



## ARTIGO ORIGINAL

## *Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda*

*Obesity and malnutrition in children: profile of a low-income community*

Maria Eugênia F.A. Motta<sup>1</sup>, Gisélia A.P. da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivos:** fazer o diagnóstico nutricional através da avaliação antropométrica de crianças residentes em uma comunidade de baixa renda, detectando os estados extremos: nutrição insuficiente (peso baixo para a idade, peso baixo para a estatura e retardo de crescimento linear) e excessiva (sobrepeso e obesidade).

**Métodos:** foi realizado um estudo descritivo transversal. A partir de um censo, identificaram-se as crianças menores de 11 anos residentes em uma comunidade de baixa renda, das quais foram aferidos o peso e a estatura (ou comprimento). Utilizou-se a curva de referência da *National Center for Health Statistics*. Os pontos de corte adotados foram: < -2 escore z para peso baixo para a idade (indicador peso/idade), peso baixo para a estatura e retardo de crescimento linear (indicador estatura/idade); +1 a +2 escore z e > +2 escore z para sobrepeso e obesidade, respectivamente, ambos de acordo com o indicador peso/estatura.

**Resultados:** as prevalências encontradas foram 3,8% de peso baixo para a idade e 24% de risco para peso baixo para a idade; 1,2% de peso baixo para a estatura e 21,6% de risco para peso baixo para a estatura; 5% de retardo de crescimento linear e 14,3% de risco para retardo de crescimento linear; 10,1% de sobrepeso e 4,6% de obesidade.

**Conclusões:** os principais desvios nutricionais foram detectados nas crianças daquela comunidade, ressaltando-se a ocorrência concomitante de desnutrição crônica e obesidade, em percentuais semelhantes.

*J Pediatr (Rio J) 2001; 77 (4): 288-93: nutrição na infância, desnutrição, prevalência, indicador, peso baixo para a idade, retardo de crescimento linear, sobrepeso, obesidade.*

### Introdução

A avaliação antropométrica, individual – como parte dos cuidados pediátricos de rotina – ou em grupos, é um dos indicadores de saúde da criança mais sensíveis e usados, constituindo-se em meio universalmente aplicável, rápido, barato e não invasivo de determinar o estado nutricional<sup>1-5</sup>.

### Abstract

**Objective:** to establish the nutritional diagnosis of children living in a low-income community through anthropometric evaluation, detecting insufficient nutrition (low weight-for-age, wasting and stunting) and excessive nutrition (overweight and obesity).

**Methods:** a community-based survey identified children below 11 years living in a low-income community. Their weight and height (or lengths) were measured. The National Center for Health Statistics growth curve was used as reference. The cut-off points used were: low-weight-for-age z score of < -2 (weight-for-age), wasting (weight-for-height) and stunting (height-for-age); respective overweight and obesity z scores of +1 to +2 and of > +2, according to weight-for-height.

**Results:** prevalence rates were 3.8% for low weight for age, and 24% for low-weight-for-age risk factors; 1.2% for wasting, and 21.6% for wasting risk factors; 5% for stunting, and 14.3% for stunting risk factors; 10.1% for overweight, and 4.6% for obesity.

**Conclusions:** main nutritional issues were present in children from that community, with simultaneous occurrence of chronic malnutrition and obesity.

*J Pediatr (Rio J) 2001; 77 (4): 288-93: nutrition in childhood, malnutrition, prevalence, indicator, low weight for age, wasting, stunting, overweight, obesity.*

Em comunidades, a antropometria é um importante instrumento epidemiológico, fornecendo uma estimativa da prevalência e gravidade das alterações nutricionais<sup>5</sup>.

A desnutrição (peso baixo para a idade, peso baixo para a estatura e retardo de crescimento linear) permanece o problema nutricional de maior interesse em países em desenvolvimento, pois, embora observe-se redução gradativa da prevalência ao longo dos anos em algumas áreas,

1. Mestre em Pediatria.

2. Profª Adjunta do Departamento Materno-Infantil.

Universidade Federal de Pernambuco. Mestrado em Pediatria.

percentual significativo de crianças ainda é afetado<sup>6</sup>. Em geral, os países da América Latina têm prevalência baixa ou moderada de desnutrição – 11,9% de peso baixo para a idade, 2,7% de peso baixo para a estatura e 22,2% de retardo de crescimento linear, enquanto na Ásia encontram-se as frequências mais elevadas – 42%, 10,8% e 47,1%, respectivamente<sup>7</sup>. No Brasil, estudo recente detectou 5,7% de peso baixo para a idade, 2,3% de peso baixo para a estatura e 10,5% de retardo de crescimento linear, sendo que na região Nordeste as prevalências para esses indicadores foram 8,3%, 2,8% e 17,9%<sup>8</sup>. Porém, esse não é um problema restrito aos países em desenvolvimento, pois há relatos mostrando cerca de 8 a 10% de retardo de crescimento linear em crianças de países do primeiro mundo<sup>9,10</sup>.

Por outro lado, sobrepeso e obesidade estão se tornando um problema de saúde pública, pois nota-se que a prevalência é crescente<sup>2,6,11</sup>. Nos Estados Unidos, entre as décadas de 80 e 90, houve aumento da frequência de crianças com sobrepeso (18,6 para 21,6%) e obesidade (8,5 para 10,2%)<sup>11</sup>. No Brasil, o sobrepeso foi detectado em 14,7% e a obesidade, em 4,1% das crianças<sup>6</sup>, além de ter sido demonstrado aumento dos dois indicadores no período de dez anos em um estudo regional<sup>12</sup>.

Diante da tendência à modificação do perfil nutricional em diversos locais, realizou-se esse estudo com o objetivo de determinar as prevalências de nutrição insuficiente (peso baixo para a idade, peso baixo para a estatura e retardo de crescimento linear) e excessiva (sobrepeso e obesidade) em um grupo de crianças de baixa renda, a partir da avaliação antropométrica.

### Casuística e Métodos

O desenho do estudo foi do tipo transversal. Realizou-se um censo para localizar e identificar todas as crianças menores de 11 anos que residiam em uma comunidade de baixa renda da cidade do Recife (Comunidade Campo do Banco), situada a cerca de 500 metros do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e cuja área abrange 11 ruas e travessas. Foram feitas visitas domiciliares com o acompanhamento de duas agentes de saúde que trabalhavam e residiam na comunidade, que realizavam o contato entre os pesquisadores e os pais das crianças, facilitando a comunicação. A pesquisa era esclarecida à mãe ou responsável pela criança e, em seguida, era solicitada a concordância para a aferição do peso e da altura (ou comprimento), obtidos no ambulatório da disciplina de Pediatria da UFPE naquela comunidade. Durante as visitas domiciliares, realizou-se entrevista para obtenção de dados socioeconômicos e ambientais, a fim de se caracterizar a população estudada. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da UFPE.

A aferição antropométrica seguiu as orientações de Gibson<sup>13</sup> e foi realizada por um dos pesquisadores (ME-FAM). As crianças com até dois anos foram pesadas desnu-

das, em balança tipo “pesa-bebê”, com capacidade máxima para 16 kg e sensibilidade para dez gramas. Para a mensuração do comprimento, utilizou-se um infantômetro. O peso das crianças maiores de dois anos, que estavam descalças e vestiam apenas a roupa íntima, foi determinado em balança tipo “plataforma”, com capacidade máxima de 150 kg e sensibilidade de 0,1 kg. A aferição da altura foi feita com a régua antropométrica de 200 cm acoplada à balança.

As medidas antropométricas foram armazenadas em um banco de dados montado no *software* de estatística EPI-INFO, versão 6.0, com dupla entrada de dados para validação (VALIDATE), e a partir do qual realizaram-se as análises do estado nutricional (EPINUT). Os indicadores foram expressos em escore z e a curva do *National Center for Health Statistics* (NCHS) foi usada como padrão de referência. As crianças com o indicador peso/idade < -2 escore z foram diagnosticadas como apresentando peso baixo para a idade e aquelas entre -2 e -1 escore z em risco nutricional para peso baixo para a idade<sup>6,14-16</sup>. O índice peso/estatura foi usado para identificar três situações: peso baixo para a estatura, se o índice era < -2 escore z (crianças entre -2 e -1 escore z foram consideradas em risco para peso baixo para a estatura); sobrepeso, quando estava entre +1 e +2 escore z e obesidade, se era > +2 escore z<sup>6,14-16</sup>. O retardo de crescimento linear foi diagnosticado nas crianças com o índice estatura/idade < -2 escore z, estando em risco para retardo de crescimento linear aquelas entre -2 e -1 escore z<sup>6,14-16</sup>.

### Resultados

O censo identificou 536 crianças menores de 11 anos, porém os pais de 40 (7,5%) delas recusaram-se a participar do estudo, totalizando então 496 aferições das medidas antropométricas. Quanto ao sexo, 258 (52%) eram masculinas e 238 (48%), femininas. De acordo com a faixa etária, 93 (18,8%) eram lactentes (crianças entre 29 dias e 1 ano e 11 meses de idade), 204 (41,1%), pré-escolares (crianças entre 2 anos e 5 anos e 11 meses de idade) e 199 (40,1%), escolares (crianças acima de 6 anos de idade).

A avaliação de alguns indicadores ambientais e socioeconômicos, envolvendo as famílias com crianças menores de 11 anos, demonstrou que 94,5% dos domicílios eram de alvenaria, 99,7% tinham luz elétrica, 75,3%, acesso a água encanada na residência e 41,8%, vaso sanitário com descarga. Em 44,5% das famílias, a renda mensal foi de até 2 salários mínimos (22,3% não souberam informar) e 66% das mães haviam estudado entre um e quatro anos.

O indicador peso/idade detectou peso baixo para a idade em 19 (3,8%) crianças e risco nutricional para peso baixo para a idade em 119 (24%) crianças. A prevalência de peso baixo para a estatura foi de 1,2% (6 crianças) e 21,6% (107 crianças) estavam em risco nutricional para peso baixo para a estatura. A frequência de retardo de crescimento linear, de acordo com o índice estatura/idade, foi de 5% (25

crianças), com 14,3% (71 crianças) em risco nutricional para retardo de crescimento linear. Sobrepeso, avaliado pelo índice peso/estatura, foi encontrado em 50 (10,1%) crianças. Obesidade, também utilizando-se o índice peso/estatura, foi observada em 23 (4,6%) crianças. (Tabelas 1 e 2).

### Discussão

Os resultados demonstraram que existem problemas de nutrição insuficiente e excessiva nas crianças daquela comunidade, embora em percentuais baixos.

A decisão de como classificar os desvios nutricionais em uma determinada população depende mais de fatores externos (quantidade de recursos, por exemplo)<sup>5,16</sup>. Em situações onde os recursos são restritos, pontos de corte mais baixos podem ter de ser usados para identificar crianças com maior necessidade de intervenção (aumentar a especificidade, reduzindo a sensibilidade)<sup>5</sup>. Assim, neste estudo, optou-se por pontos de corte mais minuciosos, que permitiriam, no futuro, as mais variadas intervenções, preventivas ou terapêuticas.

As medidas ao longo do tempo parecem mais adequadas do que as isoladas para avaliar o crescimento das crianças<sup>17,18</sup>, mas, com o intuito de delinear o problema, não parece que o uso de aferições isoladas, como ocorreu neste estudo, seja impróprio, especialmente quando a situação nutricional de uma comunidade é desconhecida.

Embora a comparação entre os estudos sobre os problemas nutricionais que utilizam avaliações antropométricas seja difícil – as definições são fundamentadas em diferentes indicadores e pontos de corte, e as faixas de idade envolvidas são variadas<sup>6</sup> –, ela não é inviável. Este confronto, por ocorrer a partir de dados de regiões distintas, com suas semelhanças e diferenças em relação à área estudada, pode estimular o entendimento dos possíveis fatores determinantes e a busca de soluções.

O indicador peso baixo para a idade demonstrou um pequeno número de crianças apresentando desnutrição (3,8%). Este percentual está aquém daquele detectado por outros autores em regiões de situação socioeconômica aparentemente semelhantes (11,9% na América Latina, 5,7% no Brasil, 8,3% na região Nordeste, 42% na Ásia e 27,4% na África)<sup>7,8</sup>. Também foi mínima a prevalência de peso baixo para a estatura (1,2%), porém ela está mais aproximada da situação encontrada na América Latina (2,7%), no Brasil (2,3%) e na região Nordeste (2,8%)<sup>7,8</sup>, contrastando com índices um pouco mais altos na Ásia (10,8%) e na África (7,2%). De fato, déficit de peso para a estatura é raro em nosso país<sup>12</sup>. Retardo de crescimento linear foi detectado em 5% das crianças e, apesar de estar em percentual maior do que aqueles dos outros indicadores, denotando presença marcante de desnutrição crônica na comunidade, foi bem menor que os relatados para a Ásia (47,1%), a África (38,6%), a América Latina (22,2%), o Brasil (10,5%) e a região Nordeste (17,9%)<sup>7,8</sup>. As frequências de sobrepeso (10,1%) e obesidade (4,6%), acima dos

**Tabela 1** - Distribuição de frequência do estado nutricional de acordo com o sexo

Indicador	Sexo		
	Masculino N (%)	Feminino N (%)	Total N (%)
<b>Peso/Idade</b>			
< -2 escore z ( <b>peso baixo para a idade</b> )	9 (3,4)	10 (4,2)	19 (3,8)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	68 (26,4)	51 (21,4)	119 (24)
-1 a +1 escore z	138 (53,5)	135 (56,7)	273 (55)
+1 a +2 escore z	24 (9,3)	24 (10,1)	48 (9,7)
> +2 escore z	19 (7,4)	18 (7,6)	37 (7,5)
<b>Peso/Estatura</b>			
< -2 escore z ( <b>peso baixo para a estatura</b> )	3 (1,2)	3 (1,2)	6 (1,2)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	63 (24,4)	44 (18,5)	107 (21,6)
-1 a +1 escore z	156 (60,5)	154 (64,7)	310 (62,5)
+1 a +2 escore z ( <b>sobrepeso</b> )	26 (10)	24 (10,1)	50 (10,1)
> +2 escore z ( <b>obesidade</b> )	10 (3,9)	13 (5,5)	23 (4,6)
<b>Estatura/Idade</b>			
< -2 escore z ( <b>retardo de crescimento linear</b> )	15 (5,8)	10 (4,2)	25 (5)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	35 (13,6)	36 (15,1)	71 (14,3)
-1 a +1 escore z	153 (59,2)	143 (60,1)	296 (59,7)
+1 a +2 escore z	43 (16,7)	38 (16)	81 (16,3)
> +2 escore z	12 (4,7)	11 (4,6)	23 (4,6%)

**Tabela 2 -** Distribuição de freqüência do estado nutricional de acordo com a faixa etária

Indicador	Faixa Etária			
	Lactente N (%)	Pré-Escolar N (%)	Escolar N (%)	Total N (%)
<b>Peso/Idade</b>				
< -2 escore z ( <b>peso baixo para a idade</b> )	3 (3,2)	9 (4,4)	7 (3,5)	19 (3,8)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	11 (11,8)	57 (27,9)	51 (25,6)	119 (24)
-1 a +1 escore z	56 (60,2)	95 (46,6)	122 (61,4)	273 (55)
+1 a +2 escore z	14 (15,1)	23 (11,3)	11 (5,5)	48 (9,7)
> +2 escore z	9 (9,7)	20 (9,8)	8 (4)	37 (7,5)
<b>Peso/Estatura</b>				
< -2 escore z ( <b>peso baixo para a estatura</b> )	0 (0)	2 (1)	4 (2)	6 (1,2)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	11 (11,8)	51 (25)	45 (22,6)	107 (21,6)
-1 a +1 escore z	65 (69,9)	115 (56,3)	130 (65,4)	310 (62,5)
+1 a +2 escore z ( <b>sobrepeso</b> )	11 (11,8)	25 (12,3)	14 (7)	50 (10,1)
> +2 escore z ( <b>obesidade</b> )	6 (6,5)	11 (5,4)	6 (3)	23 (4,6)
<b>Estatura/Idade</b>				
< -2 escore z ( <b>retardo de crescimento linear</b> )	6 (6,5)	9 (4,4)	10 (5)	25 (5)
-2 a -1 escore z (risco nutricional)	6 (6,5)	28 (13,7)	37 (18,6)	71 (14,3)
-1 a +1 escore z	54 (58)	121 (59,3)	121 (60,8)	296 (59,7)
+1 a +2 escore z	23 (24,7)	34 (16,7)	24 (12,1)	81 (16,3)
> +2 escore z	4 (4,3)	12 (5,9)	7 (3,5)	23 (4,6)

indicadores de desnutrição aguda, chamam a atenção, ainda que em valores menores do que os detectados em crianças de baixa renda nos Estados Unidos<sup>11</sup>. De acordo com Monteiro et al.<sup>19</sup>, esta transição nutricional ocorre também no Brasil e, apesar do aparecimento da obesidade, ainda existem áreas onde a desnutrição permanece como o principal problema.

É interessante observar a semelhança entre as prevalências obtidas nesta comunidade e aquelas descritas por Post et al.<sup>2</sup> em duas coortes (1982 e 1993) realizadas em Pelotas, RS. No ano de 1993, foram encontrados 3,7% de peso baixo para a idade, 0,9% de peso baixo para a estatura, 6,1% de retardo de crescimento linear e 6,7% de obesidade. Quando os autores compararam estas prevalências com aquelas de 1982, notaram que houve discreta elevação no retardo de crescimento linear (era 5,3%), queda nos indicadores peso baixo para idade e para a estatura (eram 5,4% e 1,3%, respectivamente) e aumento de cerca de 40% para obesidade (era 4%). A redução dos déficits e o aumento da obesidade na década apresentou o mesmo comportamento quando a análise foi feita de acordo com a renda das famílias: aquelas com menor renda foram as que demonstraram tais modificações. Ao contrário, Monteiro et al.<sup>19</sup>, também analisando duas coortes no Brasil (1974 e 1989), observa-

ram que quanto maior a renda, maior a prevalência de obesidade, embora tenham percebido redução no percentual de peso baixo para a idade.

No entanto, os valores detectados nas crianças da comunidade são mais baixos do que os traçados para a região Nordeste na Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS)<sup>8</sup>, embora tenha ocorrido redução da desnutrição naquela região em uma década<sup>8</sup>. Conforme alerta o próprio documento da PNDS, “os percentuais apresentados são médias para as grandes regiões, havendo municípios com prevalências mais altas e mais baixas”<sup>8</sup>. Martorell et al.<sup>6</sup> afirmam que o Brasil talvez seja um dos melhores exemplos de países com grande variação interna desses percentuais, devido às diferenças regionais. As freqüências de desnutrição crônica e obesidade mostraram-se aproximadas (cerca de 5%); além disso, 10% das crianças estavam com sobrepeso. Esses dados evidenciam a preocupação mundial de que o excesso de peso é um problema de saúde crescente na infância, que pode persistir na vida adulta, fase na qual a morbidade e a mortalidade irão manifestar-se em maior intensidade<sup>7,17,20</sup>. A literatura também evidencia que, comparado a baixo peso para a idade, o sobrepeso e o retardo de crescimento linear são comuns em áreas de baixa renda<sup>9,21</sup>.

Quando se tenta estabelecer associação entre nível socioeconômico e estado nutricional, em geral, a tendência inicial, sem realizar estudos epidemiológicos apropriados para detectar relação causal, é presumir que pior nível socioeconômico implica em déficit nutricional, e o inverso. É o que poderia ser imaginado para a área estudada. Porém, apesar do percentual pequeno de crianças com desvios nutricionais, eles estavam presentes, e em valores diferentes (baixos índices de desnutrição aguda e crônica e detecção de sobrepeso e obesidade) dos que seriam esperados para uma comunidade de baixa renda inserida na região Nordeste. Pode-se especular, com base em algumas características conhecidas daquela comunidade, sobre esta situação peculiar.

A Comunidade Campo do Banco está situada em um bairro de classe média da cidade do Recife, próxima do Hospital das Clínicas da UFPE e do Hospital Barão de Lucena (hospitais-escola), em uma área bem delimitada de 11 ruas, praticamente sem possibilidade de expansão, o que pode estar fixando os moradores. A baixa rotatividade e a demarcação da área possibilitam melhor organização das pessoas, o que é constatado pelo trabalho contínuo da Associação de Moradores junto à Prefeitura da Cidade do Recife em luta por condições ambientais semelhantes às do bairro em que se encontram. A qualidade de vida, representada pelos indicadores socioeconômicos apresentados anteriormente, embora longe de ser a ideal, parece melhor do que em outras comunidades carentes sem esse grau de organização. A comunidade conta com o programa de agentes comunitários de saúde, selecionados dentre os próprios moradores, que, através de visitas domiciliares periódicas, procuram incentivar as medidas preventivas em saúde.

A estrutura ambiental e socioeconômica, aliada ao trabalho dos agentes de saúde, pode estar permitindo o incentivo ao aleitamento materno e a prevenção das doenças infecciosas e/ou adoção precoce de cuidados iniciais para evitar complicações, como ocorre com o soro caseiro nas diarreias. A proximidade de dois hospitais-escola e a situação em região metropolitana facilitam o acesso às informações de saúde. No entanto, o consumo alimentar, determinante direto do estado nutricional<sup>14</sup>, depende da condição econômica da família, que delimita a capacidade de compra<sup>5,14,22</sup>, sendo comum o consumo de alimentos mais calóricos por pessoas de baixa renda, por serem de custo acessível<sup>9</sup>. Possivelmente, o maior consumo energético na comunidade, associado às medidas preventivas e à educação nutricional, estão melhorando o indicador peso para a idade<sup>19</sup>, mas o retardo de crescimento linear pode estar mais acentuado em função de outros fatores, além do déficit calórico crônico e das doenças de repetição<sup>9</sup>, como o baixo conteúdo de micronutrientes na dieta, de acordo com observação de Post *et al.*<sup>12</sup>. Por outro lado, o ganho exagerado de peso é consequência de ingestão aumentada e gasto diminuído de energia, com fatores socioeconômicos e culturais influenciando o estilo de vida (atividade física reduzida

devido à falta de segurança da área ou de espaço físico) e as escolhas dietéticas (consumo excessivo de carboidratos e gorduras)<sup>9,19,20</sup>, fator que pode estar contribuindo para o surgimento de sobrepeso e obesidade naquelas crianças. No Brasil, o aumento da obesidade entre os adultos ocorre principalmente nos grupos de baixa renda<sup>19</sup>; concomitantemente, foi vista uma relação direta entre sobrepeso na mãe e na criança<sup>23,24</sup>, possível também naquela comunidade.

Enfim, o fator que realmente está conduzindo à ocorrência simultânea de desnutrição crônica e obesidade em percentuais semelhantes naquela comunidade é difícil de ser delineado por meio de estudo transversal, em especial quando se considera a complexidade das interações dos fatores determinantes da nutrição e a inserção das crianças no mesmo macroambiente.

Quaisquer estratégias de prevenção elaboradas para aquela comunidade, e para outras com situação similar entre desnutrição e obesidade, devem abordar os dois extremos nutricionais, visando melhores resultados. Individualmente, cabe aos pediatras enfatizar a importância da dieta planejada e da atividade física como componentes fundamentais de um estilo de vida saudável e da prevenção de alterações nutricionais futuras.

### Referências bibliográficas

1. Editorial. Measuring groups of children. *Lancet* 1980;2:186-7.
2. Zemel BS, Riley EM, Stallings VA. Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition, and energy expenditure. *Ann Rev Nutr* 1997;17:211-35.
3. De Onis M, Habicht J-P. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr* 1996;64:650-8.
4. Dibley MJ, Staehling N, Nieburg P, Trowbridge FL. Interpretation of z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. *Am J Clin Nutr* 1987;46:749-62.
5. WHO Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Organ* 1986;64:929-41.
6. Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American women and children. *J Nutr* 1998;128:1464-73.
7. De Onis M, Monteiro C, Akre J, Clugston G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO global database on child growth. *Bull World Health Organ* 1993;71:703-12.
8. Ministério da Saúde - Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde/BEMFAM/ Sistema de Informação em Saúde; 1996.
9. Wiecha JL, Casey VA. High prevalence of overweight and short stature among head start children in Massachusetts. *Public Health Rep* 1994;109:767-73.
10. Liu Y, Albertsson-Wikland K, Karlberg J. Long-term consequences of early linear growth retardation (stunting) in Swedish children. *Pediatr Res* 2000;47 Pt1:475-80.

11. Mei Z, Scanlon KS, Grummer-Strawn LM, Freedman DS, Yip R, Trowbridge FL. Increasing prevalence of overweight among US low-income preschool children: the centers for disease control and prevention pediatric nutrition surveillance, 1983 to 1985. *Pediatrics* 1998;101:E12. Disponível em: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/101/1/e12](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/101/1/e12).
12. Post CL, Victora CG, Barros FC, Horta BL, Guimarães PR. Desnutrição e obesidade em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Públ* 1996;12 Suppl 1:49-57.
13. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University; 1990. p.187-93.
14. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Tech Rep Ser 854. Geneva: WHO; 1995.
15. Victora CG, Vaughan JP, Kirkwood BR, Martines JC, Barcelos LB. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: the role of social and environmental variables. *Bull World Health Organ* 1986;64:299-309.
16. Reichenheim ME, Harpam T. Perfil intracomunitário da deficiência nutricional: estudo de crianças abaixo de 5 anos numa comunidade de baixa renda do Rio de Janeiro (Brasil). *Rev Saúde Públ* 1990;24:69-79.
17. Graitcer PL, Gentry EM. Measuring children: one reference for all. *Lancet* 1981;2:297-9.
18. WHO Working Group. Special considerations in trials involving children. *J Nutr* 1999;129:315S-6S.
19. Monteiro CA, Mondini L, Souza AL, Popkin BM. The nutrition transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr* 1995;49:105-3.
20. Ogden CL, Troiano RP, Briefel RR, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Johnson CL. Prevalence of overweight among preschool in the United States, 1971 through 1994. *Pediatrics* 1997;99:E1. Disponível em: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/99/4/e1](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/99/4/e1).
21. Kumanyka SK. Stature and weight status of children in an urban kindergarten population. *Pediatrics* 1990;85:783-90.
22. Batista-Filho M, Rissin A. Nutritional deficiencies: specific control measures by the health sector. *Cad Saúde Públ* 1993;9:130-5.
23. Engstrom EM, Anjos LA. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. *Rev Saúde Públ* 1996;30:233-9.
24. Birch LL, Fisher JO. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1054-61.

Endereço para correspondência:

Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva  
Rua Simão Mendes, 195/202 – Jaqueira  
CEP 52050-110 – Recife, PE  
Fone/fax: (81) 271.8514  
E-mail: [pontes@free.elogica.com.br](mailto:pontes@free.elogica.com.br)