

Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares

Obesity, eating habits and nutritional knowledge among school children

Rozane Márcia Triches^a e Elsa Regina Justo Giugliani^b

^aSecretaria de Educação da Prefeitura Municipal. Dois Irmãos, RS, Brasil. ^bDepartamento de Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

Descritores

Obesidade. Hábitos alimentares.
Nutrição, educação. Saúde escolar.
Conhecimentos, atitudes e prática em saúde.

Keywords

Obesity. Food habits. Nutrition, education. School health. Health knowledge. Attitudes. Practice.

Resumo

Objetivo

Avaliar a associação da obesidade com as práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares.

Métodos

Peso e estatura foram medidos em 573 crianças de todas as escolas municipais de Dois Irmãos e Morro Reuter, RS. Obesidade foi definida como índice de massa corporal acima do percentil 95, tendo como referência os dados do *National Center for Health Statistics*. Práticas alimentares e conhecimentos em nutrição foram avaliados por questionário auto-aplicado aos escolares. Foi realizada análise de regressão logística simples e ajustada para verificar associações.

Resultados

A obesidade mostrou-se associada com menos conhecimento de nutrição e práticas alimentares menos saudáveis. Crianças com essas características apresentaram cinco vezes mais chances de serem obesas (OR=5,3; 1,1-24,9).

Conclusões

O nível de conhecimento modifica a relação entre obesidade e práticas alimentares, levantando a suspeita de que as crianças que sabem mais sobre nutrição relatam práticas sabidamente mais saudáveis e não necessariamente as praticadas. As práticas alimentares menos saudáveis, quando considerado o nível de conhecimento em nutrição dos escolares, foram fortemente associadas à obesidade.

Abstract

Objective

To evaluate the association between obesity and eating habits and nutritional knowledge among schoolchildren.

Methods

Weight and height were measured in 573 schoolchildren of public schools in two cities of State of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. Obesity was defined as Body Mass Index above the 95th percentile based on the National Center for Health Statistics (NCHS) criteria. Eating habits and nutrition knowledge were evaluated using a self-administered questionnaire. Simple and adjusted logistic regression models were used to assess associations.

Correspondência para/ Correspondence to:

Rozane Márcia Triches
Avenida Florestal, 2456/22
93950-000 Dois Irmãos, RS, Brasil
E-mail: rmtriches@terra.com.br

Baseado na dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 2004.
Recebido em 5/5/2004. Reapresentado em 31/1/2005. Aprovado em 17/3/2005.

Results

Obesity among children was found to be associated with limited nutrition knowledge and unhealthy eating and habits. These children were five times more likely to be obese (OR=5.3;1.1-24.9).

Conclusions

The level of knowledge affects the association between obesity and eating habits, and there's reason to suspect that children who have more nutrition knowledge report habits known to be healthier but not necessarily the ones they actually practice. Taking into account children's level of knowledge, unhealthy habits were strongly associated to obesity.

INTRODUÇÃO

No Brasil, tem sido detectada a progressão da transição nutricional, caracterizada pela redução na prevalência dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade não só na população adulta, mas também em crianças e adolescentes.²² Segundo teorias ambientalistas, as causas estão fundamentalmente ligadas às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares. Confirmando essas teorias, verifica-se que a obesidade é mais freqüente em regiões mais desenvolvidas do País (Sul e Sudeste), pelas mudanças de hábitos associadas a esse processo.²

O consumo alimentar tem sido relacionado à obesidade não somente quanto ao volume da ingestão alimentar, como também à composição e qualidade da dieta. Além disso, os padrões alimentares também mudaram, explicando em parte o contínuo aumento da adiposidade nas crianças,¹³ como o pouco consumo de frutas, hortaliças⁵ e leite,⁶ o aumento no consumo de guloseimas (bolachas recheadas, salgadinhos, doces) e refrigerantes,³ bem como a omissão do café da manhã.¹⁴

Para promover hábitos alimentares mais saudáveis, e, conseqüentemente, diminuir os índices de obesidade, acredita-se que seja importante que as pessoas tenham conhecimentos de alimentação e nutrição. Porém, estudos não encontraram diferenças significativas entre conhecimentos em nutrição de crianças e adolescentes obesos e eutróficos.^{17,20} Por outro lado, pesquisas que utilizaram educação nutricional como uma das estratégias de intervenção,^{11,15} relataram melhora nos conhecimentos nutricionais, atitudes e comportamento alimentar, influenciando também nos hábitos alimentares da família. Entretanto, o conhecimento parece não ser suficiente para mudar a prática alimentar levando a modificações no IMC.

Diante do aumento das prevalências de obesidade, torna-se urgente estudar estratégias que permitam o seu controle. As práticas alimentares são destacadas

como determinantes diretos dessa doença e a educação nutricional tem sido abordada como tática a ser seguida para que a população tenha uma alimentação mais saudável e, dessa forma, um peso adequado. Os estudos que têm avaliado associações da obesidade com o nível de conhecimento de nutrição e com as práticas alimentares em pré-adolescentes brasileiros são escassos. Por isso, com a intenção de ampliar os conhecimentos nesta área, o objetivo do presente artigo foi avaliar a associação da obesidade com as práticas alimentares e com o conhecimento de nutrição em crianças de oito a 10 anos de idade.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, realizado nos municípios de Dois Irmãos e Morro Reuter, Estado do Rio Grande do Sul, com escolares de 3ª e 4ª séries, entre oito e 10 anos de idade, das escolas públicas municipais no período de março a julho de 2003. Esses municípios têm população de aproximadamente 25 mil habitantes e cinco mil habitantes, respectivamente, a maioria de descendência alemã. A população total de escolares na faixa etária estudada somava 607 crianças, distribuídas em 16 escolas. Desse total estudado, 23 não estavam no dia da aplicação do questionário e 11 não foram avaliadas por não haver o consentimento dos pais, perfazendo total de perdas de 5,6%. Nenhuma criança se recusou a participar do estudo.

Foram coletadas medidas antropométricas (peso e estatura) para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) na verificação do estado nutricional atual. A população de referência utilizada é a proposta por Must et al,¹² utilizando os dados dos *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES). Assim, foram caracterizadas com sobrepeso crianças que possuíam IMC acima do percentil 85 e, com obesidade aqueles com IMC acima do percentil 95.

As medidas antropométricas foram coletadas na escola, de maneira padronizada segundo Jelliffe.⁷ As crianças foram pesadas com roupas leves e des-

calças, com balança digital com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g. A estatura foi obtida com estadiômetro, tipo trena com 200 cm com precisão de 0,1 cm. Ambas medidas foram coletadas por único avaliador, sempre com os mesmos equipamentos, rotineiramente calibrados.

As informações sobre práticas alimentares e conhecimentos em nutrição foram obtidas utilizando-se questionário padronizado auto-administrado, com leitura de cada questão à toda a classe. Baseado nos questionários existentes,^{16,19} as questões foram formuladas de forma a adaptá-las ao contexto da população investigada. Profissionais da área de nutrição colaboraram na elaboração das questões e pedagogos verificaram a linguagem utilizada. O pré-teste foi realizado em três turmas de aproximadamente 20 alunos (duas turmas em Dois Irmãos e uma em Morro Reuter) em outras escolas, sendo aplicado de formas diferentes para verificar a melhor maneira de coletar os dados. Na versão final, o instrumento contemplou sete questões sobre práticas alimentares, de escolha múltipla, na faixa etária estudada. Cada questão tinha as seguintes opções de respostas: 'consome todos os dias', 'quase todos os dias', 'de vez em quando' ou 'não consome'. Quanto mais freqüente fosse o hábito de tomar café da manhã, consumir leite, frutas e hortaliças e menos freqüente o consumo de refrigerantes e guloseimas, maiores seriam os escores de prática alimentar e melhores seriam as práticas alimentares (o resultado poderia variar de seis a 23 pontos). O nível de conhecimento em nutrição foi quantificado por meio de 12 questões ilustradas sobre o conhecimento de alimentos: fonte de fibras, gorduras, vitaminas, minerais e energia, bem como o conhecimento sobre alimentos mais saudáveis. Como resposta, havia duas opções de alimentos, sendo apenas uma correta, além da alternativa "não sei". Cada questão respondida corretamente equivalia a um ponto. Respostas erradas ou "não sei", não eram pontuadas. O escore variava de zero a 12 acertos.

A variável escolaridade dos pais foi coletada a partir de questionário enviado à mãe ou responsável pela criança. As variáveis zona de residência e idade foram coletadas na ficha escolar de cada criança.

Todas as análises estatísticas foram feitas no Programa SPSS, versão 10.0. Para verificar associações entre obesidade e variáveis sociodemográficas, práticas alimentares e conhecimentos em nutrição foram calculadas razões de chances e seus respectivos intervalos de confiança por meio de regressão logística simples. Para identificar quais eram as práticas alimentares específicas associadas com a obesidade, categorizou-se como freqüentes as respostas "conso-

me todos os dias ou quase todos os dias" e, como infreqüente, as respostas "consome de vez em quando ou não consome". Considerou-se como práticas alimentares mais saudáveis quando o escore era maior que a mediana (>12) e como práticas alimentares menos saudáveis quando o escore ficava abaixo ou igual a esse valor (≤ 12). A variável nível de conhecimento em nutrição foi categorizada em "com mais conhecimentos" quando o escore era igual ou acima do percentil 75 (≥ 8 acertos) e "com menos conhecimentos" quando o escore ficava abaixo do percentil 75 (< 8 acertos). Para verificar associações e interações entre as variáveis foi utilizada regressão logística simples e ajustada. Foram consideradas significantes as diferenças com $p \leq 0,05$.

O projeto foi aprovado pela Comissão Científica e Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pelas prefeituras dos municípios envolvidos e pelos diretores das escolas. O consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pais ou responsáveis. No momento da coleta de dados, também foi pedido, oralmente, o consentimento da criança.

RESULTADOS

A Tabela 1 sumariza as características da população. Verifica-se discreto predomínio de meninas (52,5%) e concentração de alunos residindo na zona urbana (86,7%). A maioria (84%) dos pais cursou apenas o ensino fundamental (incompleto ou completo). A prevalência de sobrepeso foi de 16,9% e de obesidade 7,5%.

Na Tabela 2, estão descritos os resultados da regres-

Tabela 1 - Características sociodemográficas de escolares (n=573) de escolas públicas. Dois Irmãos e Morro Reuter, RS, 2003.

Característica	N (%)	%
Idade (anos)		
8	93	16,2
9	264	46,1
10	216	37,7
Sexo		
Masculino	272	47,5
Feminino	301	52,5
Série		
3ª série	299	52,2
4ª série	274	47,8
Zona de residência		
Urbana	497	86,7
Rural	76	13,3
Escolaridade mãe (anos)		
≤ 4	173	30,2
5 a 8	312	54,5
> 8	86	15,0
Estado nutricional		
<Percentil 85	476	83,1
\geq Percentil 85 (sobrepeso)	97	16,9
\geq Percentil 95 (obesidade)	43	7,5

são logística simples das associações entre obesidade e variáveis selecionadas. Apenas a variável prática alimentar mostrou-se significativamente ($p < 0,05$) associada à obesidade. A idade menor apresentou risco maior de obesidade, mas não significativo ($p = 0,20$). O mesmo ocorreu com residentes na zona urbana, que tiveram duas vezes mais chances de apresentar obesidade do que os da zona rural ($p = 0,21$). A prevalência de sobrepeso e obesidade no sexo feminino foi, respectivamente, de 16,6% e 7,6%, e no sexo masculino, de 17,3% e 7,4%, mostrando-se muito similares. O conhecimento que as crianças tinham sobre nutrição não teve relação direta com sobrepeso ou obesidade.

A Tabela 3 mostra os resultados da análise bivariada para testar associações entre obesidade e práticas alimentares específicas. Estiveram significativamente associadas com obesidade a baixa frequência no hábito de tomar café da manhã e baixo consumo de leite.

Quanto aos conhecimentos em aspectos sobre nutrição, 90,8% das crianças responderam corretamente às questões sobre alimentos fonte de vitaminas e minerais, 23,4% às questões sobre alimentos mais saudáveis, 19% às questões sobre alimentos mais ricos em gordura, 25,8% às questões sobre alimentos fonte de fibras, e 4,9% às questões sobre alimentos que promovem mais energia ao corpo.

Nos testes realizados para avaliar possíveis interações entre as variáveis, houve associação entre práticas alimentares mais saudáveis e maior conhecimento em nutrição (OR=1,6; IC 95%: 1,1-2,2; $p < 0,01$). A análise de regressão logística ajustada foi modelada adicionando-se as variáveis: prática alimentar, nível de conhecimentos de nutrição e a interação entre ambas, além da escolaridade da mãe e da idade da

criança (Tabela 4). Essas duas últimas variáveis foram adicionadas, embora não tenham mostrado significância na análise bivariada, por serem factíveis de confundimento pela sua possível relação com a prática alimentar e com o nível de conhecimento das crianças. Nesse modelo, as práticas alimentares perdem a significância, e o maior conhecimento em nutrição mostra-se associado à obesidade. A interação entre prática alimentar e nível de conhecimento em nutrição mostrou-se altamente associada com a obesidade, indicando que crianças com menos conhecimento e práticas alimentares menos saudáveis tiveram cinco vezes mais chances de serem obesas (OR=5,3; 1,1-24,9).

DISCUSSÃO

Corroborando com o que tem sido relatado na literatura, o presente estudo mostra associação entre práticas alimentares menos saudáveis e obesidade.

A omissão do café da manhã e a baixa frequência do consumo de leite foram as práticas específicas significativamente associadas à obesidade, podendo significar uma tentativa equivocada de reduzir calorias. Niklas et al¹³ argumentam que o consumo regular de café da manhã pode controlar o peso corporal devido a menor consumo de gorduras na dieta em função do papel minimizador no consumo de lanches mais energéticos. Crianças que fariam essa refeição teriam maior consumo de grãos, frutas e produtos lácteos. Quanto aos produtos lácteos, o presente estudo reforça essa constatação, já que os escolares obesos auto-reportaram menor frequência no consumo de leite. Segundo Harnack et al,⁶ o consumo de refrigerantes é preferido em vez de bebidas mais nutritivas como leite e suco de frutas, podendo explicar, em parte, o menor consumo

Tabela 2 - Resultado da regressão logística simples entre obesidade e variáveis. Municípios de Dois Irmãos e Morro Reuter, RS, 2003.

Variáveis	Não obeso (530) N (%)	Obeso (43) N (%)	OR (IC 95%)	p
Sexo				
Masculino	553 (92,6)	20 (7,4)	1,0 (0,5-1,8)	0,90
Feminino	550 (92,4)	23 (7,6)	1,0	
Idade (anos)				
8	563 (89,2)	10 (10,8)	1,7 (0,7-4,1)	0,20
9	554 (92,8)	19 (7,2)	1,1 (0,6-2,3)	0,76
10	559 (93,5)	14 (6,5)	1,0	
Zona de residência				
Urbana	533 (92)	40 (8,0)	2,1 (0,6-7,1)	0,21
Rural	570 (96,1)	3 (3,9)	1,0	
Escolaridade da mãe (anos)				
≤8	545 (91,8)	28 (8,2)	1,3 (0,7-2,4)	0,47
>8	558 (93,5)	15 (6,5)	1,0	
Práticas alimentares				
Mais saudáveis	560 (95)	13 (5,0)	1,0	0,04
Menos saudáveis	543 (90,5)	30 (9,5)	2,0 (1,0-3,9)	
Conhecimento em nutrição				
Mais conhecimento	554 (91,2)	19 (8,8)	1,0	0,38
Menos conhecimento	549 (93,3)	24 (6,7)	0,8 (0,4-1,4)	

OR: Odds ratio

Tabela 3 - Resultados da regressão logística simples entre frequência de práticas alimentares específicas e obesidade.

Frequência de práticas alimentares*	Não obeso (530) N (%)	Obeso (43) N (%)	OR (IC 95%)	p
Café da manhã				
Frequente	470 (94,0)	30 (6,0)	1,0	≤0,01
Infrequente	60 (82,2)	13 (17,8)	3,4 (1,7-6,9)	
Verduras e legumes				
Frequente	259 (92,8)	20 (7,2)	1,0	0,77
Infrequente	271 (92,2)	13 (17,8)	1,1 (0,6-2,0)	
Frutas				
Frequente	365 (92,6)	29 (7,4)	1,0	0,85
Infrequente	165 (92,2)	23 (7,8)	1,1 (0,6-2,1)	
Leite				
Frequente	330 (95,1)	17 (4,9)	1,0	≤0,05
Infrequente	200 (88,5)	26 (11,5)	2,5 (1,3-4,8)	
Refrigerantes				
Frequente	145 (92,9)	11 (7,1)	0,9 (0,5-1,9)	0,80
Infrequente	385 (92,3)	32 (7,7)	1,0	
Guloseimas				
Frequente	123 (93,2)	9 (6,8)	0,9 (0,4-1,9)	0,73
Infrequente	407 (92,3)	34 (7,7)	1,0	

*Frequente= respostas "consome todos os dias ou quase todos os dias" e Infrequente = respostas "consome de vez em quando ou não consome"

de leite entre os obesos. Tal fato, porém, não ocorreu com a presente população, já que não houve diferenças no consumo relatado de refrigerantes entre obesos e não-obesos. Outro fator implicado no aumento das prevalências de obesidade é a recente e excessiva comercialização de variedade de alimentos ricos em energia e gorduras, à disposição dos escolares. Por outro lado, alimentos como hortaliças e frutas, com menor densidade energética e mais nutritivos, estão cada vez menos presentes na dieta infantil.

Embora outros estudos realizados em crianças e adolescentes não tenham mostrado relação entre conhecimento de nutrição e obesidade, a presente pesquisa mostrou que o nível de conhecimentos em nutrição é maior nas crianças obesas. Elas possivelmente se interessam e são mais passíveis de receberem informações sobre o assunto do que seus colegas, em função de sua condição. No entanto, este maior conhecimento em nutrição não teve efeitos no IMC. Segundo estudos de intervenção^{11,15} que utilizaram como uma das estratégias a educação nutricional nas escolas houve apenas o aumento dos conhecimentos e a melhora de algumas atitudes e práticas alimentares. Muller et al¹¹ ressaltam que é improvável que intervenções isoladas numa única área resolva o problema da obesidade. Esses autores afirmam que devem ser consideradas também, a influência dos pais, a pres-

são dos colegas, a publicidade e a auto-imagem entre outros no desenvolvimento de estratégias para enfrentar a complexidade das causas. Ressalta-se que as crianças mostraram poucos conhecimentos sobre aspectos de nutrição. Estudos brasileiros^{4,8} observaram que os conceitos sobre alimentação e nutrição fornecem informações desatualizadas e incompletas sobre o papel da dieta na prevenção de doenças crônicas e que existem grandes desconexões nesse ensino. Quanto ao pequeno acerto em relação aos alimentos fontes de energia, é possível que tenham tido dificuldades no entendimento da questão. A pergunta formulada "Qual dos alimentos abaixo fornece mais energia ao corpo?", pode ter tido dupla conotação, causando confusão na resposta. Ou seja, não ficou claro o objetivo da questão, se verificar o conhecimento sobre a função dos alimentos, ou, seu valor calórico.

As práticas alimentares menos saudáveis, quando levado em consideração o nível de conhecimento em nutrição dos escolares, foram fortemente associadas à obesidade. Esse fato leva à reflexão sobre as limitações dos instrumentos respondidos por crianças, inclusive o utilizado. Escolher ou elaborar um instrumento adequado não é tarefa fácil, já que as crianças são influenciadas pela sua habilidade cognitiva, seu status de peso e pela maneira como as perguntas são feitas. Além disso, suas práticas alimentares mudam

Tabela 4 - Resultados da regressão logística múltipla entre obesidade e variáveis selecionadas.

Variável	Total OR Ajustado (IC 95%)
Práticas alimentares	
Mais saudáveis	1,0
Menos saudáveis	1,0 (0,4-2,6)
Nível de conhecimento	
Mais conhecimento	1,0
Menos conhecimento	0,2 (0,1-0,8)
Interação entre práticas alimentares e nível de conhecimento em nutrição	5,3 (1,1-24,9)
Idade (em meses)	1,0 (0,9-1,0)
Escolaridade da mãe (em anos)	1,0 (0,9-1,1)

rapidamente, são menos hábeis em recordar, estimar e cooperar em avaliações dietéticas. Há divergência na literatura sobre qual seria o melhor método de avaliação da dieta de crianças nessa faixa etária. Considerando o exposto acima, Livingstone & Robson⁹ colocam que, a partir dos sete ou oito anos de idade, há um rápido aumento da habilidade das crianças em auto-relatarem a quantidade de alimentos consumidos sem a assistência de seus pais, mas somente para um passado recente, não maior que um dia. Esses achados têm sido endossados por outros autores,^{10,21} que argumentam que, nessa faixa etária, há uma inabilidade em conceitualizar frequências e médias. Já Rockett & Colditz,¹⁸ comparando o inquérito de frequência alimentar auto-relatado por crianças com outros métodos, verificaram que há um número pequeno de estudos de validação nesse grupo e uma variabilidade nos resultados, confirmando a necessidade de mais avaliações. Porém, escolheu-se um questionário simplificado de frequência alimentar por ser considerado um método que pode ser auto-aplicado e de fácil entendimento, reduzindo tempo e custos envolvidos na administração e análise. Além disso, o objetivo deste estudo era apenas de verificar algumas práticas alimentares mais citadas na literatura como relacionadas à obesidade, sem a pretensão de quantificar nutrientes e calorias. É importante salientar que o presente estudo é o primeiro a levantar a possibilidade de que o conhecimento em nutrição em crianças influencie as suas respostas em inquérito de frequência alimentar, podendo levar a um viés de aferição. É possível que crianças com menos conhecimentos relatem suas práticas alimentares de forma mais acurada e fidedigna. Aquelas com mais conhecimentos podem relatar práticas que elas sabem ser as mais saudáveis, mas que, não necessariamente, são as praticadas.

Embora não tenha sido o objetivo deste estudo avaliar as prevalências de sobrepeso e obesidade, salienta-se que os dados encontrados são muito semelhantes a de outros estudos realizados no País em populações de escolares. Dos Anjos et al,¹ em pesquisa recente de amostra probabilística de escolares de sete a 10 anos no município do Rio de Janeiro, verificaram prevalências entre os sexos muito parecidas com as encontradas na população do presente estudo (17,2% de sobrepeso e 5,2% de obesidade entre as meninas e 15% de

sobrepeso e 5,3% de obesidade entre os meninos), embora tenham utilizado outro critério para o diagnóstico. Além disso, verificou-se maior concentração de crianças obesas na zona urbana, embora sem significância estatística, ratificando que os hábitos de consumo alimentar e de atividade física são mais propícios à obesidade nesses locais de residência.

Embora a população estudada tenha suas peculiaridades por serem de cidades pequenas do interior e predominantemente de origem alemã, os resultados do presente estudo podem ser extrapolados para outras populações de crianças de escolas públicas brasileiras na faixa etária estudada.

Em função de ter sido estudada amostra populacional representativa do grupo etário avaliado e das poucas perdas ocorridas, pode-se dizer que os dados obtidos correspondem à população-alvo.

Em busca de novas estratégias de combate à obesidade, a educação nutricional vem sendo abordada como novo binômio a ser seguido – educação/nutrição, além do já elencado renda/nutrição. As crianças têm poucos conhecimentos em nutrição e hábitos alimentares, evidenciando que as escolas, os pais e a mídia têm veiculado mensagens insuficientes e ineficazes de hábitos alimentares mais saudáveis. A relação entre conhecimentos em nutrição e estado nutricional sugere que outros fatores, como falta de ambiente favorável na praticabilidade das intenções de melhorar a qualidade da dieta, são fundamentais para modificar o estado nutricional ou prevenir a obesidade. As intervenções, portanto, devem ir muito além de apenas promover conhecimentos nutricionais. São necessárias ações integradas que visem à saúde das crianças, envolvendo famílias, escolas, comunidades e indústria alimentícia, além de um sistema de saúde que priorize a prevenção de doenças. Novos estudos que investiguem com profundidade os determinantes dos desvios nutricionais nas comunidades e que testem estratégias de controle da obesidade são necessários para impedir o avanço desta epidemia. Os achados mostraram também a necessidade de se avaliar melhor e aperfeiçoar os instrumentos de investigação do hábito alimentar de crianças, a fim de minimizar ao máximo os potenciais vieses.

REFERÊNCIAS

1. Dos Anjos LA, de Castro IRR, Engstrom EM, Azevedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. *Cad Saud Publ* 2003;19 Suppl 1:171-9.
2. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediat (Rio J)* 2000;76 Suppl 3:305-10.

3. Ferrante E, Vania A, Mariani P, Pitzalis G, De Pascale A, Monti S et al. Nutritional epidemiology during school age. *Ann Ist Super Sanita* 1995;31:435-9.
4. Gaglianone CP. Estudo do conteúdo relacionado à nutrição em livros didáticos de ciências utilizados no ensino fundamental brasileiro [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999.
5. Hanley JG, Harnis SB, Gittelsohn J, Wolever Ms, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence e associated factors. *Am J Clin Nutr* 2000;71:693-700.
6. Harnack L, Stang J, Story M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *J Am Diet Assoc* 1999;99:436-41.
7. Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1968. [Serie de Monografías, 53]
8. Linden SLR. Educação alimentar e nutricional no ensino fundamental: conexões ou desconexões? [dissertação]. Novo Hamburgo: Universidade do Vale dos Sinos; 1999.
9. Livingstone MB, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc* 2000;59:279-93.
10. Lytle LA, Nichaman MZ, Obarzanek E, Glovsky E, Montgomery D, Nicklas T et al. Validation of 24-hour recalls assisted by food records in third-grade children. *J Am Diet Assoc* 1993;93:1431-6.
11. Muller MJ, Mast M, Asbeck I, Langnase K, Grund A. Preventions of obesity – it is possible? *Obes Rev* 2001;2:15-28.
12. Must A, Dallel GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of Body Mass Index (w/h²) and Triceps Skin fold Thickness. *Am J Clin Nutr* 1991;53:839-46.
13. Nicklas TA, Baranowsky T, Cullen KW, Berenson G. Eating patterns, dietary quality and obesity. *J Am Coll Nutr* 2001;20:599-608.
14. Ortega RM, Requejo AM, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Andres P, Redondo MR et al. Difference in the breakfast habits of overweight/obese and normal weight schoolchildren. *Int J Vitam Nutr Res* 1998;68:125-32.
15. Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. *Publ Health Nutr* 2001;4:131-9.
16. Perry C, Stone F, Parcel G. School-based cardiovascular health promotion: the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH). *J Sch Health* 1990;60:406-13.
17. Reinehr T, Kersting DM, Chahda C, Wollenhaupt A, Andler W. Nutritional knowledge of obese and non-obese children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:351.
18. Rockett HR, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997;65 Suppl 4:1116-22.
19. Stevens J, Cornell CE, Story M, French SA, Levin S, Becenti A et al. Development of a questionnaire to assess knowledge, attitudes and behaviors in American Indian children. *Am J Clin Nutr* 1999;69:773-81.
20. Thakur N, D'Amico F. Relationship of nutrition knowledge and obesity in adolescence. *Fam Med* 1999;31:122-7.
21. Van Horn LV, Stumbo P, Moag-Stahlberg A, Obarzanek E, Hartmuller VW, Farris RP, et al. The dietary intervention study in children (DISC): dietary assessment methods for 8- to 10-year-olds. *J Am Diet Assoc* 1993;93:1396-403.
22. Wang Y, Monteiro CA, Popkin BM. Trend of obesity and underweight in older children e adolescents in the USA, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002;75:971-7.