Evolução antropométrica em um programa ambulatorial de manejo do excesso de peso infantil

Anthropometric development in an outpatient program for management of childhood overweight

Mariur Gomes Beghetto[1], Elza Daniel de Mello[2], Patricia Piccoli de Mello[3]

RESUMO

Introdução: Avaliar evolução antropométrica de crianças e adolescentes com excesso de peso submetidos a um programa ambulatorial de incentivo à adoção de estilo de vida saudável. **Métodos:** Entre 2008 e 2010, acompanhou-se pacientes com até 18 anos de idade, por 6 meses, no Ambulatório de Obesidade Infantil (AmO), onde o manejo do sobrepeso foi baseado no incentivo à aquisição de hábitos saudáveis de vida (alimentares e atividade física). Foi realizado teste de Friedman e Q de Cochran para avaliação das diferenças antropométricas entre inclusão, 3 e 6 meses de seguimento. **Resultados:** Foram acompanhados 47 pacientes com 9,5 (IQ: 6,2-12) anos, predominantemente meninos (55,3%), brancos (72,3%) e procedentes de Porto Alegre (42,6%). Ao longo de 6 meses houve aumento na altura (p<0,05), mas não no seu percentil (p=NS), aumento do peso (p<0,05), mas com redução no seu percentil (p<0,05). Não houve redução no valor mediano do Índice de Massa Corporal (p=NS), e sim no seu percentil (p<0,05). Verificou-se, também, redução no Índice de Obesidade (p<0,05), mas não no percentil das medidas antropométricas do braço, quadril e abdome (p=NS). **Conclusão:** Mesmo no curto período de tempo avaliado, as intervenções do AmO, de estímulo à adesão a hábitos saudáveis de vida, foram capazes de reduzir o excesso de peso infantojuvenil.

UNITERMOS: Obesidade, Transtornos da Nutrição Infantil, Ambulatório Hospitalar.

ABSTRACT

Introduction: *To assess the anthropometric development of overweight children and adolescents submitted to an outpatient program to encourage adoption of a healthy lifestyle.* ***Methods:*** *Between 2008 and 2010 patients up to 18 years old were followed for six months at the Unit of Child Obesity (AMO), where overweight management was based on encouraging the acquisition of healthy life habits (food and physical activity). We used Friedman test and Cochran Q to evaluate anthropometric differences between admission and 3 and 6 months follow-up.* ***Results:*** *We analyzed 47 9.5-year-olds (IQ: 6.212), predominantly males (55.3%), white (72.3%) and from Porto Alegre (42.6%). At 6 months there was an increase in height (p <0.05) but not in its percentile (p=NS), and an increase in weight (p <0.05) but a decrease in its percentile (p <0.05). Although the median body mass index did not decrease (p = NS), its percentile did (p <0.05). There was also a reduction in obesity rates (p<0.05) but not in percentile of anthropometric measurements of arm, hip and abdomen (p = NS).* ***Conclusion:*** *Even in the short time period evaluated, the AMO intervention of stimulating adherence to a healthy life style was able to reduce overweight in children and adolescents.*

KEYWORDS: *Obesity, Child Nutrition Disorders, Outpatient Care.*

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, na qual fatores genéticos e ambientais estão associados. Sua fisiopatologia envolve o desequilíbrio entre ingestão e gasto energético. Vários fatores neuroendócrinos parecem estar envolvidos nesse desequilíbrio, como a produção elevada de leptina e diminuída de adiponectinas (1), proteínas produzidas pelo tecido adiposo visceral, cuja função é regular processos fisiológicos ligados ao metabolismo de carboidratos e gorduras.

Durante as últimas duas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade infantojuvenil tem crescido rapidamente em todo o mundo (2), tornando-se um problema de saúde pública. Nos Estados Unidos da América, Singh et al. encontraram prevalências de 16,4% para obesidade e de 31,6% para sobrepeso, com aumento de 9% na prevalência

[1] Doutorado em Epidemiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da Faculdade de Enfermagem da UFRGS.
[2] Doutorado Ciências Médicas/Pediatria pela Faculdade de Medicina da UFRGS. Professora da Faculdade de Medicina da UFRGS; Chefe do Serviço de Nutrologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
[3] Acadêmica de Medicina da Faculdade de Medicina da UFRGS.

da obesidade feminina (3), entre 2000 e 2007. Na América Latina, pesquisadores chilenos encontraram prevalência de obesidade infantil ao redor de 15% (2). No Brasil, recentemente, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística encontrou prevalência de excesso de peso de 33,3% na população entre 5 e 9 anos e de 21,7% entre 10 e 19 anos (4).

A obesidade parece ser um importante gatilho para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente quando já presente na infância (1). O alto índice de massa corporal (IMC) na infância está associado ao desenvolvimento de dislipidemia, resistência insulínica, hipertensão arterial e doença cardiovascular (5). Além das complicações clínicas, o excesso de peso tem impacto imediato sobre aparência física e autoestima das crianças. Também, em uma perspectiva futura, crianças com excesso de peso apresentam maior risco de tornarem-se adultos com excesso de peso, e, consequentemente, mais suscetíveis às DCNT a médio e longo prazo (6).

As estratégias de manejo do excesso de peso infantil são centradas na aquisição de hábitos saudáveis de vida, como: (a) aumento da realização de atividade física (mínimo 60min/dia), (b) redução do tempo de televisão/computador/games (até 2h/dia) e (c) aumento do consumo de frutas e vegetais (5 porções/dia), para as crianças e adolescentes em risco (7), enquanto um tratamento mais intensivo deve ser iniciado para aqueles que já apresentam complicações cardiopulmonares, metabólicas, ortopédicas e/ou psicológicas (8). Parece haver necessidade de implementação de políticas governamentais na atenção primária à saúde, na sociedade, no ambiente escolar e familiar que sejam capazes de promover alterações no estilo de vida da criança e de sua família, possibilitando comportamentos sinérgicos, o mais precoce possível (2, 6). Contudo, o efeito destas intervenções a curto, médio e longo prazo, ainda é pouco documentado (7, 9-12). Nesse sentido, o presente estudo avaliou o impacto de um programa de atendimento no Ambulatório de Obesidade Infantil (AmO), do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), sobre a evolução de crianças e adolescentes com excesso de peso.

MÉTODOS

Foi acompanhada uma coorte de 87 crianças e adolescentes (até 18 anos de idade) com excesso de peso, que permaneceram em acompanhamento por 6 meses no AmO do HCPA, entre 2008 e 2010. Foram excluídos pacientes que se encontravam, durante o período de acompanhamento, em uso de medicamento de liberação controlada. O manejo restringiu-se a orientações e estímulo às mudanças de hábitos de vida, alimentares e atividade física, tais como: estabelecimento de horários, frequência e local para as refeições, redução de tempo em atividade sedentária, adequação do tempo de sono, atenção com o tipo e porções dos alimentos, além da mastigação, ingestão de água, realização de atividades físicas (brincadeiras, jogos, atividades domésticas, deslocamentos, entre outros) e, por fim, envolvimento familiar. Seguiu-se a rotina desse ambulatório, já implantada há mais de 10 anos. A cada consulta, os pacientes foram atendidos individualmente, preferencialmente pelo mesmo profissional (médico, ou acadêmicos de medicina ou nutrição, ou nutricionista). Na primeira consulta, foram obtidos dados sociodemográficos, de hábitos alimentares, atividade física, antecedentes nutricionais, clínicos e familiares; realizada avaliação nutricional e aferição da pressão arterial, além da solicitação de exames laboratoriais. Todos os pacientes foram acompanhados por um responsável, que foi informado sobre a realização das avaliações e dos procedimentos e assinou um termo de consentimento. A aferição do peso corporal foi feita com uso de avental em balança eletrônica, Filizola®, e a medida da altura foi aferida por meio de estadiômetro Sanny®, conforme técnicas padronizadas (13). A verificação da pressão arterial foi realizada com manguito adequado ao tamanho do braço (Missouri®), seguindo-se recomendações da Academia Americana de Pediatria (14). Para definição de sobrepeso e obesidade, utilizaram-se os padrões do *Center of Disease Control and Prevention* de 2000, de acordo com IMC (15, 16). Foram classificados como sobrepeso os pacientes com percentil do IMC ≥ 85 a 95, e como obesos aqueles com percentil do IMC ≥ 95 (16). Para a classificação do Índice de Obesidade (IO) [(peso atual/peso no percentil 50) / (altura atual/altura no percentil 50) X 100]) foram adotadas as seguintes categorias: a) obesidade leve: IO entre 120% a 130%, b) moderada: IO 130% e 150% e c) grave: IO > 150% (17, 18). A aferição da antropometria do braço foi seguida de acordo com a Academia Americana de Pediatria (13). A circunferência da cintura e do quadril adotadas vai de acordo com a recomendação de Freedman et al., que segue padrão de normalidade ajustado para sexo e idade (19). Em todas as consultas foram aferidas as medidas antropométricas, pressão arterial, identificadas as intercorrências clínicas no período entre as consultas e a adesão aos objetivos propostos na consulta anterior. O manejo dos pacientes e a frequência com a qual foram agendadas as consultas de retorno levou em consideração a presença e intensidade de complicações clínicas relacionadas à obesidade, sendo determinado pelo profissional que prestou o atendimento, em concordância com a professora orientadora do AmO. Cada paciente recebeu abordagem individualizada e a cada consulta foram combinados objetivos relacionados às mudanças no estilo de vida. Foram considerados desfechos favoráveis as reduções dos valores do percentil do IMC e do IO. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do HCPA sob o nº 07-258.

O cálculo do poder amostral foi realizado considerando-se as diferenças nos valores de IO e percentil de IMC deste estudo, e um nível de significância de 5%, verificou-se que a presente amostra apresenta um poder acima de 80%. As análises foram conduzidas no pacote estatístico PASW 18.0 e valores de $p<0,05$ (bicaudal) foram considerados estatisticamente significativos. Após análise descritiva das características dos pacientes na sua inclusão, foi

avaliada, por meio de testes de Friedman e Q de Cochran, a mudança na antropometria e seus percentis, além do IO, entre as consultas inicial, de 3 e de 6 meses de seguimento.

RESULTADOS

Dos 87 pacientes incluídos no AmO no período, 20 (23%) interromperam o acompanhamento antes da avaliação dos desfechos e outros 20 estão em seguimento há menos de 6 meses, totalizando uma amostra de 47 pacientes, cuja idade foi de 9,5 (IQ: 6,2-12) anos. A maior parte (83%) era cuidada por seus pais e mães, que possuíam o Ensino Fundamental concluído (61% e 55%, respectivamente), e renda familiar mediana de R$ 800,00 (600 - 1500). O peso ao nascimento mediano foi de 3450 (3000 - 3828,5) gramas e 3 pacientes (11,5%) foram prematuros. Os pacientes realizavam 5 (4 - 5,3) refeições/dia, sendo que 60% fazia pelo menos uma refeição por dia fora de casa. Grande parte dos participantes não praticava atividade física nem na escola (47%), nem em casa (67%). Por outro lado, mais de 50% dos pacientes permanecia em atividades sedentárias (televisão, *games*, computador) por mais de 4 horas/dia. Cerca de 11% dormia menos de 8 horas/noite e 25% dormia durante a tarde. Um terço dos pacientes não foi amamentado, sendo o leite de vaca introduzido antes dos 3 meses em 10% e os alimentos sólidos a um tempo mediano de 5 (4 - 6) meses. As demais características dos participantes, no momento da inclusão no estudo, estão sumarizadas na Tabela 1. À inclusão, quando comparados à classificação nutricional de seus pais, crianças e adolescentes apresentaram mais excesso de peso (Figura 1).

Ao longo de 6 meses houve aumento na altura (p<0,05), mas não no seu percentil (p = NS). Em contrapartida, apesar do aumento médio do peso (p<0,05), houve redução no seu percentil (p<0,05). Não houve redução no valor mediano de IMC (p = NS), mas sim no seu percentil (p<0,05). Verificou-se, também, redução no IO (p<0,05), mas não no percentil das medidas antropométricas do braço (p = NS) (Tabela 2). Ao se comparar a avaliação inicial à final (6º mês de seguimento), verificou-se que grande parte dos pacientes aumentou a altura (97,6%) e seu percentil (49%), perdeu peso (31%) e reduziu seu percentil (77,8%), diminuiu o IMC (56%) e seu percentil (84%), assim como reduziu o IO (73,4%) (Tabela 3).

TABELA 1 – Características gerais dos pacientes do AmO. Resultados expressos em número (%)

Sexo masculino	26 (55,3%)
Cor da pele:	
Branca	34 (72,3%)
Preta	4 (8,5%)
Parda	9 (19,1%)
Procedência:	
Porto Alegre	20 (42,6%)
Grande Porto Alegre	17 (36,2%)
Interior	10 (21,3%)
Refeições por dia:	
3/dia	5 (10,9%)
4/dia	10 (21,7%)
≥5/dia	31 (67,5%)
Atividade física na escola (em horas/semana)	
0	21 (46,7%)
1-7	23 (51,1%)
≥8	1 (2,2%)
Horas televisão/computador/games (em horas/dia)	
0-2	15 (33,2%)
>2	30 (66,5%)
Uso de algum medicamento	20 (42,6%)

LEGENDA: AmO= Ambulatório de Obesidade Infantil

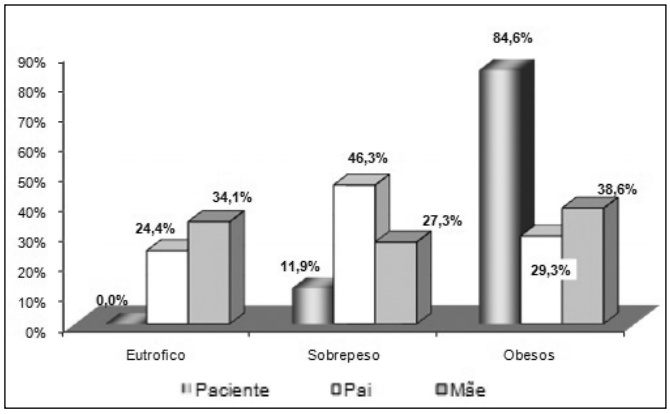


FIGURA 1 – Comparação entre a classificação nutricional das crianças do AmO do HCPA (categorias do Percentil do IMC) e dos seus pais (categorias do IMC)

DISCUSSÃO

No presente estudo verificou-se que intervenções ambulatoriais voltadas para adoção de estilo saudável de vida são capazes de reduzir o percentil de IMC e o IO de crianças e adolescentes, já em curto prazo (6 meses).

Ainda hoje, diferentes estudos demonstram os efeitos da adoção de dietas restritivas (9, 10, 20) e de programas estruturados e de treinamentos de atividade física (9, 10, 11, 20) sobre o controle do excesso de peso em crianças e adolescentes. A discussão que parece se impor relaciona-se ao real acesso da população brasileira a estes programas estruturados, além de acesso a uma alimentação saudável e à atividade física regular em escolas, academias e clubes. Como vimos no presente estudo, crianças e adolescentes não estão realizando atividade física na escola e nem em casa. Ceschini et al. também encontraram alta prevalência (62,5%) de inatividade física em escolares, especialmente nas meninas (74%) e naqueles que assistem ≥ 2 horas de televisão/dia (85%) (21). Horas dedicadas a atividades sedentárias, como assistir televisão, por diferentes mecanismos, contribuem com o aumento do excesso de peso. Um estudo de Vos and Welsh encontrou prevalência de até 50% de obesidade nas crianças que passam 2 ou mais horas na frente da televisão a mais que crianças eutróficas (6) e Singh et al. mostraram que crianças que assistem mais que 2 horas/dia de televisão têm 48% mais chance de serem

TABELA 2 – Comparação entre a antropometria dos pacientes nas avaliações de inclusão, 3 e 6 meses de acompanhamento. Resultados expressos em mediana (intervalo interquartil)

	Avaliação de inclusão	Avaliação de 3 meses de acompanhamento	Avaliação de 6 meses de acompanhamento	p*
Altura (cm)	144,9 (127-156,3)	147,9 (127,6-157,5)	149,1 (128,7-158,4)	<0,001
Percentil altura	83,9 (68,3-95,3)	83,3 (68,6-96,2)	80,8 (68,8-95,5)	0,64
Peso (kg)	56,5 (40,6-74,5)	55,8 (40,6-74)	56,5 (41,5-75,02)	0,005
Percentil peso	99,2 (96,5-99,7)	96,8 (96,9-99,7)	98,5 (96,8-99,5)	<0,001
IMC (kg/m²)	26,6 (24,4-29,6)	26,3 (24,3-29,7)	26,6 (24,1-29,9)	0,15
Percentil IMC	98,8 (97,9-99,5)	98,5 (97,2-99,4)	98,4 (97-99,2)	<0,001
IO	166 (150,3-183,9)	165,3 (150,7-180,3)	163 (147,3-179,2)	<0,001
CB (cm)	29 (25,7-32)	28,6 (26-31,6)	29 (25,9-32)	0,53
CMB	20,2 (17,5-22,7)	20 (18-22,2)	20,6 (18,1-23,2)	0,52
PCT (mm)	28,5 (24-32)	28,3 (22,4-32)	26 (21,5-31,3)	0,31
Circunferência abdominal (cm)	85 (77,8-92)	84,5 (75,8-90)	84,5 (75,5-91,8)	0,72
Circunferência quadril (cm)	93 (84-105,5)	90 (84-103,5)	89,5 (84,4-104,8)	0,434

LEGENDA: *p= ANOVA para medidas repetidas; IMC=Índice de Massa Corporal; IO=Índice de Obesidade; CB= Circunferência do Braço; CMB= Circunferência Muscular do Braço; PCT= Prega Cutânea Tricipital

TABELA 3 – Comparação das características dos pacientes do AmO na avaliação de 6 meses de acompanhamento com as características na inclusão. Resultados expressos em média, mediana (intervalo interquartil) e em porcentagem

	Diferença (Avaliação 6 meses - inclusão)	Aumento/Redução (%)*
Altura (cm)	3,1±1,6	+97,6%
Percentil altura	+	+ 48,8%
Peso (kg)	1,4 (-0,52-2,8)	- 31,1%
Percentil peso	+	- 77,8%
IMC (kg/cm²)	-0,34 (-1,4-0,48)	- 55,6%
Percentil IMC	+	- 84,1%
IO	-3,8 (-9,7-0)	- 73,8%
CB (cm)	-0,5 (-1,5-1,0)	- 51,2%
PCT (mm)	-1,0 (-6,0-3,0)	- 55,8%
CMB	0,35 (-1,19-1,38)	- 41,9%
Circunf abdominal (cm)	-0,65 (-6,0-1,12)	- 51,2%
Circunf quadril (cm)	-0,25 (-2,7-2,0)	- 50%

LEGENDA: *Percentual do total de pacientes que apresentou modificação nas medidas antropométricas entre as avaliações; + Dado não analisado por se tratar de variável categórica; AmO= Ambulatório de Obesidade Infantil; IMC=Índice de Massa Corporal; IO=Índice de Obesidade; Braço; PCT= Prega Cutânea Tricipital; CMB= Circunferência Muscular do Braço; Circunf = Circunferência

obesas quando comparadas às crianças que assistiam menos que 1 hora/dia (3).

No curto período de seguimento aqui apresentado, verificamos desistência do tratamento de quase 1/4 dos pacientes. Fatores relacionados aos custos com o deslocamento podem ter contribuído para esse achado, uma vez que menos da metade dos pacientes eram do município sede do AmO. No entanto, isso não explica a totalidade do achado, uma vez que taxas semelhantes de desistência em programas dessa natureza foram encontradas por outros autores (9, 10). A manutenção da motivação e adesão dos pacientes e de seus familiares ao tratamento permanece um desafio.

Ainda que muitos dos filhos tenham sido classificados em categorias acima de seus pais, não se pode ignorar que 75% dos pais e 66% das mães dos participantes do presente estudo apresentavam excesso de peso. É importante compreender o papel familiar na prevenção e no tratamento da obesidade infantil, uma vez que a família é a unidade de mudança do paciente, influenciando na consolidação de novos hábitos alimentares (12) e estimulando a criança a aderir ao tratamento. Corroborando a essa ideia, um estudo de Golley et al. comparou grupo de pais que receberem educação nutricional a um grupo controle, verificando que ambos os grupos apresentaram redução significativa do z-score IMC de seus filhos (11).

Seguindo as diretrizes, que podem ser consideradas por alguns como muito "conservadoras" e pouco resolutivas, o AmO do HCPA adota ações não restritivas, que privilegiem a adesão ao tratamento de modificação do estilo de vida, com adoção de hábitos alimentares saudáveis e incorporação de atividade física às rotinas diárias (6, 12, 22, 23), oportunizando-se que os pacientes cresçam, mantendo-se seu peso sob controle. Dietas restritivas prejudicam o crescimento e são associadas a colelitíase, hiperurecemia, diarreia, halitose e alterações no comportamento na infância (24), além de maior número de eventos cardiovasculares na vida adulta (25). Na presente análise, não foram avaliadas as mudanças alimentares e de estilo de vida que tiveram maior adesão pelos pacientes, mas empiricamente, podemos afir-

mar que os pacientes que mais aderiram foram aqueles que tiveram maior apoio familiar, moravam em Porto Alegre e foram em um maior número de consultas.

Intervenções semelhantes a nossa foram implementadas por Gentile et al. Estes autores conseguiram demonstrar que, ao prazo de 6 meses, os pacientes melhoraram seus hábitos de vida. No entanto, não verificaram impacto clínico, de melhora da antropometria e da pressão arterial (7). O efeito obtido no presente estudo pode parecer pequeno aos olhos de um profissional pouco familiarizado com o manejo de crianças e adolescentes com excesso de peso. Porém, deve-se considerar que o efeito da intervenção foi avaliado por meio de marcadores dependentes do tempo (percentil de IMC e IO) cujas mudanças não costumam ser observadas em curto período de tempo, já que dependem da combinação de crescimento (aumento da estatura) e estabilização no peso corporal para que se observe mudança na classificação nutricional. Isso torna estes achados ainda mais surpreendentes, reforçando aos profissionais de saúde que não há estratégias milagrosas no manejo do excesso de peso infantojuvenil e que as ações clássicas conferem potencial benefício ao longo do tempo e podem ser realizadas por grande parte destes profissionais.

CONCLUSÃO

Mesmo no curto período de tempo avaliado, as intervenções do AmO do HCPA de estímulo à adesão a hábitos saudáveis de vida foram capazes de reduzir o excesso de peso infantojuvenil.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e ao Fundo de Incentivo à Pesquisa e Ensino do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE/HCPA), pelo apoio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Madeira IR, Carvalho CN, Gazolla FM, Pinto LW, Borges MA and Bordallo MAN. Impact of obesity on metabolic syndrome components and adipokines in prepuberal children. J Pediatr (Rio J) 2009;85:261-8.
2. Olivares S, Kain J, Lera L, Pizarro F, Vio F and Morón C**.** Nutritional status, food consumption among chilean school children: a descriptive study. Eur J Clin Nutr. 2004;58:1278-85.
3. Singh GK, Kogan MD and van Dyck PC. Change in state-specific childhooh obesity and overweight prevalence in the United States from 2003 to 2007. Arch Pediatr Adolesc Med. 2010;164:598-607.
4. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Pesquisa Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1. Acessado set 2010.
5. Butte NF and Nguyen TT. Is obesity an emerging problem in Brazilian children and adolescents? J Pediatr (Rio J). 2010;86(2):91-2.
6. Vos MB and Welsh J. Childhood obesity: update on predisposing factors and prevention strategies. Curr Gastroenterol Rep. 2010;12(4):280-7.
7. Gentile DA, Welk G, Eisenmann JC, Reimer RA, Walsh DA, Russel DW et al. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you do, view, and chew. BMC Medicine. 2009;7:49.
8. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. N Engl J Med. 2004;350(23):2362-74.
9. Reinehr T, Kleber M, Lass N and Toschke AM. Body mass index patterns over 5 y in obese children motivated to participate in a 1-y lifestyle intervention: age as a predictor of long-term success. Am J Clin Nutr. 2010;91:1165-71.
10. Reinehr T,Schaefer A, Winkel K, Finne E, Toschke AM and Kolip P. An effective lifestyle intervention in overweight children: Findings from a randomized controlled trial on "Obeldicks Light". Clin Nutr. 2010;29:331-6.
11. Golley RK, Magarey AM, Baur LA, Steinbeck KS and Daniels LA. Twelve-month effectivenes of a parent-led, family-focused weight-management program for prepubertal children: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2007;119:517-25.
12. Doak CM, Visscher TLS, Renders CM and Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions an programmes. Obes Rev. 2006;7:111-36.
13. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. Pediatrics. 1998;102(3):1-11.
14. Dietz WH, Robinson TN. Use of the body mass index as measure of overweight in children and adolescents. J Pediatr. 1998;132:192-3.
15. Ogden CL, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Guo S, Wei R et al. Centers for Disease Control and Prevention 2000 Growth Charts for the United States: Improvements to the 1977 National Center for Health Statistics Version. Pediatrics 2002;109(1):45-60.
16. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*. 1998;101(3):497-504.
17. Klisch WJ. Chldhood obesity. Pediatr Rev. 1998;19(9):315-21.
18. I Diretriz de prevenção de aterosclerose na infância e na adolescência. Arq Bras de Cardiol. 2007;85(VI):1-36.
19. Freedman SD, Serdula MK, Srinivasan SR and Berenson GS. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogolusa Heart Study. Am J Clin Nutr. 1999;69:308-17.
20. Joan C Han, Debbie A Lawlor and Sue YS Kimm. Childhood obesity. Lancet. 2010;375:1737-48.
21. Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Júnior JFA and Matsudo VKR. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state´s public schools. J Pediatr (RioJ). 2009;85:301-6.
22. Americam Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Policy statement: prevention of pediatric overweight and obesity. Pediatrics. 2003;112(2):424-30.
23. Positional of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. J Am Diet Assoc. 2008;108(6):1038-47.
24. Obesidade na Infância e adolescência - Manual de Orientação/ Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. 2008;116p.
25. Lichtenstein et al. AHA 2006 Diet and Lifestyle Recommendations. Circulation. 2006;114:82-96.

✉ Endereço para correspondência
Mariur Gomes Beghetto
Rua Ramiro Barcelos 2350/635
90035-903 – Porto Alegre, RS – Brasil
☎ (51) 21018199 / (51) 33791804
mbeghetto@hcpa.ufrgs.br

Recebido: 15/5/2011 – Aprovado: 13/7/2011