infantil aumentou 92%, enquanto que a ocorrência de desnutrição praticamente não se modificou.

Mesmo um dos estados mais pobres do Brasil, Alagoas, que teve um dos piores indicadores sociais, também vem passando por esse processo de transição nutricional, de modo que as prevalências de desnutrição e de obesidade encontram-se niveladas, atingindo em torno de 10% das crianças (FERREIRA, 2010).

Conforme dados encontrados no estudo de Fagundes (2008), que a prevalência de obesidade infantil entre os sexos teve maior predominância entre as meninas e em crianças com melhores condições socioeconômicas. O estudo mostrou também que as regiões Sul e Sudeste do Brasil apresentaram maior prevalência comparada com a região Nordeste.

De acordo com relatos da OMS (2003), a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. A obesidade ocorre com maior frequência nos primeiros anos de vida, entre cinco e seis anos de idade (MELLO, 2004).

O aumento da prevalência de crianças obesas pode estar relacionado a vários fatores, como o desmame precoce, os distúrbios do comportamento alimentar e da relação familiar, o estilo de vida e os novos e inadequados hábitos da alimentação, pois atualmente está disponível uma ampla variedade de produtos saborosos, de baixo custo, porém com elevados valores calóricos e de baixo valor nutricional (SICHIERI, 2006).

O estudo de Simon (2009) constatou que no Brasil, nos últimos 30 anos, o número de crianças com peso acima do normal triplicou, enquanto que nos Estados Unidos apenas duplicou. Esse aumento foi mais considerável nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

3.3 Fatores determinantes para desenvolver a obesidade na infância

A obesidade é resultado de fatores ambientais e genéticos. Dentre os fatores ambientais, destacam-se: os hábitos alimentares, atividade física e condições psicológicas. Em se tratando de fatores genéticos, temos uma relação herdada de pais para filhos (VITOLLO, 2008).

Essa doença tem uma forte relação entre o estado nutricional dos pais. O estudo de Ramos e Filho (2003), aponta que crianças com pais obesos têm 80% de chances de se tornarem crianças obesas. Essa proporção pode diminuir para 40% quando apenas um dos pais apresenta obesidade.

A determinação das causas para o aumento da obesidade em geral, e particularmente da obesidade pediátrica, é extremamente complexa. Segundo Pinto (2009), a genética é um fator determinante para desenvolver obesidade. Acredita-se que as mudanças de comportamento alimentar associadas a fatores ambientais atuam nos genes de suscetibilidade, sendo um dos principais determinantes para o crescimento da obesidade no mundo.

O sedentarismo também tem papel importante no desenvolvimento da obesidade infantil. Segundo o estudo de Giuliano (2004) nos casos de inatividade física ocorreu o aumento dos níveis de gordura corporal, expondo as crianças obesas a um risco maior de complicações.

Cerca de 60% das crianças obesas resultam em adultos obesos. Essa talvez seja a mais grave de todas as consequências da obesidade infantil, uma vez que a sua persistência no início da idade adulta poderá diminuir a esperança de vida de cinco a vinte anos (ONGE, 2003). Segundo o estudo de Gamba e Barros Júnior (2003), as crianças que apresentaram risco para a obesidade, têm maior probabilidade de se tornarem adultos obesos.

3.4 Doenças crônicas não transmissíveis associadas à obesidade infantil

Estima-se que as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) sejam responsáveis por 58% de todas as mortes ocorridas no mundo (CUPPARI, 2009).

A obesidade está associada ao desenvolvimento de diversas DCNT, como hipertensão arterial, hipercolesterolêmica, hiperlipidêmica, entre outras (RIBEIRO, 2006).

A hipertensão, cuja maior incidência se dava na população adulta, por apresentar o desenvolvimento de doenças coronarianas, insuficiência renal crônica e doenças cerebrais, hoje se apresenta com mais frequência na população infantil (ARAUJO, 2008).

Além da relação da pressão arterial (PA) elevada com o aumento de peso, que está também associado ao consumo alimentar com elevado teor de sódio e gorduras pelas crianças, trazendo consequências como dislipidemias associadas à hipertensão arterial (RINALD, 2008).

3.5 Dislipidemias

A prevalência das dislipidemias na infância varia entre 24 e 33%, com aumento progressivo destas taxas ao longo dos anos em alguns países e decréscimo nos países que trabalham com programas de prevenção (GIULIANO et al., 2004).

As dislipidemias podem iniciar na infância e manter-se durante o crescimento e desenvolvimento, persistindo na vida adulta e trazendo danos à saúde (FORTI, 2003).

Os cuidados com a alimentação são a base para o tratamento das dislipidemias. Segundo a Diretriz Prevenção de Arteriosclerose na Infância e na Adolescência (2005) a recomendação de gordura na dieta é de 25 a 35% do total calórico por dia. Esse percentual deve ser distribuído em até 7% de gordura saturada, até 10% de poli-insaturada e até 20% de gordura monoinsaturada. Os ácidos graxos trans não devem ultrapassar 1% e a ingestão total de colesterol diário não deve ultrapassar 200mg.

3.6 Diabetes Mellitus

O diabetes mellitus (DM) é uma das principais doenças crônicas da infância. Esta patologia consiste na falência do pâncreas quanto à capacidade de produzir insulina, levando à deficiência deste hormônio (VITOLLO, 2008).

Segundo Bezerra (2004), o DM teve maior incidência nos últimos 20 anos em crianças e este aumento foi juntamente relacionado à prevalência da obesidade.

As principais complicações causadas pela diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é a hipoglicemia e a ceto-acidose diabética (CAD) que se destacam entre as maiores causas de internação hospitalar e de morte em crianças (CASTRO, 2008).

No Brasil, algumas estatísticas mostram que dos cinco milhões de pessoas com diabetes, aproximadamente 300 mil têm menos de 15 anos de idade (PILGER, 2007).

O diagnóstico da doença geralmente aparece em crianças de 5 a 6 anos e de 11 e 13 anos. Segundo estimativas, 2% a 3% das crianças com DM1 morrem nos primeiros 10 anos após o diagnóstico, e 12% a 13% morrem nos 20 anos após o diagnóstico, devido a complicações como o excesso de episódios de hipoglicemia ou hiperglicemia. O DM é a quarta causa de morte no Brasil, além de ser a segunda DCNT mais comum na infância (SANTOS, 2003).

Essa doença (DM) deve ser tratada para restabelecer as funções metabólicas, evitando assim complicações, mantendo a glicemia o mais próximo da normalidade, controlando fatores de risco como a obesidade, hipertensão arterial e dislipidemias, com isso evitando as complicações crônicas e possibilitando melhor qualidade de vida (CUPARI, 2009).

A família tem papel importante nos cuidados com a criança. As mudanças na alimentação e no estilo de vida são inevitáveis e a família deve se preparar para auxiliar esta criança, tanto no conhecimento sobre a doença quanto emocionalmente (NUNES, 2007).

3.7 Influência do desmame precoce na obesidade infantil

O aleitamento materno é uma prática que vem sendo utilizada desde a antiguidade. Há 2000 a.C o ser humano já procurava alternativas para alimentar suas crianças através do leite da mãe. Nesta época, alguns povos já usavam as amas de leite e alguns objetos como xícaras com biqueiras. Essas informações foram encontradas em sepulturas infantis por arqueólogos (DAL BOSCO, 2010).

Balandan et al. (2004) e Rea (2003) mostraram que a prática de amamentação têm inúmeros benefícios para a saúde infantil, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento do lactente, tanto nutricional, quanto para prevenir algumas doenças do sistema imunológico relacionadas ao trato digestório e respiratório.

O leite humano oferece na sua composição os nutrientes que a criança necessita para iniciar uma vida saudável e representa um alimento completo e essencial, sendo exclusivo até o sexto mês. Após esse período deve-se iniciar com outras fontes nutricionais até dois anos de idade (VIEIRA, 2004).

O estudo de Simon (2009) conclui que o aleitamento materno promove efeito protetor contra a obesidade infantil por conter menor teor protéico e energético em relação às formulas lácteas e pela presença de leptina, que regula o apetite proporcionando um ganho de peso adequado às crianças amamentadas no peito.

O estudo de Ferreira et al. (2010) mostrou que as crianças alimentadas com fórmulas infantis podem estar ingerindo uma quantidade de proteína excessiva e esse excesso de proteínas poderia induzir à obesidade. A ingestão proteica acima das necessidades pode estimular a secreção de insulina e do fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF 1), o que aumentaria a atividade adipogênica e a diferenciação de adipócitos

Os mecanismos através dos quais o leite materno desempenharia um papel protetor contra a obesidade ainda não foram bem determinados. É possível que o leite materno esteja envolvido no fenômeno de *imprinting* metabólico, que é um fenômeno pelo qual uma experiência nutricional precoce está atuando durante um período crítico e específico do desenvolvimento, que pode acarretar um efeito duradouro e persistir ao longo da vida do indivíduo, predispondo-o a determinadas doenças (SIMON, 2009).

É importante lembrar que o sucesso das práticas alimentares do lactente depende de suprir a criança com alimentos de adequada qualidade, que satisfaçam as necessidades nutricionais, protejam contra a absorção de substâncias alimentares estranhas, não excedam a capacidade funcional do trato gastrointestinal e estejam livres de agentes infecciosos. Todas essas características estão presentes no leite humano (VIEIRA et al., 2004).

3.8 Hábitos Alimentares na Infância

A industrialização criou a necessidade de alimentos processados e prontos, que oferecem excessivo valor calórico na alimentação, com elevados teores de gorduras, carboidratos simples e sódio (COSTA, 2010).

Nos Estados Unidos, um país que apresenta elevado índice de crianças obesas, estima-se que, nos últimos 100 anos, o consumo de gorduras tenha aumentado em 67% e de açúcar em 64%. Em contrapartida, o consumo de verduras e legumes diminuiu para 26% e o de fibras 18% (GIOGLIANO, 2004).

Estudo de Oliveira (2003) mostrou que as preferências alimentares das crianças são produtos industrializados e que os hábitos alimentares dos pais também influenciam na hora das escolhas alimentares.

Além dos fatores ambientais já citados, existem os fatores genéticos que determinam o gostar ou não de determinados alimentos e diferenças na sensibilidade para alguns gostos e sabores herdados dos pais. Essa influência genética vai sendo modificada pelas experiências que temos ao longo da vida, por isso a importância da prática de hábitos alimentares saudáveis desde a infância (VITOLLO, 2008).

Segundo um estudo Gabriel et al. (2008), que teve como objetivo avaliar os resultados de um programa de intervenção nutricional em escolas públicas e privadas visando à promoção de hábitos saudáveis em escolares, embora não tenham sido detectadas mudanças significativas no perfil nutricional dos escolares, houve redução nos percentuais de bolachas recheadas trazidas de casa pelos meninos na escola privada e na escola pública e aumentou significativamente o consumo de merenda escolar e a aceitação por frutas. Em relação à avaliação antropométrica, os resultados apontaram uma prevalência de obesidade de 21,9% antes do programa de intervenção e, após a intervenção, houve redução para 17,9%.

Em outro estudo realizado no Rio Grande do Sul, para avaliar o consumo de energia e de macronutrientes em casa e na escola por crianças com idade de dois a seis anos, foram verificados no domicílio, foram encontrado que 86,8% das crianças consumiram laticínios, e o segundo grupo de alimentos mais consumido pelas crianças foi os ricos em gorduras totalizando 55,3%, seguidos pela comida caseira 53,7%. Na análise qualitativa dos registros alimentares, foram considerados laticínios os alimentos como leite (adicionado de achocolatados, açúcar ou farinhas), iogurte, queijo, doce de leite e nata. Os alimentos ricos em gorduras foram: chocolates, biscoitos recheados, sobremesas e lanches do tipo *fast food*. Alimentos como arroz, feijão, carnes e massas foram considerados comida caseira (BERNARD, 2010).

O PNAE, que é o programa nacional de alimentação no Brasil, teve início em 1994 e tem como objetivo complementar a alimentação dos alunos, contribuindo para que permaneçam na escola e tenham bom desempenho escolar e bons hábitos alimentares (BRASIL, 2010).

As recomendações do Ministério da Educação (2003), as determinações nutricionais de micronutrientes oferecidas pelo programa PNAE, o cardápio deve ser composto por 45 a 65 % de carboidratos, 10 a 30% de proteínas e de 25 a 35% das recomendações diárias, tendo o cuidado com a questão de interação entre os nutrientes, como por exemplo: não servir produtos fonte de ferro com produtos fonte de cálcio, prejudicando assim a absorção de ambos. Na hora de elaborar o cardápio, o programa também recomenda que se utilizem alimentos da época e típicos da região e que estas preparações estejam de acordo com a faixa etária de cada criança, respeitando os aspectos de dentição e as necessidades nutricionais para evitar desperdícios.

No estudo de Greves (2006), observou-se que, embora a escola participasse do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), havia a presença de cantina escolar que comercializava lanches. Foi constando que o consumo alimentar sofreu interferência; as mini-pizzas vendidas na cantina tiveram destaque nas escolhas dos escolares de ambos os sexos, quando comparada à merenda escolar oferecida pelo PNAE.

3.9 Prevenção e tratamento da Obesidade na infância

A obesidade infantil alcança índices preocupantes e sua ocorrência na população brasileira tem adquirido grande significância na área da Saúde, principalmente pelo impacto que causa na vida das crianças, trazendo consequências físicas, sociais, econômicas e psicológicas (GONSALVES, 2005).

A prevenção e o tratamento da obesidade infantil envolvem vários aspectos, pois nessa fase, além de tratar a obesidade, deve-se buscar a incorporação de um estilo de vida saudável de maneira

gradual e duradoura, com ênfase na formação de hábitos alimentares adequados e na prática de atividades físicas (TRICHES, 2005).

Quanto às mudanças no plano alimentar de crianças obesas, não se deve realizar dietas restritivas, pois elas podem prejudicar o seu desenvolvimento, por apresentarem carências de macro e micronutrientes. As mudanças de comportamento para crianças obesas devem ser adequadas para evitar distúrbios alimentares (FAGUNDES, 2008).

As recomendações nutricionais para crianças, segundo a pirâmide alimentar brasileira, são de seis porções de pães e cereais, quatro porções diárias de frutas e de hortaliças, uma porção de leguminosa, duas de carne e ovos, três de leite e produtos lácteos, duas de açúcar e doces e uma de óleo e gorduras (DAL BOSCO, 2009).

O estudo de Rinald (2008) conclui que existe um baixo consumo de frutas, leguminosas e hortaliças e de leite e seus derivados, com aumento no consumo de alimentos prontos e de refrigerantes.

3.10 Recomendações Nutricionais

Fidelis (2007), em seu estudo, conclui que as recomendações nutricionais apresentam papel importante para as crianças, garantindo crescimento e desenvolvimento adequado e que, os micronutrientes desempenham funções de proteção ao organismo das crianças. A ingestão inadequada desses compostos pode trazer danos ao crescimento da criança. A falta desses nutrientes na infância pode trazer consequências para a vida adulta, por isso a importância do profissional nutricionista identificar sinais de carência nutricional para a imediata intervenção.

3.10.1 Valor energético total

O valor energético total (VET) deve ser focado na adequação da ingestão calórica para a idade. Para o primeiro ano de vida determina um valor calórico de 1000 Kcal, adicionando 100K cal para cada ano até a idade de 11 anos (VITOLLO, 2008).

O VET para crianças também pode ser calculado de acordo com a RDA (1989), a qual apresenta calorias por quilogramas recomendadas por faixa etária e considera as diferenças individuais de cada criança. Pode se estimar o valor energético indicado para cada criança utilizando o seu peso ideal para estatura e multiplicá-lo pelas calorias por quilogramas (kg) recomendadas para a faixa etária recomendada (VITOLLO, 2008).

Para a avaliação de grupos de crianças, pode ser utilizado o cálculo do gasto energético basal (GEB), que é o que a criança precisa para ficar deitada, sem movimentos. Esse método é determinado através de fórmulas, descrito pelas DRI, diferenciando entre meninas e meninos (VITOLLO, 2008). São elas:

Meninos (3 a 18 anos): $BEE \text{ (Kcal/dia)} = 68 - (43,3 \times \text{idade (a)}) + 712 \times \text{estatura (m)} + 19,2 \times \text{peso (kg)}$.

Meninas (3 a 18 anos): $BEE \text{ (Kcal/di)} = 189 - (17,6 \times \text{idade (a)}) + 625 \times \text{estatura (m)} + 7,9 \times \text{peso (kg)}$.

3.10.2 Proteínas

As recomendações nutricionais de proteínas para as crianças são por quilograma de peso, pois elas apresentam maior necessidade de aminoácidos essenciais. A proteína tem papel importante para o crescimento e desenvolvimento da criança. As recomendações de proteína segundo as

recomendações diárias (RDA) (DRI, 2002) são de 0,87 mg/dia e para crianças de 1 a 3 anos de idade é de 0,76 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos (VITOLLO, 2008).

3.10.3 Carboidratos

Os carboidratos são importantes fontes de energia. São divididos em carboidratos simples e carboidrato complexo. Os carboidratos complexos apresentam quantidades de fibras importantes para a saúde das crianças, diminuindo o risco peso de apresentarem algumas doenças (VITOLLO, 2008). A recomendação nutricional segundo a RDA (DRI, 2002) é de 100 g/kg/dia para a idade de 1 a 8 anos.

3.10.4 Lipídios

Os lipídios constituem aproximadamente 34% da energia da dieta humana. Em relação aos lipídios, é fácil de atingir as recomendações nutricionais, pois este nutriente fornece 9 Kcal por grama. As dietas deficientes em gorduras não podem fornecer calorias suficientes e podem contribuir para a desnutrição (KRAUSE, 2005).

As recomendações para lipídios variam conforme a idade da criança, sendo ideal para crianças de 0 a 6 meses: 31 g/dia, e de sete a doze meses: 30g/dia. Essas recomendações devem ser divididas em ácidos graxos poli-insaturados, ácido linolêico e ácido α -linolênico. Em relação aos ácidos graxos linolênico, a recomendação para crianças de zero a doze meses é de 4 a 5g/dia (VITOLLO, 2008).

3.10.5 Vitamina-A

A vitamina A possui papel essencial na visão, no crescimento e no desenvolvimento e na maturação do tecido epitelial, na função imunológica e na reprodução. Quanto à sua deficiência, estima-se que aproximadamente 14 milhões de crianças em idade pré-escolar apresentem problemas oftálmicos. A deficiência desta vitamina em crianças pode causar hidrocefalia e vômitos, pele seca, unhas quebradiças, perda de cabelo, gengivite, anorexia, irritabilidade e fadiga (KRAUSE, 2005). As recomendações de vitamina A segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 210mg/dia para crianças de 1 a 3 anos e de 275mg/dia para crianças de 4 a 8 anos.

3.10.6 Vitamina B₁ (Tiamina)

Esta vitamina está relacionada à doença do sistema nervoso central, conhecida como beribéri, que apresenta sintomas como: insuficiência cardíaca e manifestações nervosas. Esta vitamina se torna indispensável à saúde do sistema nervoso central, dos músculos e do coração. A deficiência desta vitamina também causa perda de peso, nervosismo, fraqueza muscular, distúrbios cardiovasculares e gastrointestinais, confusão mental, depressão, letargia, instabilidade emocional e irritabilidade. A vitamina é encontrada em maior concentração na carne de porco, cereais integrais e hortaliças (COZZOLINO, 2005). As recomendações de tiamina, segundo a RDA (DRIS, 2002), são de 0,4 mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 0,5 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.7 Vitamina B2 (Riboflavina)

Esta vitamina age como um liberador de energia estimulando a produção de energia nos vasos sanguíneos e participa de várias funções no nosso organismo, auxiliando no crescimento e na cicatrização. A deficiência de riboflavina pode causar lesões nos cantos da boca e nos lábios, descamações dolorosas na língua e lesões na pele ao redor da vulva. Os alimentos fontes de

riboflavinas são os produtos lácteos, carnes (especialmente as vísceras), arroz, cereais em grãos e hortaliças (COZZOLINO, 2005). As recomendações de riboflavina, segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 0,4 mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 0,5 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.8 Vitamina B 6 (Piridoxina)

Esta vitamina não é produzida pelo organismo como todas as outras do complexo B. Ela apresenta-se na forma de coenzima e participa da formação de diversas reações metabólicas, entre elas a estocagem de glicogênio nos músculos. Esta vitamina também atua na formação da serotonina que é um neurotransmissor da hemoglobina. A carência desta vitamina pode causar tonturas, irritação da pele e depressão. A vitamina B6 pode ser encontrada em vários alimentos, especialmente em produtos proteicos, como as carnes, as leguminosas, as frutas e os carboidratos (COZZOLINO, 2005). As recomendações de vitamina B6, segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 0,4 mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 0,5 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.9 Vitamina B12 (Cobalamina)

Esta vitamina é essencial para o bom funcionamento das células, atuando principalmente nas células do intestino, do tecido nervoso e da medula óssea. A deficiência desta vitamina tem como consequência o desenvolvimento de anemia perniciosa. Esta deficiência pode ocorrer pela baixa ingestão da vitamina B 12 ou pelo comprometimento de absorção. Os sintomas que podem ser apresentados pelas crianças com carência desta vitamina são: fadiga, anorexia, palidez da pele e mucosas, na parte interna do olho e gengivas e dificuldade no aprendizado. Podemos encontrar esta vitamina em carnes vermelhas e principalmente no fígado bovino (KRAUSE, 2005). As recomendações de vitamina B 12, segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 0,7 mg/dia para crianças de 1 a 3 anos e 1,0 para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.10 Ácido Fólico ou Folato

O ácido fólico é um nutriente que foi quimicamente sintetizado em laboratório, tendo recebido este nome por apresentar-se em abundância nas plantas. Também conhecido por vitamina B9, o ácido fólico tem papel importante na gravidez para a formação do feto, além de ser eficiente no combate à anemia e às doenças cardiovasculares. Os folatos são encontrados em uma variedade de alimentos de origem animal e vegetal, tais como: carne bovina magra, fígado, cogumelos, espinafre, aspargos, brócolis, batatas, pão de trigo integral e feijões (KRAUSE, 2005). As recomendações para ácido fólico, segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 120mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 4 a 8 anos é de 160mg/dia.

3.10.11 Vitamina C

A vitamina C foi por muito tempo conhecida como o nutriente que prevenia a doença causada pela sua própria deficiência conhecida como escorbuto. Sua importância aumentou ao longo dos tempos em virtude de descobertas em seu potencial de ação como antioxidante. Esta vitamina essencial para a saúde também é conhecida como ácido ascórbico. Os primeiros sintomas quanto à sua deficiência são: esquimoses e petéquias. Essas esquimoses podem se desenvolver em hiperqueratose folicular, seguida de hemorragia ocular, trazendo danos à saúde (COZZOLINO, 2005). O recomendado de vitamina C para crianças de 1 a 3 anos é de 13mg/dia e para crianças de 4 aos 8 anos é de 22 mg/dia.

3.10.12 Vitamina D

A vitamina D é considerada um hormônio de grande importância na saúde das crianças. Está envolvida na absorção do cálcio e do fósforo e sua deficiência pode causar raquitismo, que é caracterizado por anormalidades estruturais dos ossos. Esta vitamina é sintetizada na pele pela ação da radiação UVB e é encontrada em alguns alimentos como óleo de peixe e gema de ovo. O recomendado para a ingestão diária de vitamina D para crianças de 1 a 3 anos é de 10mg/dia, segundo a RDA (DRIS, 2002) e dos 4 aos 8 anos é de 10mg/dia (PREMOAR, 2006).

3.10.13 Vitamina E

A vitamina E também é conhecida como tocoferol. É o principal antioxidante da membrana celular, com a função de inibir a ação dos radicais livres. Por ser uma vitamina solúvel em lipídios, necessita destes nutrientes para ter melhor absorção. Sua deficiência ocorre principalmente em crianças prematuras de baixo peso ou em pacientes que apresentam anormalidades na absorção de gorduras (COZZOLINO, 2005). As recomendações de vitamina E segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 5mg/dia para crianças de 1 a 3 anos e de 6mg/dia para crianças de 4 a 8 anos.

3.10.14 Zinco

O zinco tem papel importante para a síntese proteica. A deficiência deste micronutriente está associada à anorexia, à hipogeusia, ao retardo de crescimento, à acrodermatite, à alopecia, à diarreia, ao prejuízo no sistema imunológico e ao atraso na maturação sexual. De acordo com a RDA (DRI, 2002), a recomendação de zinco é de 2,5 mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 4,0 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.15 Ferro

O ferro é um dos principais micronutrientes para as crianças. O aporte adequado deste micronutriente se torna indispensável para evitar anemia. Na infância, a deficiência de ferro pode prejudicar a criança no seu crescimento e desenvolvimento (VITOLLO, 2008).

A anemia é uma das deficiências nutricionais mais comuns no mundo, estando presente tanto em países em desenvolvimento como nos mais desenvolvidos, atingindo em maior proporção as crianças e as gestantes (MOTA, 2010).

A absorção de ferro vai depender do estado nutricional do indivíduo. O ferro que apresenta melhor absorção é o ferro heme, encontrado em carnes vermelhas, peixes e frangos. Já o ferro não heme não será absorvido sem a presença de vitamina C, pois esta vitamina aumenta a biodisponibilidade presente nos alimentos (COZZOLINO, 2005). A recomendação de ferro, segundo a RDA (DRIS, 2002) para crianças de 1 a 3 anos é de 3,0 g/dia e de 4 a 8 anos é de 4,1 mg/dia.

3.10.16 Cálcio

O cálcio é o mineral mais importante no corpo humano, responsável por 1 a 2% do peso corporal. Deste total, cerca de 100% são encontrados entre dentes e ossos. O restante encontra-se no sangue, no fluido extracelular e em outros tecidos. Para que ocorra a mineralização óssea, são necessárias concentrações ósseas adequadas de cálcio e de fósforo (COZZOLINO, 2005).

O cálcio é de grande importância na infância, pois esta é uma fase em que os ossos e os dentes estão se formando. Através de alimentos fonte de cálcio, obtém-se a ingestão adequada deste nutriente. As crianças que são alimentadas nos primeiros seis meses de vida pelo leite materno recebem 100% da quantidade adequada deste e de outros nutrientes (VITOLLO, 2008). As

recomendações de cálcio para as crianças, segundo a RDA (DRIS, 2002) são de 500mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 800mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.17 Magnésio

O magnésio é um mineral importante para as funções celulares, incluindo o transporte de íons e potássio e cálcio. As recomendações de magnésio segundo a RDA (DRIS 2002), são de 65mg/dia para crianças de 1 a 3 anos de idade e de 110 mg/dia para crianças de 4 a 8 anos de idade.

3.10.18 Sódio

O sódio está envolvido em várias funções intestinais, como regulação do plasma sanguíneo e auxilia na condução de impulsos nervosos e também no controle da contração muscular. O sódio consumido em excesso apresenta grande relação com hipertensão. A principal fonte de sódio é o sal de cozinha, que é composto por 40% de sódio. Atualmente quase todos os alimentos industrializados apresentam grande quantidade de sódio (KRAUSE, 2005).

3.10.19 Potássio

O potássio é o principal cátion do fluido intracelular e está presente em pequenas quantidades no fluido extracelular. Atua no organismo juntamente com o sódio e com o cálcio. Em relação ao sódio, este participa da manutenção do equilíbrio hídrico normal e, atuando junto do cálcio, tem papel importante na regulação neuromuscular. Em geral, as frutas, hortaliças e carnes são alimentos fontes de potássio (KRAUSE, 2005).

3.10.20 Cloro

O cloro favorece o equilíbrio ácido-base no organismo e auxilia na eliminação de toxinas através do fígado. Este mineral está presente em muitos produtos, mas principalmente na água. O cloro atua diretamente na desinfecção da água (KRAUSE, 2005).

3. 10.21 Fósforo

O fósforo é outro mineral importante para as crianças, pois apresenta grande relação com o cálcio, atuam juntos na estrutura óssea. Este elemento está em abundância nos tecidos humanos. A deficiência deste mineral é rara, pois está presente em vários alimentos, inclusive nos alimentos industrializados. Os alimentos fontes de fósforo são: as proteínas em geral, que são excelentes fontes de fósforo, as nozes e leguminosas, grãos de cereais e particularmente de trigo, bem com o sal de cozinha. As recomendações de fósforo segundo a RDA (DRI, 2002) são de 380mg/dia.

3.11 Atividade física como fator de prevenção para obesidade infantil

A atividade física em relação à obesidade infantil tem como objetivo reduzir e limitar as práticas sedentárias realizadas pelas crianças, tais como diminuir o tempo em frente à televisão e encorajando a prática de atividade física, aumentando o gasto calórico (WILLIAMS, 2009).

De acordo com Haskell et al. (2007), a atividade física, se praticada regularmente, pode diminuir o risco de doenças cardiovasculares, problemas hipertensivos, diabetes, câncer, ansiedade e depressão.

O estudo de Baruki (2006) concluiu que a atividade física é um fator protetor contra a obesidade. As crianças mais ativas apresentaram menor percentual de gordura corporal com valor

mais baixo no índice de massa corporal (IMC). As crianças obesas, comparadas com as não obesas, são menos ativas e participaram menos de atividades moderadas e intensas, sempre preferindo as atividades leves.

Um estudo realizado em crianças concluiu que a atividade física, além de auxiliar para a perda e manutenção do peso corporal, proporciona bem estar geral, aumenta a autoestima e tem efeito protetor para fatores de risco cardiovasculares, para dislipidemias, diabetes mellitus e pressão arterial (COELHO, 2008).

5 CONCLUSÃO

Concluimos, através desta revisão de literatura, que a cada ano vem aumentando o número de crianças com obesidade.

A obesidade infantil é hoje encarada como uma síndrome complexa, multifatorial, com presença de alterações físicas, psíquicas e sociais. Sabe-se que atualmente vem sendo muito difícil controlar os hábitos alimentares das crianças, pois elas sofrem grandes influências dos hábitos errôneos dos pais e o consumo de alimentos industrializados. Há alta prevalência de sedentarismo entre as crianças, no qual não se pratica atividade física, o que seria um processo natural das crianças. As maiorias das crianças que apresentam obesidade passam horas em frente à televisão ou no computador, não realizando suas refeições em horários adequados e consumindo alimentos inadequados com alto índice calórico e pouco nutritivo. E junto à obesidade infantil, vem como consequência a presença de várias doenças crônicas associadas, que anteriormente eram presentes apenas na vida adulta.

Para mudarmos esse cenário, são necessárias alterações no estilo de vida. E essas mudanças podem ser iniciadas ainda com a amamentação, que além de trazer benefícios à saúde da criança, pode prevenir contra a obesidade infantil. A atividade física também se torna benéfica para a saúde infantil. Além disso, a escolha de alimentos saudáveis e nutritivos é indispensável para o tratamento dessa patologia que está acometendo as crianças.

REFERÊNCIAS

ADA (American Dietetic Association). Reports: position of the American Dietetic Association, Society for Nutrition Education, and American School Food Service Association - Nutrition services: an essential component of comprehensive school health programs. **J Am Diet Assoc**, v. 103, p. 505-14, 2003.

ARAÚJO, T. L. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial e atividade física no deslocamento a escola. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 91, n. 2, p. 93-101, 2008.

BALABAN, G. et al. O aleitamento materno previne o sobrepeso na infância?. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife, v. 4, n. 3, jul-set. 2004.

BARBOSA, A et al. Consumo alimentar de crianças com base na pirâmide alimentar brasileira infantil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 633-641, set./out., 2000.

BARLOW, S. E. Expert Committee recommendations regarding the prevention, assesment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. **Pediatrics**, v.120, n.4, p164-192. 2007.

BARUKI, R. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá – MS. **Revista Brasileira da Medicina do Esporte**, Minas Gerais, v. 12, n. 2, mar./abril, 2006.

- BERNARD, C. et al. Estimativa do consumo de energia e de macronutrientes no domicílio e na escola em pré-escolares. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.86, n. 1 jan./fev. 2010.
- BEZERRA, J. et al. Análise da prevalência de resistência insulínica e diabetes mellitus tipo 2 em crianças e adolescentes obesos. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP. **Arq Ciênc Saúde**, v. 11, n. 4, p. 215-218, out./dez. 2004.
- BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. Barueri: Manole, 2003.
- BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)** / Tribunal de Contas da União. 5. ed. Brasília : TCU, 2010. 50 p.
- CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 5, p. 531-538, 2006.
- CANO, P. C. et al. Estado nutricional de crianças na idade escolar na cidade Franca São Paulo. **Revista de enfermagem**, São Paulo, v. 07, n. 02, p 179-184, 2005.
- CASTRO.; et al. Cetoacidose diabética em crianças: perfil de tratamento em hospital universitário. Faculdade de Ciências Médicas Campinas, SP. **Rev. Assoc. Med. Bras**, São Paulo, v. 54, n. 6, nov./dec. 2008.
- COELHO.; et al. Excesso de peso e Obesidade Prevenção na escola. **Acat Med Port**. v. 21, p. 341-344, 2008.
- COZZOLINO, et al. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.
- CUPARI. **Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis**. Barueri: editora Manole, 2009,
- DAL BOSCO, S. M.; et al. **Terapia nutricional em pediatria**. São Paulo: Atheneu, 2010.
- DIRETRIZ DE PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE NA INFÂNCIA E NA ADOLESCÊNCIA. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, suplemento IV, 2005.
- FAGUNDES. M.; et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares na região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 3, p. 212-217, 2008.
- FERREIRA, H. S.; et al. Aleitamento materno por trinta ou mais dias é fator de proteção contra sobrepeso em pré-escolares da região semi-árida de Alagoas. **Rev. Assoc. Med. Bras**, São Paulo, v. 56, n. 1 2010.
- FIDELIS, et al. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v, 7, n. 1, p. 63-74, jan./mar., 2007.
- FORTI, N. et al. Alterações genéticas e dislipidemia: novos estudos brasileiros. **Arq Bras Cardiol**, v. 80, p. 565-571, 2003.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa Nacional de Alimentação Escolar — PNAE: orientação sobre a operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar — PNAE**. Brasília, 2003.
- GAMBA, E. M.; BARROS FILHO, A. A. A utilização do índice de massa corporal na avaliação da obesidade na infância: vantagens e limitações. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 17, p. 181-189, 2003.
- GIUGLIANO, R; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, p. 17-22, 2004.

- GIUGLIANO, R; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 129-34, 2004.
- GONSALVES, et al. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto. **Estudos de Psicologia**, v. 10, n. 1, p. 35-39.
- HASKELL, W. L. et al. Physical activity and public health readapted recommendation for adults from the American College of sports Medicine and the American Hearth Association. **Circulation**. v. 116, p. 1081-1093, 2007.
- HENRIQUES. Controle social e regulação da publicidade infantil. R. Eletr. de Com. **Inf. Inov. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 72-84, nov., 2010.
- JEFFREYS, M. et al. Body mass index in early and mid-adulthood, and subsequent mortality: a historical cohort study. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 27, p. 1391-1397, 2003.
- KRAUSE. **Alimentos, Nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2005.
- LEONE, et al. Novas curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde: comparação com valores de crescimento de crianças pré-escolares das cidades de Taubaté e Santo André, São Paulo. **Rev Paul Pediatr**. São Paulo, v. 27, n.1, p. 40-47, 2009.
- MELLO, L. et al. Obesidade infantil como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.
- MILBURN, K.B. et al. Making sense of eating, weight and risk in the early teenage years: views and concerns of parents in poorer socio-circumstances. **Soc Sci Med**, v.63, p. 624-35, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Organização Pan Americana da Saúde**. Representação do Brasil Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 107, 2002.
- MOTA, et al. Impacto do Programa Nacional de Suplementação de Ferro em crianças do município de Santa Maria, RS. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 54, n.4, p. 393-398, out.-dez. 2010.
- NUNES, M. D. R. et al. Diabetes na infância / adolescência: conhecendo a dinâmica familiar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 9, n.1, p. 119-130, 2007.
- OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade Infantil em população urbana: detecção pela família x diagnóstico médico. **J Ped**, 2003.
- PILGER C.; ABREU, I. S. Diabetes *mellitus* na infância: repercussões no cotidiano da criança e de sua família. **Cogitare Enferm.**, v. 12, n. 4, p. 494-501, 2009.
- PINTO; OLIVEIRA, Ocorrência de obesidade infantil em pré- escolares de uma creche de São Paulo. **Esten**, v. 7, n. 2, p. 170-175, 2009.
- PRAZERES, T. et al. Rastreamento da obesidade infantil. **Acta Pediatr Port**, v. 41, n. 3, p. 122-126, 2010.
- PREMAOR, M. O. Hipovitaminose D em adultos: entendendo melhor a apresentação de uma velha doença. São Paulo. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 50, n. 1, p. 25-37, 2006.
- RAMOS, A. M. P. P.; BARROS FILHO, A. A. Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 47, n. 6, p. 663-668, 2003.

RIBEIRO, R. Q. C. et al. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. **Arquivo Brasileiro Cardiologia**, Belo Horizonte, v. 86, n. 6, p. 408-418, 2006.

RINALD, A. E. M. et al. Contribuições das práticas alimentares e inatividade para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 03, p. 271-277, 2008.

ROUQUAYROL, M. Z; ALMEIDA, N. M. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro, p. 37-82, 2003.

SANT'ANNA, M. S. L.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Rev Paul Pediatr.**, v. 27, n. 3, p. 315-21, 2009.

SANTOS, J. R., ENUMO, S. R. F. Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: seu cotidiano e enfrentamento da doença. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 2, p. 411-425, 2003.

SCHRAMM, J. M. et al. **Perfil epidemiológico segundo os resultados do Estudo de Carga de Doença no Brasil**. In Saúde no Brasil – Contribuições para a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

SICHIERI, R.; SOUZA, R. A. G. **Transtornos alimentares e obesidade**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. p. 251-60, 2006.

SIMON A. et al. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 209-234, 2008.

SIMON, S; et al. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, 2009.

STONGE, M. P.; HEYMSFIEL, S. B. Overweight and obesity status are linked to lower life expectancy. **Nutr Rev**, v. 61, p. 313-316, 2003.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. Obesidade e praticas alimentar e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 541-547, 2005.

VIEIRA, G. O.; ALMEIDA, J. A. G. **Leite materno como fator de proteção contra doenças do tubo digestivo**. Rio de Janeiro: MEDSI. p. 951-959, 2004.

VITOLLO, M. **Obesidade infantil**. Nutrição: da Gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro, 2008.