

Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade

Epidemiological profile of obesity in children: relationship between television, physical activity and obesity

Ana Paula de Almeida Amaral Pimenta¹, Alexandre Palma²

Resumo

[1] Pimenta, A.P.A., Palma, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 9 (4): 19-24, 2001.

Aparentemente, é possível que a escolha por um modo de vida mais sedentário possa estar colaborando para o aumento da obesidade infantil. Deste modo, o principal objetivo do presente trabalho foi investigar a prevalência da obesidade em crianças entre 10 a 11,9 anos, alunos da 4ª série do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II, Unidade Tijuca I, do turno da manhã. A amostra constou de 56 crianças, de ambos os sexos, deste grupo escolar. Foram realizadas medidas antropométricas com as crianças e questionários com seus pais. No levantamento sobre a obesidade, pôde-se observar que a média do percentual de gordura ficou em 25,22 ($\pm 10,91$), e mais da metade da amostra situou-se dentro das faixas não desejáveis, indicando uma alta prevalência da obesidade. Os dados mostraram, ainda, uma grande tendência ao sedentarismo. A média de tempo semanal dedicado à atividade física perfaz um total de 476,25 minutos, por criança, enquanto que a média de tempo destinado a assistir à televisão foi de 1.103,03 minutos. Apesar da falta de consenso na literatura, os resultados do presente estudo demonstraram uma elevada prevalência da obesidade, na amostra escolhida, e uma alta e significativa associação entre o tempo dedicado à televisão e essa prevalência ($p < 0,01$).

PALAVRAS-CHAVE: obesidade infantil; sedentarismo infantil; atividade física e televisão.

Abstract

[2] Pimenta, A.P.A., Palma, A. Epidemiological profile of obesity in children: relationship between television, physical activity and obesity. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 9 (4): 19-24, 2001.

It is a possibility that the choice of a sedentary lifestyle may be a contributing factor to the increase of childhood obesity. Therefore, the main purpose of this current work was to investigate the prevalence of obesity in children within the age group of 9 to 11,9 years old. The sample research group consisted of 56 fourth grade students of both sexes from the morning session at "Colégio Pedro II, Unidade Tijuca I" (Middle School). The study was performed using both anthropometrical measurements with the children, and questionnaires for parents. It was observed that the average percentage of fat measured 25.22 ($\pm 10,91$), and more than half of the sample participants measurements resided within the undesirable zone, indicating a prevalence of obesity. The data showed a great tendency towards a sedentary lifestyle. The average of physical activity performed on a weekly basis was 476.25 minutes per child, whereas the average time spent watching television was 1,103.03 minutes. Despite the lack of agreement on this matter in literature, the results of this study demonstrated a prevalence of obesity and a high significant association between this fact and the time children spent watching television ($p < 0.01$).

KEYWORDS: childhood obesity; childhood sedentary lifestyle; physical activity and television.

1. Docente do Colégio Pedro II e Pós-graduada em Treinamento Desportivo pela Universidade Gama Filho, Rua Conselheiro Zenha, nº. 51, aptº. 305, Tijuca, Rio de Janeiro, RJ - CEP: 20.550-090

2. Docente da Universidade Gama Filho e Doutorando em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rua José Veríssimo, nº. 14, aptº. 101, Méier, Rio de Janeiro, RJ - CEP: 20.720-180

I - Introdução

Nas últimas três décadas, um grande número de pesquisas vêm sendo realizadas com o objetivo de investigar questões relativas à obesidade: se é ou não uma doença, quais são as suas possíveis causas, o porquê do seu crescimento, como preveni-la, qual a melhor maneira para medi-la e classificá-la, bem como que consequências pode trazer. Isto tudo, porque a obesidade é considerada, atualmente, um problema de saúde pública mundial, principalmente nos países industrializados.

Segundo alguns informes jornalísticos, a obesidade atinge, nos Estados Unidos, cerca de 28% nas mulheres e de 24% nos homens. Na Inglaterra, esses valores são, respectivamente, 21% e 17%, enquanto, na Alemanha, 19% e 18% (17). Comparando-se os dados de quatro estudos realizados entre os anos de 1963 a 1980, envolvendo crianças e adolescentes dos EUA, na faixa de 6 a 17 anos, chegou-se à conclusão de que a obesidade cresceu aproximadamente 18 a 30% nos meninos entre 6 e 11 anos; de 17 a 25% nas meninas da mesma faixa; de 15 a 18% nos meninos de 12 a 17 anos; e 16 a 25% nas meninas da mesma faixa etária (3). No Japão, a obesidade, em crianças de 10 anos, cresceu de 3-3,5%, em 1968, para 8-9%, em 1992 (11).

No Brasil, segundo os dados da “Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV)”, coletados nas regiões Nordeste e Sudeste, em 1997, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (10), aproximadamente 12,2% das mulheres e 7% dos homens são obesos. De acordo com Kaufman (12), há no Brasil cerca de 3 milhões de crianças com menos de 10 anos de idade que sofrem de obesidade. A principal preocupação está no fato de que a população de obesos dobrou, em relação a vinte anos atrás, isto é, a obesidade não pára de crescer.

O excesso de gordura corporal, outrora considerado um privilégio dos ricos, atualmente não tem sido associado, tão somente, a um problema estético, em desacordo com o padrão social, mas também relacionado a graves problemas de saúde (5 e 8).

Não se sabe com precisão se a obesidade tem origem em fatores genéticos ou ambientais. Acredita-se que seja devida a ambos os fatores. É difícil afirmar que uma criança é obesa, porque seus pais também são obesos, quando toda a família possui hábitos inadequados, em relação à dieta e ao exercício físico.

Por outro lado, parece mais aceito que a ausência de atividade física e a dieta inadequada estão fortemente associadas à obesidade, já que energia ingerida (consumo alimentar) e não gasta, normalmente implica acúmulo de energia, sob a forma de gordura, traduzindo a obesidade (9 e 22). No caso das crianças, o mundo atual tem oferecido uma série de opções que facilitariam esse resultado: alimentos industrializados, “fast-foods”, televisões, “video-games”, computadores, entre outros, podem constituir um ambiente bastante favorável ao aumento da prevalência da obesidade (1 e 20).

Considerando o grande interesse que os programas infantis da televisão despertam na maioria das crianças, foi verificado, no presente estudo, qual o tempo diário destinado a este entretenimento e se o mesmo tem relação com a quantidade de gordura que a criança possui. Além disso, foi averiguado se o número de horas dedicadas a atividades físicas também possui alguma relação com a existência da obesidade, e se os hábitos dos pais, no que se refere à prática de qualquer atividade física e/ou esportiva, têm influência sobre os seus filhos. Somando-se a esses, o principal objetivo do presente estudo foi a investigação a respeito da existência da prevalência da obesidade na amostra escolhida.

II - Método

A amostra desta pesquisa compreendeu 56 crianças (29 meninas e 27 meninos) na faixa de 10 a 11,9 anos, alunos da 4ª Série do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II, Unidade Tijuca I, do turno da manhã, no ano de 1999. A seleção da amostra foi realizada de modo intencional, a fim de facilitar a coleta das medidas antropométricas, já que as crianças desse turno estariam na escola no horário considerado mais satisfatório para a sua execução.

Os responsáveis pelos alunos tiveram conhecimento prévio da pesquisa, durante uma reunião bimestral de rotina, no mês de agosto de 1999. Após autorização dos mesmos, o período da coleta das medidas ocorreu na segunda quinzena do mês de setembro de 1999.

Além dessa coleta, também foi utilizado, como instrumento da pesquisa, um questionário com questões abertas e fechadas, o qual foi respondido pelo responsável do aluno. A utilização deste instrumento, visou à obtenção de informações sobre a rotina diária da criança, a respeito de atividade física e/ou esportes, horas dedicadas à televisão e, ainda, sobre o hábito esportivo dos pais. É importante ressaltar que o questionário foi passado anteriormente por dez pais de alunos da 3ª Série, como “piloto”, com o objetivo de corrigir possíveis erros.

Foi considerado como “tempo de atividade física” o tempo destinado às aulas de educação física, às atividades esportivas, ao lazer fisicamente ativo e às atividades físicas de locomoção. Foram excluídas as atividades domésticas. O “tempo dedicado à TV” abrangeu somente aquele destinado a assistir à televisão. As atividades de “video game” não foram incluídas, porque poderiam resultar num aumento do consumo energético (13). Para o hábito esportivo dos pais, considerou-se o fato de fazerem ou não algum tipo de exercício físico ou esporte.

Os alunos foram medidos por uma profissional experiente. Foram feitas medidas da massa corporal, estatura, circunferências de cintura e quadril e das dobras cutâneas tricipital, subescapular, abdominal, suprailíaca, peitoral, coxa e perna.

Os alunos usaram roupas apropriadas; as meninas de biquíni, sunguini ou short e top, e os meninos de sunga. A massa corporal e a estatura foram medidas através de balança da marca Filizola; a estatura foi medida em apnéia, após uma inspiração máxima. As medidas das circunferên-

cias foram feitas com a utilização de uma fita métrica metálica, flexível, da marca Sanny Medical, com precisão de 1 mm.; a da cintura, ao nível da cicatriz umbilical, a do quadril, passando pelo ponto trocântérico direito e esquerdo. Para as medidas das dobras cutâneas, foi utilizado um compasso da marca Lange. Essas medidas foram feitas três vezes seguidas em cada uma das dobras supracitadas, do lado direito do corpo e tiveram, como valor final, a média ou a moda das mesmas, dependendo do caso.

O percentual de gordura foi estimado através da utilização das fórmulas propostas por Slaughter et al. (23) e através do programa informatizado de Lohman (15), recomendados para crianças e adolescentes entre 8 e 18 anos.

Ambos sugerem a utilização do somatório das dobras tricipital e subescapular e tricipital e perna.

Na comparação entre os resultados obtidos, a partir das fórmulas de Slaughter et al. (23) e de Lohman (15), não foram verificadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre eles, com exceção do somatório das dobras tricipital e subescapular acima de 35 mm. A opção pela utilização dos resultados obtidos através do programa de Lohman (15), no entanto, foi devida ao fato deste autor possuir uma literatura mais extensa sobre o assunto e, inclusive, ser mais referenciado em outros estudos.

A classificação do percentual de gordura foi feita de acordo com a classificação proposta por Lohman (15), conforme quadro 1:

Quadro 1: Classificação do percentual de gordura proposta por Lohman (15)

%G	Muito baixo	Baixo	Ótimo	Moderadamente alto	Alto	Muito alto
Meninos	< 6%	6 a 10%	10 a 20%	20 a 25%	25 a 31%	> 31%
Meninas	< 12%	12 a 15%	15 a 25%	25 a 30%	30 a 35%	> 35%

Após o cálculo e a classificação do percentual de gordura de cada aluno, foram estabelecidas relações entre essa classificação e o número de horas dedicadas à televisão e a alguma(s) atividade(s) física(s) e/ou esportiva(s).

III - Apresentação e discussão dos resultados

Os dados coletados mostraram uma grande tendência das crianças ao sedentarismo. A média de tempo semanal em minutos dedicado à atividade física, seja na escola, no lazer, em atividades esportivas ou na locomoção, perfaz um total de 476,25 minutos por criança, enquanto que a média de tempo destinado a assistir à televisão foi de

1.103,03 minutos. O tempo médio diário destas atividades foi, respectivamente, de 68 e 157,5 minutos.

Os valores médios semanais, para meninos e meninas, do tempo destinado à atividade física foram, respectivamente, de 588,5 e 371,7 minutos, demonstrando uma maior tendência das meninas à inatividade. O tratamento estatístico, a partir do teste t de student, indicou que essa diferença é bastante significativa ($p < 0,02$). Esse achado encontra corroboração em vários outros estudos (1, 5 e 19).

Por outro lado, o tempo médio de televisão por semana foi de 1.014,4 minutos, para os meninos e 1.185,5, para as meninas, e a média do percentual de gordura foi de 25,30 e 25,13, respectivamente. Estes valores não apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$). A tabela 1 apresenta um resumo destes dados.

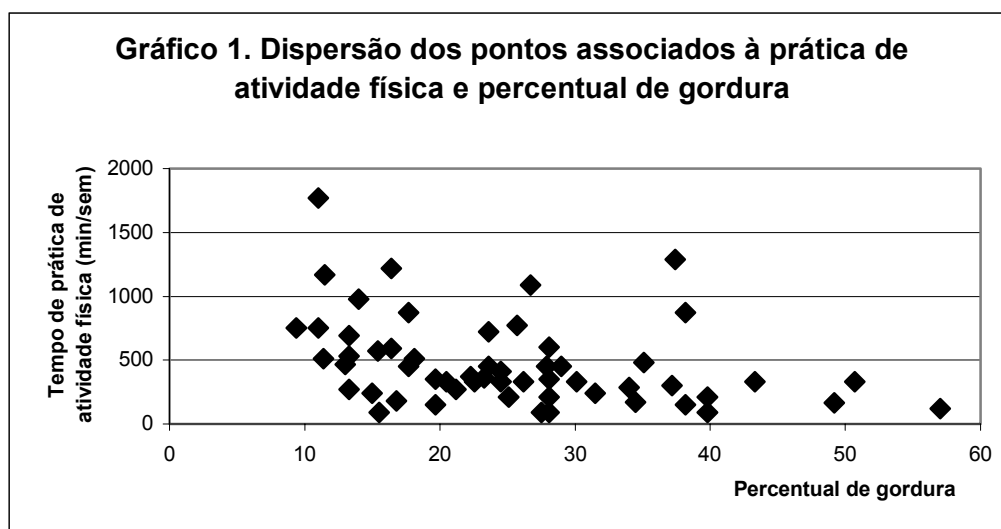
Tabela 1. Distribuição do tempo dedicado à TV e à atividade física, para cada sexo

Sexo \ Atividade	Tempo diário em minutos		Tempo semanal em minutos	
	Atividade física	TV	Atividade física	TV
Meninos (n=27)	84,07*	144,92	588,5*	1.014,4
Meninas (n=29)	53,10* 68,0	169,35	371,7*	1.185,5
Ambos		157,5	476,25	1.103,03

No levantamento sobre a obesidade, pôde-se observar que a média do percentual de gordura ficou em 25,22 ($\pm 10,91$). Pela classificação proposta por Lohman (15), 1,79%, foi classificado como “baixo”; 46,43%, como “ótimo”; 19,64%, como “moderadamente alto”; 12,50%, como “alto”; e 19,64%, classificado como “muito alto” mais da metade da amostra, portanto, dentro das faixas não desejáveis. Considerando o referencial teórico, que aponta o crescimento da obesidade de 18 a 30%, nos meninos e de 17 a 25%, nas meninas, entre 6 e 11 anos (3), pode-se acreditar que os dados revelam uma elevada prevalência da obesidade entre o grupo amostral. Segundo Lohman (15), embora alguns meninos aumentem sua massa adiposa antes da puberdade, possuindo entre 20 e 25% de gordura, que é a variação da faixa anteriormente citada, ao atingir a puberdade,

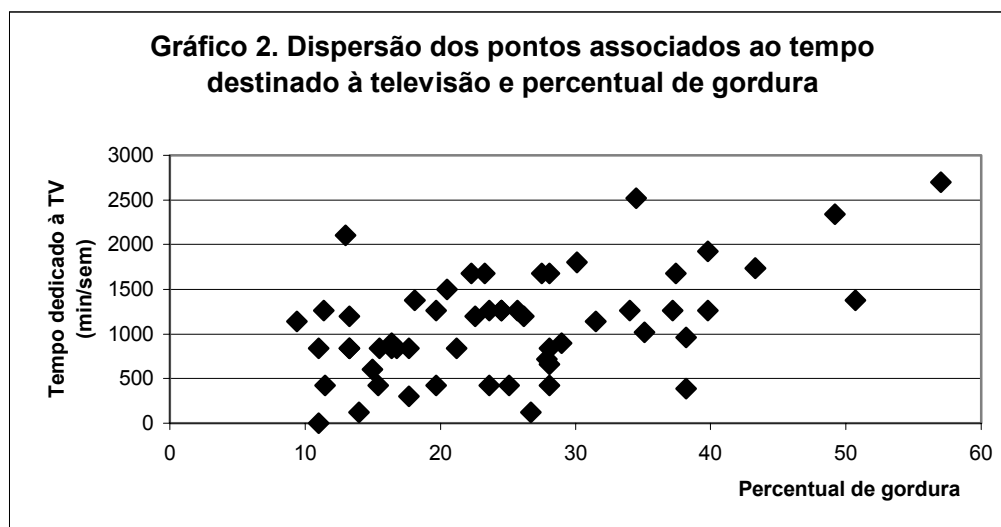
de, eles naturalmente perdem gordura, passando a ser classificados como “ótimo”. Na amostra, somente três meninos foram classificados como “moderadamente alto”, não modificando, portanto, a tendência de prevalência da obesidade.

A influência do tempo dedicado à atividade física (TAF) e do tempo destinado à televisão (TTV) sobre a obesidade puderam ser testados. A correlação entre o percentual de gordura e o TAF foi de -0,36. Para testar a significância entre as médias do resultado, foi utilizado a ANOVA, a qual indicou um valor de $p < 0,01$. Isto implica que há, seguramente, uma correlação em sentidos opostos, isto é, quando uma variável aumenta, a outra diminui. É bastante conhecida esta correlação inversa entre a atividade física e a prevalência da obesidade (3 e 22). O gráfico 1 expressa esse comportamento.



A correlação entre o percentual de gordura e o TTV foi de 0,51 ($p < 0,01$). O coeficiente positivo indica que, quanto maior for o TTV, maior será o percentual de gordu-

ra. Estes achados estão de acordo com alguns estudos que demonstraram a correlação entre o tempo destinado a assistir à televisão e a obesidade (1, 3, 4 e 20). O gráfico 2 reflete bem esta situação.



É importante ressaltar, também, a forte e negativa correlação entre TTV e TAF (-0,46; $p < 0,01$). Assim, o tempo que as crianças destinam à TV pode estar diminuindo o tempo de prática de atividade física, fato observado em outros estudos (4, 6, 13 e 19), sendo que nestes dois últimos estudos citados a correlação entre as duas variáveis, apesar de negativa, foi fraca.

Outro ponto de destaque refere-se à influência do hábito esportivo dos pais sobre o “tempo de atividade física” nas crianças. As análises, a partir do teste t de student, entre as médias dos valores semanais de prática de atividade física das crianças cujos pais faziam e cujos pais não faziam exercícios físicos, não mostraram nenhuma diferença significativa ($p < 0,05$).

IV - Conclusões

De acordo com os dados relativos à obesidade, 51,78% das crianças indicaram estar com algum grau de obesidade. Deste percentual, 19,64% se encontrou na faixa denominada de “moderadamente alto”.

Apesar da falta de consenso na literatura, na medida em que é possível encontrar resultados que estabelecem a correlação positiva entre o tempo dedicado à televisão e a obesidade (1, 3, 4 e 20) e estudos que não apresentam associações estatisticamente significantes (6, 18 e 19), os resultados do presente estudo demonstraram uma elevada prevalência da obesidade na amostra escolhida e uma alta e significativa associação entre o tempo dedicado à TV e essa prevalência ($p < 0,01$).

Com relação ao hábito de assistir à TV, tanto os meninos quanto as meninas relataram dedicar mais de duas horas por dia, em média, a este passatempo, caracterizando a tendência de se ocuparem com uma atividade que demande menos energia, inclusive porque o tempo semanal destinado a atividades físicas foi bem menor, e a correlação entre ambas as atividades foi forte e em sentidos opostos.

A associação da obesidade com algumas doenças, tanto em adultos quanto em crianças, vem gerando cada vez mais a necessidade de descobrir suas reais e possíveis causas, a fim de preveni-la ou combatê-la. Apesar dessas causas parecerem ser múltiplas e complexas (4), existem dados que possibilitam haver realmente uma relação causal entre a TV e a obesidade. Normalmente, quando se assiste à TV, há a vontade de comer, e os alimentos escolhidos costumam ser de alto teor calórico e gordurosos, tais como pipoca, batata frita, biscoitos, chocolates, doces etc. (13 e 19). A taxa metabólica, durante a mesma atividade, diminui a níveis menores que os de repouso (13). Enfim, assistir à televisão provoca um desequilíbrio na balança energética que tende ao acúmulo de energia, já que o gasto calórico requerido para tal é menor do que o exigido em atividades como correr (piques e brincadeiras), andar de bicicleta, patins, skate, “jogar bola” e até em repouso, e ainda por produzir o desejo de consumir guloseimas, aumentando a ingestão calórica.

O aparecimento de distúrbios metabólicos está intimamente relacionado ao tempo de duração da obesidade. Segundo Malina & Bouchard (16), existe um “período de

incubação” da obesidade ou da gordura abdominal, entre 10 a 15 anos, necessário para que alguma complicação metabólica se manifeste. Creff & Herschberg (2) acreditam que esse período de latência leve de 15 a 20 anos.

Com base nestes dados, fortalece-se a questão de se adotarem medidas de prevenção da obesidade, durante a infância e a adolescência, ainda mais porque Kaufman (12; p.218) comenta que “*as crianças obesas têm maior propensão à hipertensão, diabetes, transtornos cardíacos, respiratórios e ortopédicos; cerca de 50% delas apresentam alterações da taxa de colesterol; 47,5% dessas crianças têm níveis diminuídos de HDL e 20,5% têm níveis elevados de LDL*”. Dietz (3) confirma o que foi descrito acima e acrescenta que a obesidade é a principal causadora da hipertensão em crianças e adolescentes e que esta pode ajudar a desenvolver algum tipo de complicação cardiovascular ou cerebrovascular, já a partir de um período de 7 anos.

Uma outra questão que mostra a necessidade de intervenção é que as fases onde ocorrem picos de hiperplasia das células adiposas coincidem justamente com os períodos da infância e da adolescência (14). Assim, é fundamental o controle da quantidade de gordura corporal, durante esses períodos, de modo a evitar que aumente o número de adipócitos e que posteriormente a obesidade se instale.

Em relação à possibilidade de uma criança obesa vir a ser um adulto obeso, Malina & Bouchard (16) encontraram, a partir de dados de vários estudos, que existe um risco relativo de 2,0, enquanto que para um adolescente obeso tornar-se um adulto obeso o risco relativo é de 5,0 a 6,0. Isto é, a obesidade infantil aumenta, e muito, a probabilidade do indivíduo tornar-se um adulto obeso.

A observação de que o tempo destinado a alguma atividade física e/ou esportiva provavelmente foi ocupado pela televisão, e o fato deste hábito fazer parte da rotina diária da maioria das crianças avaliadas, mostra que atividades que despendem menos energia estão substituindo as que gastam mais. A partir desta afirmação, vale ressaltar a idéia que Epstein et al (7) sugerem, inclusive porque a mesma é considerada um dos objetivos da educação física escolar (5, 21 e 24). Segundo eles, intervenções nas crianças e adolescentes, no que se refere à prática de exercícios, devem ter vantagem no fato de que hábitos ensinados nessa fase podem persistir até a fase adulta. Portanto, a educação física seria um meio promotor de hábitos físicos e/ou esportivos e, desta forma, auxiliaria no processo de prevenção da obesidade.

Por fim, acreditando no princípio de que para algo se tornar um hábito deve ser trabalhado desde cedo, devemos oferecer às crianças uma dieta equilibrada e motivá-las a se dedicarem a alguma atividade esportiva que lhes dê prazer, afastando-as do sedentarismo, na tentativa de minimizar o número de pessoas obesas na idade adulta. Os pais, a escola, o professor de educação física devem atuar como incentivadores desse processo, pois a prevenção da obesidade infantil parece ser o melhor caminho.

V - Bibliografia

- 1) ANDERSEN, R.E. et al. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *JAMA*. 1998; 279(12): 938-942.
- 2) CREFF, A.F. & HERSCHBERG, A.D. Manual de Obesidade. São Paulo: Masson do Brasil, 1983.
- 3) DIETZ, W.H. Prevention of Childhood Obesity. *Pediatric Clinics of North America*. 1986; 33(4): 823-833.
- 4) DIETZ, W.H. & GORTMAKER, S.L. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescent. *Pediatrics*. 1985; 75(5): 807-812.
- 5) DOWDA, M. et al. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *MMWR*. 1997; 46(RR-6): 1-36.
- 6) DURANT, R.H. et al. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics*. 1994; 94(4): 449-455.
- 7) EPSTEIN, L.H; COLEMAN, K.J & MYERS, M.D. Exercise in treating obesity in children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1996; 28(4): 428-435.
- 8) FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. São Paulo: Fundação BYK, 1995.
- 9) GUEDES, D.P. & GUEDES, J.E.R.P. Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.
- 10) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa sobre Padrões de Vida 1996-1997. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.
- 11) KANDA, A.; WATANABE, Y. & KAWAGUCHI, T. Estimation of obesity in schoolchildren by measuring skinfold thickness. *Public Health*. 1997; 111: 29-32.
- 12) KAUFMAN, A. Obesidade infanto-juvenil. *Pediatrics Moderna*. 1999; 35(4): 218-222.
- 13) KLESGES, R.C.; SHELTON, M.L. & KLESGES, L.M. Effects of television viewing on metabolic rate: Potencial implications for childhood obesity. *Pediatrics*. 1993; 91(2): 281-286.
- 14) KNITTLE, J.L. et al. The growth of adipose tissue in children and adolescents. *Journal of Clinical Investigation*. 1979; 63(2): 239-246.
- 15) LOHMAN, T.G. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. 1987; 58: 98-102.
- 16) MALINA, R.M. & BOUCHARD, C. Growth, Maturation and Physical Activity. Champaign: Human Kinetics Books, 1991.
- 17) REVISTA VEJA. Risco pesado. 12 de janeiro, ano 33, nº. 2, 2000.
- 18) ROBINSON, T.N. et al. Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analyses among adolescent girls. *Pediatrics*. 1993; 91(2): 273-280.
- 19) ROBINSON, T.N. & KILLEN, J.D. Ethnic and gender differences in the relationships between television viewing and obesity, physical activity, and dietary fat intake. *Journal of Health Education*. 1995; Supplement 26(2): 91-98.
- 20) ROBINSON, T.N. Reducing children's television viewing to prevent obesity. *JAMA*. 1999; 282(16): 1561-1567.
- 21) SALLIS, J.F. & MCKENZIE, T.L. Physical education's role in public health. *Research Quarterly of Exercise and Sports*. 1991; 62(2): 124-137.
- 22) SICHIERI, R. Epidemiologia da Obesidade. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
- 23) SLAUGHTER, M.H. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*. 1988; 60(5): 709-723.
- 24) TELAMA, R et al. Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *American Journal of Preventive Medicine*. 1997; 13(4): 317-323.