

Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em uma escola pública de Patos de Minas

Prevalence of overweight and infant obesity in a public school of Patos de Minas

Priscilla Rosa Queiroz Ribeiro¹; Gilson Caixeta Borges²

1. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: priscillarqr@yahoo.com.br
2. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: gilsoncb@unipam.edu.br

Resumo: A obesidade é uma condição de etiologia multifatorial que tem acometido um número cada vez maior de pessoas. O aumento da prevalência na população infante é particularmente preocupante, uma vez que a criança obesa tende a ser um adulto obeso. O presente estudo teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade nos alunos de uma escola pública da cidade de Patos de Minas. Foi realizado um estudo de corte transversal com 275 alunos de ambos os sexos com idades entre 6 e 9 anos. A determinação de sobrepeso e obesidade foi feita com base nos valores propostos por Cole *et al.* (2000). Os resultados demonstraram prevalência de 9,8% e 19,6% para sobrepeso e obesidade, respectivamente, corroborando os achados de outros estudos e evidenciando a alta incidência dessas duas condições na população infante.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Sobrepeso. Infante. Índice de massa corporal.

Abstract: The obesity is a condition of multifactorial etiology that has attacked a larger number of people. The increase of the prevalence in the infant population is particularly preoccupant, once the obese child tends to be an obese adult. The present study aimed at determining the overweight and obesity prevalence in students of a public school in the city of Patos de Minas. It was fulfilled a study of transversal cut with 275 students from both sexes with ages between 6 and 9 years. The overweight and obesity determination was made with base in the proposed values by Cole *et al.* (2000). The results demonstrated a prevalence of 9,8% and 19,6% for overweight and obesity, respectively, corroborating other studies and evidencing the high incidence of these two terms in the infant population.

Keywords: Infantile obesity. Overweight. Infant. Body mass index.

Introdução

A obesidade é hoje um problema de saúde pública mundial que tem acometido um número cada vez maior de pessoas de diferentes faixas etárias. Na população in-

fante, o crescimento do número de crianças com sobrepeso e obesidade é particularmente preocupante devido às complicações que o excesso de peso pode trazer tanto em aspectos psicossociais, pela menor aceitação social e discriminação que levam ao isolamento e afastamento de atividades sociais, quanto em aspectos orgânicos, pela maior incidência de problemas respiratórios, diabetes melitus, hipertensão arterial (HA), dislipidemias, entre outros (SILVA *et al.*, 2003) e também devido às evidências científicas que demonstram haver associação entre a obesidade infantil e a contínua prevalência da obesidade na idade adulta (CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007). De acordo com Viuniski (1999), 70 a 80% dos adolescentes obesos se tornam adultos gordos.

Segundo Ferreira (1999), a infância é o período de crescimento do ser humano que vai desde o nascimento até a puberdade, ou seja, período da vida compreendido entre 0 a cerca de 12 anos de idade. O aumento da adiposidade no organismo de indivíduos das idades acima mencionadas resultante do balanço positivo entre ingesta e gasto calórico caracteriza a obesidade infantil. De acordo com Setian (2007), a Organização Pan-Americana da Saúde indica que houve um aumento de 240% na incidência de obesidade infantil no Brasil nos últimos 20 anos.

O estilo de vida tem grande influência no aumento da obesidade nas populações adultas e infantes. Os maus hábitos alimentares e o sedentarismo apresentados por essas populações na sociedade contemporânea são os grandes responsáveis pelo exorbitante aumento da prevalência deste distúrbio nutricional (SOARES; PETROSKI, 2003).

Em relação à população infante, os apelos comerciais dos alimentos industrializados pouco (ou nada) saudáveis e com altas taxas calóricas, bem como a violência urbana e o advento dos brinquedos tecnológicos, da televisão e dos computadores, que causaram uma substituição dos jogos e brincadeiras fisicamente ativos por atividades sedentárias, podem ser os grandes vilões no aumento da prevalência da obesidade infantil (SILVA *et al.*, 2007).

O presente estudo teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade nos alunos do 1.º, 2.º e 3.º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Patos de Minas, com o intuito de demonstrar as dimensões deste problema de saúde pública mundial.

Obesidade infantil: fisiopatologia, etiologia e diagnóstico

De acordo com Fisberg *et al.* (2007) a obesidade “é uma condição de etiologia multifatorial, resultante do desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético [...], proporcionando acúmulo excessivo de energia sob a forma de gordura no organismo”. Sendo assim, a obesidade não está relacionada exclusivamente ao consumo energético, mas também ao gasto calórico, que pode variar de um indivíduo para outro.

Na infância a taxa metabólica mais lenta, que pode ter causa genética ou adquirida, é um dos fatores condicionantes da obesidade. Segundo Viuniski (1999), “crianças com tendência genética para obesidade nascem como que programadas para apresentar, logo no início da infância, o que chamamos de hiperplasia de tecido adiposo”.

O método mais comumente utilizado para diagnosticar a obesidade é a antropometria. A preferência pela utilização do índice de massa corporal (IMC) para tal fim pode ser justificada pelo fato de este ser um método não invasivo, de baixo custo, com simplicidade de realização e alta reprodutibilidade (FISBERG *et al.*, 2007; CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007). O IMC é calculado através da massa corporal (em quilogramas) dividida pela estatura (em metros) elevada ao quadrado. Uma restrição de sua

utilização são os diferentes critérios utilizados para diagnosticar e classificar o sobrepeso e a obesidade, sobretudo na população infante e adolescente (FISBERG *et al.*, 2007).

Fatores de risco

Existem vários fatores que contribuem para uma maior gênese da adiposidade corporal excessiva na população infante e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da obesidade infantil. Esses fatores podem ser genéticos (não-modificáveis) ou ambientais (modificáveis), destacando-se dentre os do segundo tipo o aumento no consumo de alimentos com alta densidade energética (ricos em açúcares simples e gorduras) e a diminuição da prática de atividades físicas (FISBERG *et al.*, 2007).

Obesidade dos pais

A obesidade dos progenitores configura-se como fator de risco para o desenvolvimento de obesidade infantil tanto por fatores ambientais quanto por genéticos. Quando ambos os pais são obesos, a criança apresenta 80% de chance de ser obesa, quando apenas um dos pais é obeso 50% de chance e quando nenhum dos pais é obeso 9% de desenvolver obesidade (VIUNISKI, 1999; FISBERG *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2007).

Os fatores socioculturais que influenciam o desenvolvimento da obesidade no contexto da história familiar dizem respeito aos comportamentos e hábitos alimentares e de prática de atividades físicas apresentados pelos pais que irão se perpetuar para os filhos e se repetirão nas gerações futuras, influenciando diretamente a composição corporal dessas (VIUNISKI, 1999).

Os fatores genéticos estão relacionados a determinados genes que são conhecidos como causadores da obesidade, principalmente a leptina (produto do gene *ob*). A leptina é o hormônio da saciedade que é produzido pelas células adiposas brancas e é um marcador da quantidade de tecido adiposo. Seu efeito sobre o peso ocorre através de ação hipotalâmica. O aumento da adiposidade corporal aumenta a produção da leptina reduzindo a ingestão alimentar e aumentando o gasto energético (ROMERO; ZANESCO, 2006). Entretanto, acredita-se que os indivíduos obesos apresentem uma resistência à ação da leptina (FISBERG *et al.*, 2007).

Ingestão calórica

“A fase de constituição da obesidade revela um balanço de energia positivo seja qual for a sua origem (excesso de consumo alimentar e/ou diminuição do gasto energético)” (SILVA *et al.*, 2007). O aumento da ingestão calórica observado na população infante nos últimos tempos é um importante fator de risco no balanço de energia positivo dessa população.

A grande oferta e os apelos comerciais de produtos industrializados altamente palatáveis e com altos valores calóricos que têm como público preferencial as crianças muito têm contribuído para a maior prevalência da obesidade infantil. Em relação ao consumo de refrigerantes, por exemplo, Fisberg *et al.* (2007) mostram que nos EUA entre os anos de 1977 e 1994 houve um aumento de 33% entre as crianças e superior a 50% entre os adolescentes no consumo destas bebidas, o que significa um aumento na ingestão calórica e, conseqüentemente, um aumento na prevalência de obesidade nesta população. O consumo de lanches, cada vez mais comum na população infante, também aumenta a prevalência da obesidade infantil. De acordo com Mello, Luft e Meyer

(2004) “a ingestão média de calorias proveniente dos lanches aumentou de 450 para 600 kcal por dia e hoje representa 25% da ingestão energética diária”.

Inatividade física

Um dos fatores que mais tem contribuído para uma maior prevalência da obesidade infantil é a redução do gasto energético advinda na maior parte das vezes da inatividade física (FISBERG *et al.*, 2007). “O aumento da obesidade parece relacionar-se mais com a inatividade física do que com consumos calóricos elevados (BLUNDELL; KING, 1999; BERKEY *et al.*, 2000; FRAGOSO; VIEIRA, 2000 *apud* SILVA *et al.*, 2007).

A redução da atividade física por parte da população infante pode ser explicada em grande parte pelo advento dos brinquedos tecnológicos, que não envolvem gasto calórico, em substituição às brincadeiras e práticas físicas. Oliveira *et al.* (2003) apontam a existência de uma significativa relação “entre horas despendidas com hábito de assistir TV e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, e tal associação ocorre possivelmente, em função da natureza sedentária da atividade, acrescida da relação que existe entre a mesma e o consumo de lanches”.

Co-morbidades

A obesidade infantil, em muitos casos, pode coexistir com outras patologias que irão agravar o estado de saúde dessa população, dentre as quais se destacam o diabetes melitus tipo II e a HA.

De acordo com Manna (2007), o aumento no número de casos de diabetes melitus tipo II no jovem tem acompanhado o aumento da obesidade na infância e na adolescência: “já nessa faixa etária, como observado no adulto, a ação da insulina pode ser dificultada pela obesidade, condição essa de risco para o desenvolvimento do diabetes” (GABBAY; CESARINI; DIB, 2003). De acordo com Gabbay, Cesarini e Dib (2003) “anteriormente, essa forma correspondia a 1-2% dos casos de diabetes na juventude. Atualmente, observa-se que de 8% a 45% dos casos novos de diabetes diagnosticados nessa faixa etária, nos Estados Unidos, não têm a etiologia auto-imune demonstrada”.

Existe forte associação entre obesidade e hipertensão. Segundo Koch (2007), a prevalência de hipertensão é de 2,4 a 4,5 vezes maior em crianças e adolescentes obesos quando comparados aos de peso adequado. Oliveira *et al.* (2004) mostram “associação 13 vezes maior entre crianças portadoras de obesidade e desenvolvimento de HA” (hipertensão arterial). A obesidade está relacionada tanto com a maior incidência de hipertensão arterial quanto com a de outras condições que por sua vez aumentam o risco de desenvolvimento de HA, como diabetes e dislipidemias (FERREIRA *et al.*, 2007).

Tratamento

O tratamento da obesidade consiste na perda de peso obtida principalmente pelas modificações do estilo de vida, levando-se em consideração que o enfoque terapêutico deve ser individualizado. No caso de crianças obesas, um grande passo nesse sentido é a manutenção do crescimento estatural sem aumento de peso. O tratamento da obesidade infantil consiste basicamente na tríade: modificações na dieta, aumento da atividade física e modificações no comportamento. Nesse processo a família é de fundamental importância, já que em geral não são as crianças as principais responsáveis por seus hábitos alimentares e estilos de vida (VIUNISKI, 1999).

Materiais e métodos

Foi realizado um estudo de corte transversal em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Patos de Minas, “Escola Estadual Abner Afonso”, localizada no bairro Caramuru, frequentada predominantemente por alunos de classe média baixa e baixa. Antes da coleta de dados, os objetivos e os procedimentos realizados na pesquisa foram esclarecidos à diretoria da escola, tendo-se obtido autorização da mesma, bem como dos professores. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, Protocolo n.º 44/10.

Amostra

A amostra foi constituída por 275 alunos de ambos os sexos, correspondente ao total de alunos matriculados na escola no ano de 2010 nas turmas de 1.º, 2.º e 3.º anos do Ensino Fundamental, apresentando uma faixa etária de 6 a 9 anos de idade.

Procedimentos

As crianças foram pesadas vestindo o uniforme da escola, composto por camisa e bermuda de malha, e sem sapatos. Foi utilizada uma balança digital da marca Filizola® com capacidade de 180 kg e precisão de 100 g, sendo que esta foi colocada sobre uma superfície plana e rígida e os alunos foram pesados em pé sobre o centro da balança, com os braços ao longo do corpo e olhando para frente.

A estatura foi medida com os alunos em posição ortostática, com a cabeça posicionada de modo que o plano de Frankfurt ficasse horizontal, joelhos estendidos, braços ao longo do corpo e calcanhares, quadril e ombros em contato com a parede. Foi utilizada uma trena antropométrica não distensível em aço da marca Sanny® de 1,5 m, com marcação de 0,1 cm, fixada a parede.

A classificação dos alunos em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) foi realizada com base nos valores propostos por Cole *et al.* (2000), demonstrados na seguinte tabela:

Tabela 1 - Valores de IMC propostos por Cole *et al.* (2000) para ponto de corte para identificar sobrepeso e obesidade em crianças

Idade (anos)	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81

Análise estatística

Os dados foram tabulados em planilhas utilizando-se o software Microsoft Office Excel 2003®. Os resultados estão expressos como média ± desvio padrão.

Resultados e discussão

Foi estudado um total de 275 crianças, sendo 114 (41,5%) do sexo feminino e 161 (58,5%) do sexo masculino, com idade de $7,3 \pm 1,14$ anos, estatura de $1,27 \pm 0,08$ m e massa corporal de $28,4 \pm 5,9$ kg. Observou-se uma prevalência de 9,8% (27 alunos) com sobrepeso e de 19,6% (54 alunos) com obesidade. (Figuras 1 e 2).

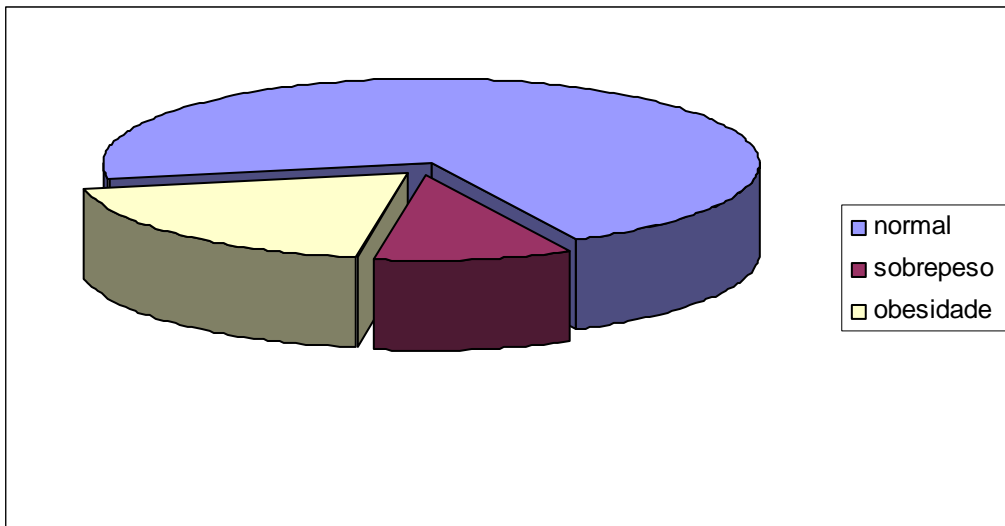


Figura 1 – Valores percentuais da prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de $7,3 \pm 1,14$ anos de idade.

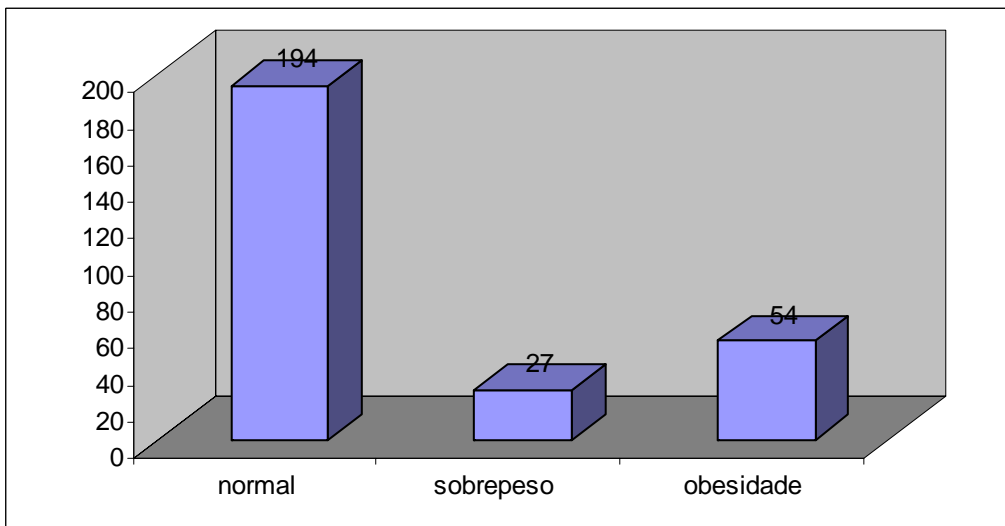


Figura 2 – Valores absolutos de sobrepeso e obesidade em alunos de $7,3 \pm 1,14$ anos de idade, em um total de 275.

As crianças que apresentaram o maior valor percentual para a soma da prevalência de sobrepeso e obesidade foram as da faixa etária de 7 anos de idade, seguidas pelas de 8 e 6 anos. A menor prevalência foi encontrada entre as crianças de 9 anos de idade. A tabela 2 mostra os valores percentuais de prevalência de sobrepeso e obesidade para as diferentes idades.

Tabela 2 – Valores percentuais de classificação em relação ao IMC para as diferentes idades estudadas

Idade (anos)	Peso normal	Sobrepeso	Obesidade
6	72,1%	5,8%	22,1%
7	64,2%	9,0%	26,8%
8	68,0%	16%	16,0%
9	82,9%	7,3%	9,8%

A figura 3 mostra a classificação em relação ao IMC para as crianças de todas as idades estudadas. Nas crianças de 6, 7 e 9 anos de idade, a prevalência de obesidade foi maior em relação à de sobrepeso; já para as de 8 anos de idade as prevalências dessas duas condições foram equivalentes.

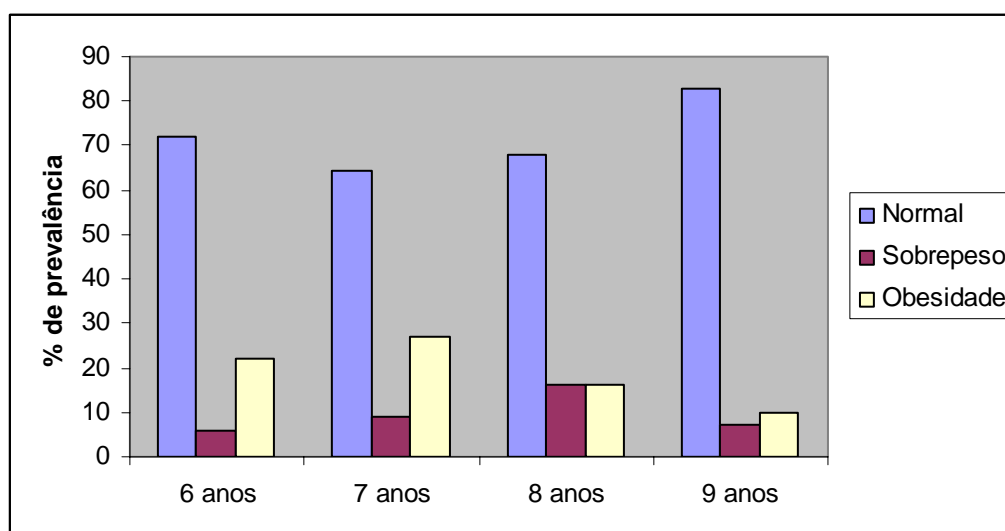


Figura 3 – Valores percentuais de classificação em relação ao IMC para as diferentes idades estudadas.

As definições de sobrepeso e obesidade infantil ainda não são consensuais na literatura, o que dificulta a comparação de diferentes estudos destinados a determinar a prevalência de tais condições na população infante. Entretanto, a despeito disso, diversos estudos têm sistematicamente demonstrado alta prevalência tanto de sobrepeso quanto de obesidade em crianças de diferentes gêneros e condições sociais (BALABAN; SILVA, 2001; OLIVEIRA; FISBERG, 2003; OLIVEIRA; CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2003; SILVA *et al.*, 2003; COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006).

Tem sido demonstrado que em escolas particulares, a prevalência de obesidade e sobrepeso é maior que em escolas públicas (OLIVEIRA; FISBERG, 2003; OLIVEIRA; CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2003; COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006). Tal afirmação pode ser confirmada comparando-se os resultados do presente estudo com os resultados dos estudos de Silva *et al.* (2003) e Balaban e Silva (2001), ambos realizados em escolas da rede privada, em que os valores obtidos para a soma do percentual de crianças com sobrepeso e obesidade foram de 33,9% e 34,7% respectivamente, enquanto no presente estudo, realizado em escola da rede pública de ensino, o valor encontrado foi de 29,4%. Entretanto, apesar de apresentarem valores menos significativos em relação às escolas

privadas, o sobrepeso e a obesidade infantil são motivo de grande preocupação e elevada incidência também nas escolas públicas, tendo o presente estudo demonstrado prevalência de 9,8% e 19,6%, para sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Assim como nos estudos de Costa, Cintra e Fisberg (2006) e Oliveira e Fisberg (2003), o presente estudo mostrou maior prevalência de obesidade em relação ao sobrepeso. Já os estudos de Silva *et al.* (2003), Balaban e Silva (2001) e Oliveira, Cerqueira e Oliveira (2003) demonstraram relação oposta, com maior incidência de sobrepeso que de obesidade.

Considerando os prejuízos causados pela obesidade sobre a saúde da criança e a tendência de que a criança obesa se torne um adulto obeso (CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007; VINIUSKI, 1999), nota-se a importância de reduzir a alta prevalência de obesidade infantil verificada no estudo. Já que as principais causas ambientais (modificáveis) da obesidade são os desequilíbrios nutricionais e a inatividade física, estes devem ser combatidos. Em relação à obesidade na população infante, a escola assume importante papel frente a essa patologia, uma vez que o ambiente escolar é um importante condicionante do estilo de vida adotado pelas crianças.

Conclusão

A prevalência de obesidade infantil tem se apresentado cada vez maior, e é hoje um problema de saúde pública mundial. Tal fato foi corroborado pelo presente estudo, por meio do qual se pôde verificar uma alta prevalência de obesidade infantil em uma escola da rede pública de Patos de Minas. Considerando-se as várias morbidades associadas a maior prevalência de obesidade e a forte relação da obesidade infantil com a obesidade na idade adulta, fica evidenciada a necessidade de combater esse problema na população infante, evitando-se, assim, maiores problemas futuros.

Referências

BALABAN, Geni; SILVA, Gisélia Alves Pontes da. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *Jornal de Pediatria*. 2001, v. 77 (2): 96-100.

CARVALHAL, Maria Isabel Mourão; SILVA, Antônio José; MIRANDA NETO, Jaime Tolentino. Clarificação do conceito de obesidade e sobrecarga e definição das conseqüências, in: SILVA, Antônio José *et al.* *Obesidade Infantil*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas, 2007. cap. 2, p. 37-78.

COLE, T. J. *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1-6.

COSTA, Roberto Fernandes da; CINTRA, Isa de Pádua; FISBERG, Mauro. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. fev. 2006, v. 50 (1): 60-67.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Sherley *et al.* Obesidade infantil: etiologia e conseqüências para a saúde. *Re-*

vista Digital. Buenos Aires, mar. 2007. ano 11. n. 106. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd106/obesidade-infantil-etilogia-e-consequencias-para-a-saude.htm>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

FISBERG, Mauro *et al.* Obesidade infanto-juvenil: epidemiologia, diagnóstico, composição corporal e tratamento, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (Coordenadores). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 2, p. 7-28.

GABBAY, Monica; CESARINI, Paulo R.; DIB, Sérgio A. Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura. *Jornal de Pediatria*. 2003, v. 79 (3): 201-208.

KOCH, Vera Hermina. Obesidade e Hipertensão, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 6, p. 97-110.

MANNA, Thais Della. Obesidade e diabetes mellitus do tipo 2, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 5, p. 74-96.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Vivian C; MEYER, Flávia. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. 2004, v. 80 (3): 173-182.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de *et al.* Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. abr. 2003, v. 47 (2): 144-150.

OLIVEIRA, Ana Mayra A; CERQUEIRA, Eneida de M. M.; OLIVEIRA, Antônio César de. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. *Jornal de Pediatria*. 2003. v. 79 (4): 325-328.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de *et al.* Fatores Ambientais e Antropométricos Associados à Hipertensão Arterial Infantil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. dez. 2004, v. 48 (6): 849-854.

OLIVEIRA, Cecília L de; FISBERG, Mauro. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, abr. 2003, v. 47 (2): 107-108.

ROMERO, Carla Eduarda Machado; ZANESCO, Angelina. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. *Revista de Nutrição*. Campinas, jan./fev. 2006, v. 19 (1): 85-91.

SETIAN, Nuvarte. Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 1, p. 1-5.

SILVA, Antônio José *et al.* Enquadramento conceptual, in: SILVA, Antônio José *et al.* *Obesidade Infantil*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas, 2007, cap. 3. p. 79-164.

SILVA, Gisélia Alves Pontes da *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças

pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil*. Recife, jul./set. 2003, v. 3 (3): 323-327.

SOARES, Ludmila Dalben; PETROSKI, Edio Luiz. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2003, v. 5 (1): 63-74.

VIUNISKI, Nataniel. *Obesidade Infantil: um guia prático para profissionais de saúde*. Rio de Janeiro: EPUB, 1999.