

Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais

Physical activity profile among children of public school of different nutritional status

Jefferson Ferreira Jenovesi¹;
Mario Maia Bracco²;
Fernando Antonio Basile Colugnati³;
José Augusto de Aguiar Carrazedo Taddei⁴

Resumo

JENOVESI, J.F.; BRACCO, M.M.; COLUGNATI, F.A.B.; TADDEI, J.A.A.C. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **R. bras. Ci. e Mov.** 2003; 11(4): 57-62.

O presente estudo teve como objetivo comparar o nível de atividade física entre escolares de diferentes estados nutricionais, matriculadas nas 1ª e 2ª séries de 8 escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo. A amostra foi composta de 2519 crianças (50,7% do sexo masculino). Para a avaliação do estado nutricional foi utilizado o índice de peso/estatura (P/E) e adotados os seguintes pontos de corte: desnutrição: abaixo de -1 escore Z; eutrofia: entre -1,00 e +1,00 escores Z; sobrepeso: entre 1 e 2 escores Z; obesidade: acima de 2 escores Z. Os níveis de atividade física foram mensurados por meio de questionário de auto-preenchimento, respondido pelos pais das crianças. Na análise estatística utilizou-se a Análise de Correspondência Múltipla; Análise de Agrupamentos e a Regressão Logística, sendo adotado como nível de significância $p \leq 0,05$. Os resultados mostraram que a chance de uma criança obesa ser pouco ativa é 2 vezes maior do que a criança eutrófica. O fato de a mãe não trabalhar fora de casa colabora para que a criança seja até 82% mais ativa do que a criança cuja mãe trabalha fora de casa. Conclui-se que o estado nutricional, a presença da mãe e os hábitos alimentares interferem no padrão de atividade física de crianças nesta faixa etária.

PALAVRAS-CHAVE: criança, estado nutricional, nível de atividade física, análise de correspondência

Abstract

JENOVESI, J.F.; BRACCO, M.M.; COLUGNATI, F.A.B.; TADDEI, J.A.A.C. Physical activity profile among children of public school of different nutritional status. **R. bras. Ci. e Mov.** 2003; 11(4): 57-62.

The aim of study was to compare physical activity levels among school children of different nutritional status. The sample was composed of 2519 children of both sexes (male 50,7%; female 49,3%), of 1st and 2nd grades (mean age=7,6 years old), selected from 8 public schools in São Paulo City. Assessment of nutritional status was performed by weight/height index and cut-off points were adopted: malnutrition < -1Z; normal > -1Z and < 1Z; overweight >1Z and < 2Z; obesity >2Z. Reference standard of NCHS. Physical activity levels were measured by a self-report questionnaire answered by parents. Statistical analysis was performed by correspondence analysis; cluster analysis and regression logistic model with confidence interval of 95% ($p < 0.05$). The results showed that obese children have two-fold greater chances to be less active in comparison with normal counterparts. Mothers who do not work out increase children physical activity level in 82%. Children that quit bottle fed after 2 years old presented 17% more chances to be less active. It may be concluded that nutritional status, mother at home and later quitting of bottle fed can change physical activity patterns in children of public schools.

KEYWORDS: child, nutritional status, physical activity level, correspondence analysis

¹ Mestrando da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria – UNIFESP
² Doutorando da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria – UNIFESP
³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Pesquisador da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria – UNIFESP
⁴ Chefe da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria – UNIFESP e Professor Titular de Saúde Pública da Universidade de Santo Amaro – UNISA

Recebido: 13/10/2002
Aceite: 15/07/2003

Introdução

O sedentarismo tem se destacado nas últimas décadas como o mais prevalente fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na idade adulta³². Entre crianças e adolescentes o sedentarismo também aparece com grande destaque, no entanto, a sua consequência mais evidente tem como resultado a obesidade, que atinge indistintamente crianças de todos os níveis socioeconômicos, tornando-se assim um problema de saúde pública por gerar consequências negativas diretas sobre a sociedade.

A vida urbana tem sido associada a mudanças de comportamento principalmente com relação à dieta e atividade física, fatores estes relacionados de forma importante à obesidade³¹.

A prática regular de atividade física, como parte de um estilo de vida saudável, aparece tendo um papel fundamental no controle e tratamento da obesidade⁷.

Delany *et al*¹⁴ observaram 131 escolares pré-adolescentes e não encontraram diferenças na taxa metabólica de repouso e nem no efeito termogênico dos alimentos de crianças obesas quando comparadas com crianças não obesas, demonstrando que a obesidade nestes indivíduos é devida ao pouco tempo gasto na realização de atividades físicas.

Estudo realizado por Matsudo *et al*²⁷ demonstrou que independentemente do nível socioeconômico (NSE), a frequência cardíaca de crianças de São Caetano do Sul (região metropolitana de São Paulo) e Ilha Bela (região litorânea de São Paulo), se manteve abaixo de 140 batimentos por minuto (bpm) durante a maior parte do tempo tanto em dias de semana como em fins de semana, evidenciando que os escolares não estavam envolvidos, regularmente, com atividade física moderada e/ou vigorosa.

Atividade física e obesidade

Em relação à população infantil existiam no Brasil em 1989 cerca de um milhão e meio de crianças obesas, sendo que a prevalência era maior entre meninas, nas regiões Sul e Sudeste³⁵.

Arteaga *et al*² (1982) encontraram uma prevalência de 16,7% de obesidade em crianças de 7 a 11,9 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas em três escolas de diferentes níveis socioeconômicos, em Ribeirão Preto/SP. Estudo recente realizado em escolas públicas da cidade de São Paulo demonstrou que 10,5% dos escolares de 7 a 9 anos são obesos e 13% têm sobrepeso³³.

De acordo com estudos recentes, a obesidade não se apresenta de forma isolada, tendo sido freqüentemente associada à ocorrência de outras doenças na fase adulta, como problemas cardiovasculares¹⁷, endócrinos⁶, câncer de cólon, diabetes e consequências psicossociais adversas¹⁶. Alguns sugerem que a síndrome metabólica cardiovascular (hiperinsulinemia, baixa tolerância à glicose, dislipidemia e hipertensão) está fortemente associada com a obesidade infantil¹¹.

A complexidade dos fatores relacionados à obesidade tem exigido maior reflexão a respeito desse problema na infância, evidenciando que uma criança ao se tornar obesa no período da pré-puberdade, mantendo-se neste estado durante a adolescência, terá mais chance de se tornar um adulto obeso¹⁵.

Estudos demonstram que a nutrição aliada à Educação Física são recomendados como recursos para o controle da obesidade⁹.

Atividade física e déficit nutricional

Estudos indicam que crianças mal nutridas são menos ativas. A desnutrição compromete a atividade física de crianças da infância até a adolescência. A prolongada redução da atividade física associada à baixa ingestão alimentar, pode limitar a interação social e o desenvolvimento de suas capacidades motoras e intelectuais. Isso pode contribuir para o baixo desenvolvimento cognitivo e social da criança. Do ponto de vista fisiológico, sabe-se que a baixa estatura da criança com desnutrição crônica limita a capacidade aeróbica máxima. Em adultos a baixa estatura associa-se à baixa produtividade na realização de trabalhos “pesados”. Conclui-se que a desnutrição, leva a pouca atividade física em crianças, o que pode ter importantes implicações biológicas, psicológicas, sociais e econômicas³⁸.

Poucos estudos têm comparado o nível de atividade física em crianças leve ou moderadamente mal nutridas, com outras em melhor estado nutricional, sendo ambas da mesma condição étnica, social e cultural¹⁸.

O presente estudo tem como objetivo verificar o perfil de atividade física entre crianças de 7 a 10 anos de idade, de escolas públicas, de baixo NSE, de acordo com o estado nutricional, hábitos alimentares e atividades diárias ocupacionais e de lazer.

Metodologia

Participantes

A amostra foi composta por 2.519 crianças de 7 a 10 anos de idade ($X = 7.6 \pm 0,9$ anos), de ambos os sexos (50.7% de meninos e 49.3% de meninas), matriculadas no ano 2000, de 1^{as} e 2^{as} séries do 1^o Ciclo do Ensino Fundamental em 8 escolas públicas localizadas na região de Vila Mariana, na cidade de São Paulo.

Coleta de Dados

As informações sobre os hábitos de atividade física, padrões comportamentais e estilo de vida das crianças foram obtidas por meio da aplicação de questionário pré-testado e pré-codificado de auto-preenchimento enviado aos pais. O questionário foi criado na Disciplina de Nutrição e Metabolismo da UNIFESP, por equipe multiprofissional composta por nutricionistas, pediatras, psicólogos e professores de Educação Física. Os dados foram armazenados no banco de dados com dupla digitação e posterior validação, visando à correção de eventuais erros; para isso foi utilizado o software Epi Info 6.0¹².

Variáveis antropométricas

O peso foi mensurado utilizando-se balanças digitais com capacidade de 150 kg e precisão de 50 g. A estatura foi mensurada utilizando-se fita métrica inextensível, esquadro e um banco de madeira. Os escolares foram classificados como desnutridos, eutróficos, sobrepeso e obesos. A partir do peso e da estatura, foi calculado o índice Peso para Estatura (P/E) em relação ao padrão de referência da tabela do *National Center for Health Statistics*²⁹ e calculado o Z Score. Os pontos de corte foram adotados seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde⁴⁰, para avaliação do estado

nutricional de populações: desnutrição: abaixo de $-1Z$; eutrofia: entre -1 e $1Z$; sobrepeso: entre 1 e $2Z$; obesidade: acima de $2Z$ da mediana de referência.

Variáveis de atividade física

Para se identificar o nível de atividade física das crianças utilizaram-se as variáveis do questionário. Foram selecionadas as variáveis que forneciam informações sobre o local onde a criança costuma brincar nas horas de lazer; a forma de locomoção da criança até a escola; os tipos de brincadeiras nos momentos de lazer; a prática de esportes fora da escola; as horas de sono à noite e durante o dia; o tempo que assiste TV ou joga vídeo-game e o hábito de comer assistindo TV. A partir dessas informações foram identificados, pela análise de correspondência, dois grupos com perfis diferentes: grupo de crianças mais ativas e o grupo de crianças menos ativas. Estas variáveis foram utilizadas como resposta no modelo de regressão logística, sendo que a referência de comparação utilizada (1,00) foi o grupo de crianças menos ativas.

Variáveis socioeconômicas

Foram utilizadas as variáveis de coleta de lixo e escolaridade da mãe para caracterização socioeconômica. A coleta de lixo foi categorizada em mais ou menos que 2 vezes por semana e a escolaridade da mãe em menor ou igual a 4 anos e superior a 4 anos de estudo.

Variáveis de alimentação

Foram utilizadas duas variáveis para descrever as características de alimentação dos escolares. A primeira delas, representada pela idade de abandono da mamadeira como indicador do processo do desmame e adequação da transição alimentar infantil, foi categorizada em igual ou inferior a 2 anos e maior que 2 anos de idade. A segunda variável foi o apetite do escolar referido pelos pais no questionário. Originalmente, a pergunta solicitava aos pais que classificassem seus filhos com tendo apetite muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. Posteriormente, as duas categorias iniciais foram agrupadas e categorizadas

como apetite bom e, as duas finais, agrupadas e categorizadas como apetite ruim, sendo mantida a categoria apetite regular.

Análise estatística

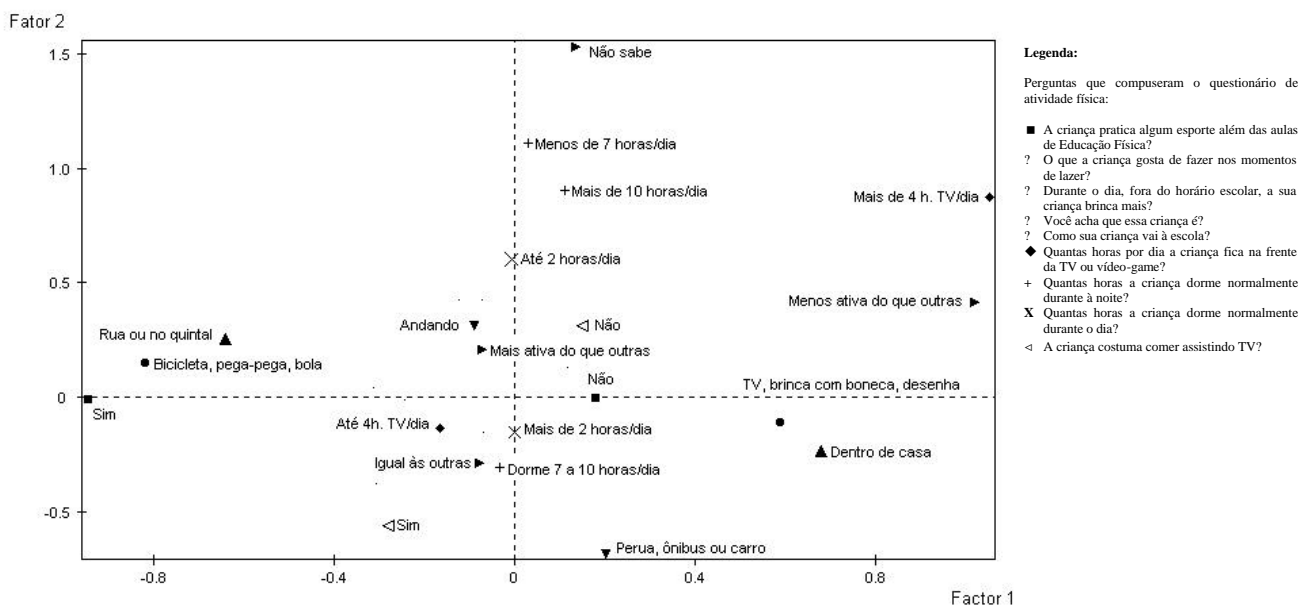
Utilizou-se a Análise de Correspondência Múltipla²⁴ para a verificação do perfil de resposta das variáveis de atividade física e agrupamento de indivíduos. A consolidação dos agrupamentos (*cluster*) foi feita por meio da Análise de Agrupamentos³⁰.

A Regressão Logística²⁰ foi utilizada para o cálculo das Razões de Chance (*Odds Ratio*) brutas das variáveis de estado nutricional e socioeconômicas. Foi adotado como nível de significância nos testes e modelos um valor de p menor ou igual a 5% ($p \leq 0,05$).

Resultados

A Figura 1 é uma representação gráfica, feita pela análise de correspondência, das variáveis de atividade física incluídas na análise. As categorias das variáveis situadas à direita da figura indicam as características (segundo as respostas do questionário) do grupo de crianças menos ativas; enquanto as variáveis à esquerda indicam características do grupo de crianças mais ativas. As variáveis situadas na região central da figura - eixo vertical - (horas de sono durante o dia; horas de sono à noite; comer assistindo TV e como a criança vai para a escola) indicam características comuns a ambos os grupos. A partir da separação entre estas categorias, foi possível a identificação de 2 grupos de indivíduos caracterizados pelas suas respostas, por meio da Análise de Agrupamento. Estes grupos de indivíduos foram chamados: mais ativos e menos ativos, e essa classificação foi tomada como a variável de resposta, sobre a qual foram feitas as análises de associação e risco com o modelo logístico.

FIGURA 1 – Análise de correspondência de acordo com as respostas do questionário de atividade física.



A separação dos diferentes estados nutricionais de acordo com o sexo da criança, demonstra maior prevalência de sobrepeso e obesidade nas meninas do que nos meninos (Tabela 1).

TABELA 1 – Distribuição do estado nutricional em relação ao sexo, em valores absolutos e (percentuais)

Sexo	Estado Nutricional				Total
	Déficit Nutricional	Eutrófico	Sobrepeso	Obeso	
Meninos	25 (2,0)	970 (75,9)	152 (11,9)	131 (10,3)	1278 (50,7)
Meninas	17 (1,4)	910 (73,3)	169 (13,6)	145 (11,7)	1241 (49,3)
Total	42 (1,7)	1880 (74,6)	321 (12,7)	276 (11,0)	2519 (100)

A chance de uma criança obesa ser pouco ativa é duas vezes maior do que a criança eutrófica. Também é duas vezes maior a chance de as meninas serem menos ativas quando comparadas com os meninos. O fato de a mãe não trabalhar fora de casa, colabora para que a criança seja até 82% mais ativa do que a criança cuja mãe trabalha fora de casa. As crianças que abandonaram a mamadeira após os 2 anos de idade têm 17% mais chances de serem menos ativas que as crianças que deixaram de mamar na mamadeira antes dos 2 anos de idade. A coleta de lixo, como indicador de NSE, mostrou que as crianças com menor NSE são até 39% menos ativas. O indicador de apetite das crianças entre as refeições e no intervalo das mesmas, revela que crianças com apetite regular e ruim têm maior chance de serem menos ativas (Tabela 2).

TABELA 2 – Razões de chances brutas de atividade física para variáveis nutricionais, socioeconômicas e de alimentação (n = 2519)

Variável	n	“Odds ratio” Bruto	p
Estado Nutricional			
Eutrófico	1543	1,00	-
Déficit Nutricional	379	1,19 (0,95 – 1,49)	0,12
Sobrepeso	321	1,27 (1,00 – 1,62)	0,05
Obeso	276	2,02 (1,56 – 2,63)	0,00
Sexo			
Masculino	1278	1,00	-
Feminino	1241	1,99 (1,70 – 2,33)	0,00
Idade			
≤ 7,5 anos	1267	1,00	-
> 7,5 anos	1252	1,26 (1,08 – 1,48)	0,00
Escolaridade materna			
≤ 4 anos de escola	670	0,83 (0,71 – 0,98)	0,03
> 4 anos de escola	513	1,00	-
Peso ao nascer			
≤ 2,5 Kg	266	1,00	-
> 2,5 Kg	986	0,97 (0,80 – 1,18)	0,75
Coleta de lixo			
≤ 2 vezes/sem.	273	1,39 (1,14 – 1,69)	0,00
> 2 vezes/sem.	963	1,00	-
Mãe está empregada?			
Sim	1256	1,00	-
Não	1195	0,77 (0,66 – 0,91)	0,04
Abandono da mamadeira			
< 2 anos	900	1,00	-
> 2 anos	1423	1,17 (0,99 – 1,38)	0,02
Apetite			
Bom	1600	1,00	-
Regular	741	1,21 (1,02 – 1,45)	0,00
Ruim	113	2,01 (1,36 – 2,98)	0,00

Discussão

O estado nutricional das crianças e adultos brasileiros tem se modificado nas últimas décadas. A prevalência de desnutrição energético-proteica infantil diminuiu entre os dois grandes levantamentos de dados nacionais realizados em 1989 (Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN) e 1996 (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - PNDS)³⁶. No entanto, as prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças brasileiras, têm aumentado nos últimos anos¹.

O interesse na relação entre atividade física reduzida e obesidade tem aumentado. Recentes observações sugerem que, apesar da redução na gordura na dieta, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes nos Estados Unidos continua a aumentar. O efeito da inatividade física associado a outros fatores, e não apenas a redução no gasto energético, promove a obesidade⁵.

O nível de atividade física (NAF) é de difícil mensuração por tratar de um comportamento complexo que envolve muitas variáveis mediadoras e determinantes^{34,4}.

Diversos estudos têm demonstrado que crianças obesas são menos ativas do que as eutróficas^{3,26}. No presente estudo, crianças com sobrepeso e obesidade também foram consideradas menos ativas que as demais, demonstrando a influência do estado nutricional sobre o NAF.

A literatura aponta que crianças do sexo masculino são mais ativas que as do sexo feminino^{28,19}. Em uma revisão analisando 29 estudos, realizados por Taylor & Sallis³⁷ em crianças com idade inferior a 12 anos, foram examinados fatores determinantes da atividade física, como sexo, idade, etnia e NSE, verificando-se em 10 estudos que os meninos são mais ativos que as meninas. No presente estudo também verificamos que as meninas são 2 vezes menos ativas que os meninos, além de existirem mais meninas obesas do que meninos (Tabela 1). Em relação à idade, as crianças mais velhas apresentaram chances discretamente maiores de inatividade que as mais novas.

O NSE também é um fator que pode influenciar o NAF. Neste estudo encontramos que mães desempregadas têm filhos mais ativos - isso pode acontecer pelo fato das mães que não trabalham passarem mais tempo com os filhos. Em relação à escolaridade materna, encontramos que mães que cursaram mais que 4 anos de escola têm filhos mais ativos. Explicações plausíveis para tal achado seriam que mães com mais escolaridade estimulariam a prática de atividade física de seu filhos e/ou que famílias com mais escolaridade têm mais possibilidade materiais de oferecerem aos seus filhos ambiente que estimule a prática da atividade física.

Bracco *et al*⁸ (2002) verificaram que por um lado crianças obesas apresentam maior gasto energético decorrente de atividade física quando comparadas com crianças não obesas, mas por outro lado, apresentam menores níveis de atividade física quando comparadas com crianças não obesas.

Outro fator identificado que contribui para que as crianças sejam menos ativas é o tempo que elas passam em frente à TV. Vários autores^{13,39,10} vêm demonstrando a associação positiva existente entre o tempo assistindo televisão, redução da atividade física e obesidade em crianças e adolescentes. Dois mecanismos principais são responsabilizados pela associação positiva entre o hábito

de assistir televisão por muitas horas ao dia, e o risco de obesidade. São eles a redução do gasto energético devido à inatividade e o aumento no consumo energético devido ao hábito de se alimentar em frente à televisão. Ribeiro³³ encontrou forte associação entre obesidade e o hábito de ver TV em crianças de 7 a 10 anos de baixo NSE. No presente estudo, também observamos que crianças que assistem mais de 4 horas de TV por dia se encontram no grupo de crianças menos ativas (Figura 1).

Em relação ao tempo de abandono da mamadeira observa-se que as crianças na sua maioria utilizaram mamadeira durante muito tempo e passaram a comer os alimentos da família, ou muito precocemente, ou tiveram sua introdução retardada. Estes achados revelam que problemas com a dentição e mastigação, componentes essenciais para uma boa nutrição em função de uma alimentação inadequada, já poderiam se instalar precocemente na população estudada²⁵.

No entanto, o aleitamento materno já foi descrito como fator protetor para o desenvolvimento da obesidade²² e de redução do risco de desenvolvimento da obesidade entre crianças alemãs²³. Concomitantemente, está bem estabelecido o papel do desmame precoce no aumento da prevalência da desnutrição e da mortalidade infantil em populações de baixo NSE²¹.

Conclusões

Podemos concluir que crianças obesas são menos ativas que as crianças não obesas e as meninas são menos ativas que os meninos. O estado nutricional, a presença da mãe e os hábitos alimentares interferem no padrão de atividade física de crianças nesta faixa etária.

Referências Bibliográficas

1. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **J Pediatr** 2002; 78(4):335-40.
2. Arteaga HP, Santos JE, Oliveira JE. Obesity among schoolchildren of different socioeconomic levels in a developing country. **Int J Obes** 1982; 9:291-97.
3. Bandini L, Schoeller DA, Cyr HN, Dietz WH, Jr. Validity of reported energy intake in obese and non-obese adolescents. **Am J Clin Nutr** 1990; 52:421-25.
4. Baranowski T, Anderson C, Carmack C. Mediating variable framework in physical activity interventions. How are we doing? How might we do better? **Am J Prev Med** 1998; 15(4):266-97.
5. Bar-Or O, Foreyt J, Bouchard C, Brownell KD, Dietz WH. Physical activity, genetic and nutritional considerations in childhood weight management. **Med Sci Sports Exerc** 1998; 30(1):02-10.
6. Bjorntorp P. Classification of obese patients and complications related to the distribution of surplus fat. **Am J Clin Nutr** 1987; 45(11):20-25.
7. Blaak EE, Westerterp KR, Bar-Or O, Wouters LJ, Saris WH. Total energy expenditure and spontaneous activity in relation to training in obese boys. **Am J Clin Nutr** 1992; 55(4):777-82.

8. Bracco MB, Rocha Ferreira MB, Morcillo AM, Colugnati F, Jenovesi J. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **R. bras. Ci. e Mov.** 2000; 10(3):29-35.
9. Chen W, Ko FD, Wu KW. Parent-directed weight reduction program for obese children: model formulation and follow-up. **J Formos Med Assoc** 1993; 92(Suppl 4):S237-42.
10. Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. **Arch Pediatr Adolesc Med** 2001; 155(3):360-65.
11. Csabi G, Torok K, Jeges S, Molnar D. Presence of metabolic cardiovascular syndrome in obese children. **Eur J Pediatr** 2000; 159:91-94.
12. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Drendel KA, Smith DC, Burton AH et al. **Epi Info, version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers.** Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.
13. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. **Pediatrics** 2002; 109(6):1028-35.
14. Delany JP, Bray GA, Harsha DW, Volaufa J. Energy Expenditure in preadolescent African American and white boys and girls: the Baton Rouge Children's Study. **Am J Clin Nutr** 2002; 75(4):705-13.
15. Derelien D. President's page: children -- a small audience only in stature. **J Am Diet Assoc** 1995; 95:1167.
16. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. **J Nutr** 1998; 128(2Suppl):411S-414S.
17. Dwyer JT, Stone EJ, Yang M, Feldman H, Webber LS, Must A. Predictors of overweight and over fatness in a multiethnic pediatric population. **Am J Clin Nutr** 1998; 67(4):602-10.
18. Gardner G, Halweil B. **Underfed and overfed: the global epidemic of malnutrition.** Worldwatch paper 150. Washington DC: Worldwatch Institute; 2000.
19. Goran MI, Gower BA, Nagy TR, Johnson RK. Developmental changes in energy expenditure and physical activity in children: evidence for a decline in physical activity in girls before puberty. **Pediatrics** 1998; 101(5):887-91.
20. Hosmer DW Jr, Lemeshow S. **Applied Logistic Regression.** New York:John Wiley & Sons; 1989.
21. Jelliffe DB, Jelliffe EF. Human milk nutrition and the world resource crisis. **Science** 1975; 5:188-257.
22. Kramer MS. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? **J Pediatr** 1981; 98(6):883-87.
23. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, von Voss H. Breast feeding and obesity: cross sectional study. **BMJ** 1999; 19:147-50.
24. Lebart L, Morineau A, Piron M. **Statistique exploratoire multidimensionnelle.** Paris:Dunod; 1995.
25. Leite ICG, Rodrigues CC, Faria AR, Medeiros GV, Pires LA. Associação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não-nutritivos. **Revista da Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas** 1999; 53:151-55.

26. Maffei C, Zaffanello M, Pinelli L, Schutz Y. Total energy expenditure and patterns of activity in 8-10-year-old obese and non-obese children. **J Pediatr Gastroenterol Nutr** 1996; 23:256-61.
27. Matsudo SMM, Araújo TL, Matsudo VKR, Andrade DR, Valquer W. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde** 1998; 3(4):14-26.
28. Myers L, Strikmiller MS, Webber L, Berenson GS. Physical and sedentary activity in school children grades 5-8; the Bogalusa Heart Study. **Med Sci Sports Exerc** 1996; 28:852-59.
29. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF. **NCHS Growth Curves for Children, Birth-18 Years**. DHEW publication No. (PHS) 78-1650. Hyattsville, Md: Dept of Health and Human Services-Public Health Service; 1977.
30. Pereira JCR. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. São Paulo:Edusp;1999.
31. Popkin BM, Paeratakul S, Zhai F, Ge K. A review of dietary and environmental correlates of obesity with emphasis on developing countries. **Obes Res** 1995; 3 Suppl 2:145s-153s.
32. Rego RA, Berardo FAN, Rodrigues SSR, Oliveira ZMA, Oliveira MB, Vasconcelos C et al. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis: inquérito domiciliar do município de São Paulo (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Rev Saúde Pública** 1990; 24(4):277-85.
33. Ribeiro IC. **Obesidade entre escolares da rede pública de ensino de Vila Mariana – São Paulo: estudo de caso-controle**. [Dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina; 2001.
34. Sallis JF, Simons-Morton BG, Stone EJ, Corbin CB, Epstein LH, Faucette N. Determinants of physical activity and interventions in youth. **Med Sci Sports Exerc** 1996; 24 Suppl 1:S248-S257.
35. Taddei JA. **Epidemiologia da obesidade na infância**. In: Fisberg M et al. Obesidade na infância e adolescência. São Paulo:Fundação BYK; 1995. P. 14-18.
36. Taddei JA, Colugnati FA, Rodrigues EM, Sigulem DM, Lopez FA. **Desvios nutricionais em menores de cinco anos**. 1ª.ed. São Paulo:Unifesp Universidade Federal de São Paulo; 2002.
37. Taylor WC, Sallis JF. Determinants of physical activity in children. **World Rev Nutr Diet** 1997; 82:159-67.
38. Torun B. Incremento de la actividad física mediante mejoría del estado nutricional. **Arch Latinoam Nutr** 1989; 139(3):308-26.
39. Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. **Int J Obes Relat Metab Disord** 2001; 25(6):822-29.
40. World Health Organization (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series, No. 854. Geneva; 1995.