

Overweight and associated factors in children from northeastern Brazil

Excesso de peso e fatores associados em crianças da região nordeste do Brasil

Marcella de A. Moreira¹, Poliana C. Cabral², Haroldo da S. Ferreira³, Pedro I. C. de Lira⁴

Resumo

Objetivo: Investigar a prevalência do excesso de peso e sua associação com fatores socioeconômicos, biológicos e maternos em menores de 5 anos da região semiárida do estado de Alagoas.

Métodos: Estudo transversal, com amostra representativa. Foram avaliadas variáveis da criança (excesso de peso, sexo, peso ao nascer, prematuridade, duração do aleitamento materno e procedência) e da mãe (excesso de peso, obesidade central, renda, escolaridade e fumo durante a gestação). O excesso de peso nas crianças foi definido com base no índice peso/estatura ≥ 1 escore z, e nas mães, o excesso de peso e a obesidade central foram identificados pelo índice de massa corporal ≥ 30 kg/m² e circunferência da cintura ≥ 80 cm, respectivamente. Realizou-se regressão logística, adotando-se o excesso de peso como desfecho, considerando-se significativa $p < 0,05$.

Resultados: A amostra foi composta por 963 crianças, com média de idade de 27,7 meses (desvio padrão $\pm 17,3$). A prevalência de excesso de peso em crianças foi de 28,5% e diretamente associada à obesidade central na mãe (*odds ratio* = 1,46; IC95% 1,07-1,98) e duração do aleitamento materno não exclusivo por um período inferior a 6 meses (*odds ratio* = 1,82; IC95% 1,31-2,51).

Conclusões: Este estudo mostrou uma elevada prevalência de excesso de peso em menores de 5 anos associada à obesidade central na mãe e ao aleitamento materno não exclusivo por um período inferior a 6 meses. Esses achados sugerem que o aleitamento materno pode proteger a criança contra o excesso de peso e apontam para a necessidade de prevenção primária e secundária da obesidade central materna.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(4):347-52: Sobrepeso, obesidade, antropometria, infância.

Introdução

O excesso de peso é considerado um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna, e sua prevalência vem adquirindo proporções epidêmicas. Na população infantil, nos últimos 30 anos, a prevalência da

Abstract

Objective: To investigate the prevalence of overweight and its association with socioeconomic, biological, and maternal factors in children under 5 years of age in the semiarid region of the state of Alagoas.

Methods: This was a cross-sectional study with a representative sample. We evaluated child variables (excess weight, sex, birth weight, prematurity, duration of breastfeeding, and origin) and mother variables (excess weight, central obesity, income, education, and smoking during pregnancy). Excess weight in children was defined based on the weight-for-height ≥ 1 z score; in mothers, overweight and central obesity were identified by mass body index ≥ 30 kg/m² and waist circumference ≥ 80 cm, respectively. We conducted logistic regression, adopting overweight as an outcome, considering as significant $p < 0.05$.

Results: The sample comprised 963 children, with a mean age of 27.7 months (SD ± 17.3). The prevalence of overweight children was 28.5%, directly associated with central obesity in the mother (*odds ratio* = 1.46; 95%CI 1.07-1.98) and duration of non-exclusive breastfeeding for a period of less than 6 months (*odds ratio* = 1.82, 95%CI 1.31-2.51).

Conclusions: This study showed a high prevalence of overweight children under 5 years of age associated with central obesity in the mother and non-exclusive breastfeeding for a period less than 6 months. These findings suggest that breastfeeding may protect children against overweight and point to the need for primary and secondary prevention of maternal central obesity.

J Pediatr (Rio J). 2012;88(4):347-52: Overweight, obesity, anthropometry, childhood.

obesidade aumentou em todas as regiões brasileiras e classes sociais¹, atingindo cifras que variam entre 5 e 18%². No Brasil, enquanto se observa um declínio importante na prevalência de desnutrição infantil, tem sido registrado um

1. Doutoranda, Nutrição em Saúde Pública, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE.
2. Professor adjunto, Departamento de Nutrição, UFPE, Recife, PE.
3. Professor associado, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL.
4. Professor titular, Departamento de Nutrição, UFPE, Recife, PE.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Apoio financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq n° 401925/2005-6) e Fundação de Apoio à Pesquisa em Alagoas (FAPEAL n° 01/2006, processo PROJ_168_11387759).

Como citar este artigo: Moreira MA, Cabral PC, Ferreira HS, de Lira PI. Overweight and associated factors in children from northeastern Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88(4):347-52.

Artigo submetido em 02.01.2012, aceito em 28.03.2012.

<http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2203>

aumento preocupante na ocorrência do excesso de peso em crianças, inclusive naquelas pertencentes às famílias de mais baixo poder aquisitivo³.

O aumento na prevalência do excesso de peso infantil é preocupante devido ao risco elevado que essas crianças têm de tornarem-se adultos obesos, além de mais susceptíveis a diversas condições mórbidas, tais como agravos respiratórios, cardiovasculares, endócrinos, ortopédicos, psicossociais, entre outras. Desse modo, a obesidade prejudica a saúde e qualidade de vida do indivíduo, tanto em curto como em longo prazo⁴.

Estudos têm buscado identificar os fatores que estão associados à ocorrência do excesso de peso na infância, e entre eles estão as condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e biológicas, possibilitando, dessa maneira, delinear o ambiente em que vive a criança^{4,5}, favorecendo o planejamento e avaliação de ações de promoção da saúde e prevenção de moléstias.

Quanto à associação direta entre a obesidade dos pais e a obesidade dos filhos, parece não haver dúvidas segundo as investigações^{6,7}. Contudo, o mesmo nível de evidência não existe para outras variáveis, tais como o sexo da criança, o peso ao nascer, o tempo de aleitamento materno e a escolaridade materna⁷.

Num cenário de mudanças no padrão de problemas nutricionais, com frequência crescente do excesso de peso em crianças e de suas repercussões na saúde, o presente estudo objetivou identificar a prevalência do excesso de peso e sua associação com os fatores socioeconômicos, biológicos e maternos em menores de 5 anos da região semiárida do estado de Alagoas.

Métodos

Este estudo foi realizado a partir do projeto intitulado "Nutrição e saúde da população materno-infantil da região semiárida do estado de Alagoas", um estudo transversal analítico envolvendo amostra probabilística representativa de mães e crianças menores de 5 anos.

A região semiárida brasileira, caracterizada por apresentar precária infraestrutura de serviços públicos e de indicadores sociais, possui 1.142.000 km² de extensão e reúne cerca de 1.500 municípios distribuídos em 11 estados. Sua população é de 26,4 milhões de habitantes, o que corresponde a 15,5% do contingente populacional brasileiro⁸. Em Alagoas, a região semiárida é composta por 38 municípios e uma população estimada em 884.668 habitantes⁹, cerca de 1/3 da população estadual (3.037.103 habitantes).

O processo de amostragem adotado foi o de estágios múltiplos com três etapas, constando, respectivamente, do sorteio de 15 entre os 38 municípios que compõem a região semiárida, sorteio de quatro setores censitários em cada município e, por fim, sorteio de um ponto inicial dentro de cada setor, a partir do qual foram visitados 24 domicílios consecutivos que tivessem crianças elegíveis para o estudo.

A seleção dos municípios foi feita por meio de amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao tamanho

(número de habitantes). No sorteio dos setores censitários, levou-se em consideração a proporcionalidade urbano-rural, conforme designação contida nas planilhas e mapas fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os setores censitários foram definidos como a unidade territorial de coleta das operações censitárias, com limites físicos identificados, em áreas contínuas e respeitando a divisão político-administrativa municipal, sendo constituídos de 200 a 300 domicílios.

O trabalho de campo ocorreu entre os meses de janeiro e março de 2007. A equipe era formada por dois supervisores e 10 estudantes de nutrição, distribuídos em dois grupos. Os estudantes, devidamente treinados, entrevistaram as mães biológicas e coletaram dados sobre a família, a mãe e seu filho.

Para o estudo de associação das variáveis explanatórias em relação ao excesso de peso, foi considerado um nível de significância de 95% ($1-\alpha$), um poder de estudo de 80% ($1-\beta$), com o mínimo de 221 crianças, na razão de 1:1 em cada estrato das variáveis explanatórias. Para tanto, a amostra totalizou em 963 crianças.

Foram coletados dados sobre procedência urbana ou rural; escolaridade materna, em anos completos de estudo; renda familiar bruta; peso ao nascer; duração de aleitamento materno não exclusivo (< 6 e \geq 6 meses); duração de aleitamento materno exclusivo (< 4 e \geq 4 meses); idade gestacional (< 37 semanas = pré-termo e de 37 a 42 semanas = a termo); tabagismo durante a gestação; peso e estatura da criança e de sua mãe e circunferência da cintura materna.

As medidas antropométricas de peso e estatura foram realizadas conforme as recomendações de Frisancho¹⁰. Utilizou-se balança eletrônica portátil com capacidade para 180 kg e subdivisões de 100 g. As crianças e suas mães encontravam-se descalças e com indumentária mínima para obtenção do peso. Para as crianças menores de 24 meses, inicialmente, pesava-se a mãe, e em seguida a mesma segurava a criança, em seus braços, e obtinha-se o peso da mãe/criança, sendo anotada a diferença entre essas duas aferições. O peso da criança com idade superior a 24 meses foi verificado com a criança na posição ortostática e no centro da base da balança.

O comprimento da criança com idade igual ou inferior a 24 meses foi medido em um estadiômetro de madeira dotado de fita métrica inextensível de 100 cm e subdivisões em mm, ao passo que a altura das crianças com idade superior a 24 meses e de suas mães foi obtida em um estadiômetro portátil, construído em alumínio anodizado, com plataforma, 216 cm de altura e sensibilidade para 1 mm.

As leituras de peso e estatura eram repassadas pelo antropometrista, em voz alta, e registradas em questionário específico por seu auxiliar, que repetia os valores, também em voz alta, antes de registrá-los, com finalidade de evitar erros de transcrição.

Os padrões antropométricos utilizados para comparação das medidas de peso e estatura foram as novas curvas para avaliação do crescimento da criança de zero a cinco anos da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹¹. O estado nutricional foi classificado segundo o índice de peso para estatura,

estabelecendo o diagnóstico do excesso de peso da criança o ponto de corte igual ou maior do que 1 escore z¹¹.

O estado nutricional das mães foi definido com base no índice de massa corporal (IMC). Foram classificadas como tendo obesidade total as mães com IMC igual ou superior a 30 kg/m²¹². O padrão de distribuição corporal de gordura da mãe foi determinado pela medida da circunferência da cintura, obtida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A obesidade central foi definida com valor de circunferência da cintura igual ou superior a 80 cm¹³.

A análise estatística foi realizada através dos programas Epi-Info, versão 6.04, e Statistical Package for Social Sciences - SPSS, versão 13.0, sendo verificadas as associações entre as variáveis de exposição e a presença de excesso de peso. Foi realizada análise univariada utilizando-se o teste qui-quadrado para calcular o valor de p e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). Para identificar as variáveis associadas ao excesso de peso, foi realizada análise de regressão logística. As variáveis explanatórias que obtiveram p < 0,20 na análise univariada (teste do qui-quadrado) entraram na construção do modelo. A categoria basal para a estimativa da *odds ratio* (OR), ajustada e não ajustada, foi definida como "aquela com o menor risco para o excesso de peso". Foi utilizado o IC95% da OR e o nível de significância de 5%.

As mães das crianças foram esclarecidas sobre os objetivos do estudo e convidadas a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (Parecer CEP/UFAL nº 011375/2005-69).

Resultados

No total, foram avaliados 963 menores de 5 anos, com uma distribuição homogênea em relação ao sexo. Desses, 51,4% eram do sexo masculino e com idade média de 27,7 meses (desvio padrão ± 17,3).

A Tabela 1 mostra que 192 crianças (19,9%) estão em risco de sobrepeso, 63 (6,5%) com sobrepeso e 20 (2,1%) com obesidade. Os resultados obtidos sobre a associação do excesso de peso com variáveis maternas e das crianças estão demonstrados nas Tabelas 2 e 3.

Quanto às variáveis maternas (Tabela 2), somente a obesidade central associou-se (positivamente) com o excesso de peso em crianças (OR = 1,46; IC95% 1,07-1,98).

Os resultados apresentados na Tabela 3 mostram que entre as variáveis relacionadas à criança, apenas a duração de aleitamento materno não exclusivo esteve associada ao desfecho. Ou seja, o risco de excesso de peso foi de 1,8 vezes maior entre as crianças que foram amamentadas por um período inferior a 6 meses (OR = 1,82; IC95% 1,31-2,51).

As OR ajustadas para possíveis fatores de confundimento revelam que o excesso de peso permaneceu significativamente associado à obesidade central da mãe (OR = 1,11; IC95% 1,06-1,27) e à duração de aleitamento materno não exclusivo por um período inferior a 6 meses (OR = 1,54; IC95% 1,19-2,22).

Discussão

Os resultados da presente pesquisa demonstram certa especificidade pelo fato de terem sido obtidos a partir de uma amostra homogênea de indivíduos de baixas condições socioeconômicas, oriundos da região semiárida do estado de Alagoas, sendo este um dos estados com as piores condições socioeconômicas da Região Nordeste do Brasil¹⁴.

A prevalência do excesso de peso na população estudada foi de 28,5%, considerando o somatório dos percentuais de crianças em risco de sobrepeso, com sobrepeso e obesidade. Um estudo conduzido no estado de Pernambuco revelou uma menor prevalência de excesso de peso em crianças de uma comunidade de baixa renda (14,7%) em relação à encontrada no presente estudo¹⁵. Dias et al.⁶ observaram uma frequência maior de excesso de peso (37,5%; IC95% 24,5-43,7) avaliando 1.232 pré-escolares matriculados em cinco centros de educação infantil em São Paulo, na Região Sudeste do Brasil, porém sem diferença estatística quando comparada à retratada nesta pesquisa. Em contraste com a magnitude do excesso de peso observada no estudo em questão, apenas 2,3% apresentaram magreza, proporção igual à encontrada na população de referência do padrão da OMS, indicando a baixa exposição da população à desnutrição, pelo menos em sua forma aguda.

Tabela 1 - Estado nutricional de menores de 5 anos segundo índice peso para estatura expresso em escore z (região semiárida de Alagoas, 2007)

Diagnóstico nutricional	n = 963	%	IC95%
Magreza (< -2 escore z)	22	2,3	1,5-3,4
Eutrofia (≤ -2 e < 1 escore z)	666	69,2	66,2-72,0
Risco de sobrepeso (≥ 1 e < 2 escore z)	192	19,9	17,5-22,5
Sobrepeso (≥ 2 e < 3 escore z)	63	6,5	5,1-8,2
Obesidade (> 3 escore z)	20	2,1	1,3-3,1

IC95% = intervalo de confiança 95%.

Tabela 2 - *Odds ratio* e intervalo de confiança de 95% do excesso de peso em menores de 5 anos segundo variáveis maternas (região semiárida de Alagoas, 2007)

Variáveis maternas	Total	Excesso de peso				p*	OR (IC95%)
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Renda familiar [†]							
≥ 1 salário mínimo	297	92	31,0	205	69,0	0,1344	1,28 (0,93-1,75)
< 1 salário mínimo	608	158	26,0	450	74,0		
Escolaridade (anos)							
> 8 anos	170	55	32,4	115	67,6	0,2598	1,25 (0,86-1,81)
< 8 anos	773	214	27,7	559	72,3		
Estado nutricional							
IMC ≥ 30 kg/m ²	149	43	28,9	106	71,1	0,9963	1,02 (0,68-1,53)
IMC < 30 kg/m ²	734	209	28,5	525	71,5		
Obesidade central							
CC ≥ 80 cm	351	117	33,3	234	66,7	0,0154*	1,46 (1,07-1,98)
CC < 80 cm	521	133	25,5	388	74,5		
Fumo durante gestação							
Sim	185	54	29,2	131	70,8	0,9012	1,04 (0,72-1,50)
Não	775	220	28,4	555	71,6		

CC = circunferência da cintura; IC95% = intervalo de confiança de 95%; IMC = índice de massa corporal; OR = *odds ratio*.

* p (probabilidade de erro) < 0,05.

† Salário mínimo de referência da época do estudo (2007) = R\$ 350,00.

Tabela 3 - *Odds ratio* e intervalo de confiança de 95% do excesso de peso em menores de 5 anos segundo variáveis das crianças (região semiárida de Alagoas, 2007)

Variáveis das crianças	Total	Excesso de peso				p*	OR (IC95%)
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Sexo							
Feminino	479	134	28,0	345	72,0	0,8008	0,95 (0,71-1,28)
Masculino	484	140	28,9	344	71,1		
Peso ao nascer							
≥ 4.000 g	63	23	36,5	40	63,5	0,2231	1,44 (0,82-2,54)
< 4.000 g	843	240	28,5	603	71,5		
Prematuridade							
Sim	94	27	28,7	67	71,3	0,9423	1,01 (0,61-1,66)
Não	860	245	28,5	615	71,5		
Duração de aleitamento materno não exclusivo (meses)							
< 6 meses	373	132	35,4	241	64,6	0,0002*	1,82 (1,31-2,51)
≥ 6 meses	410	95	23,2	315	76,8		
Duração de aleitamento materno exclusivo (meses)							
< 4 meses	776	222	28,6	554	71,4	0,9725	1,03 (0,66-1,63)
≥ 4 meses	118	33	28,0	85	72,0		
Procedência							
Área urbana	408	111	27,2	297	72,8	0,5065	0,90 (0,67-1,21)
Área rural	548	161	29,4	387	70,6		

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*.

* p (probabilidade de erro) < 0,05.

O estudo de revisão realizado por Ferrari¹⁶ indica que, independente do gênero e dos critérios utilizados, os valores de sobrepeso e obesidade em pré-escolares variam de 3,3 a 36,0%. Isso demonstra a ausência de um consenso entre as metodologias e pontos de corte estabelecidos entre eles. O ponto de corte estabelecido para classificar o excesso de peso em crianças da presente pesquisa (≥ 1 escore z) foi escolhido com a finalidade de poder alertar os gestores de políticas públicas quanto ao risco de sobrepeso na população infantil estudada e tentar, dessa maneira, promover ações preventivas contra o sobrepeso e a obesidade nessa faixa etária. Vale salientar que a comparação com outros estudos levou em consideração o mesmo ponto de corte e índice em questão.

No presente estudo, não foi evidenciada associação significativa do excesso de peso com nenhuma variável socioeconômica estudada, semelhante à pesquisa de Silva et al.¹⁷. A associação entre o excesso de peso e fatores socioeconômicos parece ter grande variação dependendo do país e da faixa etária avaliada. Nos países desenvolvidos, demonstrou-se que a prevalência de excesso de peso entre crianças é maior entre aquelas pertencentes a estratos socioeconômicos menos privilegiados¹⁸. Diferentemente, nos países em desenvolvimento, o excesso de peso em crianças tende a ser mais prevalente em famílias com melhores condições socioeconômicas⁴. No entanto, nos últimos anos, observa-se, no Brasil, o aumento na ocorrência do excesso de peso em crianças em todos os estratos socioeconômicos, inclusive os pertencentes a famílias de baixo poder aquisitivo; e ao mesmo tempo, o declínio da prevalência da desnutrição, o que caracteriza o processo de transição nutricional³.

A falta de associação da obesidade total materna, diagnosticada pelo IMC, com o excesso de peso em crianças aqui relatada foi um dado controverso quando comparado a outros estudos^{7,19}. Já o diagnóstico da obesidade central, realizado pela medida da circunferência da cintura, resultou em fator de risco. Esse resultado demonstra a falta de sensibilidade do IMC, reforçando, assim, a utilização da circunferência da cintura como forte indicador de gordura corpórea.

Com base nos dados ora apresentados, não foi observada associação significativa entre o hábito materno de fumar durante a gestação e o excesso de peso em crianças, contrapondo-se aos estudos realizados na mesma região^{19,20}. Da mesma maneira, não houve diferença na ocorrência do excesso de peso em relação ao sexo, assemelhando-se a outros estudos^{6,7,21}. Porém, os estudos de Deckelbaum et al.⁴ e Bussato et al.²² verificaram a maior ocorrência do excesso de peso no sexo feminino em menores de 5 anos.

No presente estudo, não foi verificada associação entre o peso elevado ao nascer e o excesso de peso nas crianças, relação que tem se mostrado muito controversa na literatura. Segundo a pesquisa de Ferreira et al.¹⁴, o peso elevado ao nascer seria um fator preditivo para obesidade, enquanto que uma revisão sistemática indica que o baixo peso ao nascer é que aumenta a susceptibilidade ao referido desfecho²³.

Ainda existe estudo que refere o peso adequado ao nascer como protetor contra a obesidade futura²⁴, ao passo que a pesquisa de Araújo et al.²⁵ não encontrou associação, achado este semelhante ao da presente investigação.

Os resultados deste estudo revelam a existência de uma associação inversa entre a duração do aleitamento materno não exclusivo e o excesso de peso, ou seja, crianças amamentadas por um período inferior a 6 meses apresentam maiores chances de terem excesso de peso quando comparadas às amamentadas por períodos superiores, refletindo, assim, o papel protetor do aleitamento materno contra o excesso de peso, independente de não ter sido exclusivo, assemelhando-se a estudos de base populacional e de metanálise^{18,24}, ao passo que Bussato et al.²² não encontraram associação. A diferença observada na prevalência de obesidade entre crianças amamentadas e não amamentadas é pequena e, provavelmente, influenciada por viés de publicação e fatores de confundimento.

Não houve associação entre a duração de aleitamento materno exclusivo e o excesso de peso em crianças nesta pesquisa, em controvérsia com o estudo de Balaban & Silva⁷, no qual as crianças que receberam aleitamento materno exclusivo por tempo inferior a 4 meses apresentaram uma prevalência de excesso de peso maior (22,5%) do que aquelas que receberam aleitamento materno exclusivo por 4 meses ou mais (13,5%).

Os dados apresentados por Ferreira et al.¹⁴ evidenciaram que o aleitamento materno por um período mínimo de 30 dias ou mais pode proteger contra o sobrepeso em crianças de 1 a 5 anos, estudo este realizado na mesma região da presente investigação. O leite materno nas primeiras semanas ou meses de vida seria de extrema importância, pois este pode ser um período crítico para a expressão do efeito protetor do aleitamento materno contra o excesso de peso²³.

A existência de resultados contraditórios nos estudos que avaliaram a associação entre o aleitamento materno e o excesso de peso na infância pode decorrer de diferenças metodológicas entre as pesquisas. Estas podem ser relacionadas ao delineamento, tamanho da amostra e ajuste ou não de potenciais variáveis de confundimento, particularmente peso ao nascer, obesidade materna e nível socioeconômico²⁶.

Conclui-se que, no presente estudo, foi evidenciada uma elevada prevalência de excesso de peso em menores de 5 anos, verificando-se que a duração do aleitamento materno não exclusivo por um período inferior a 6 meses e a obesidade central da mãe se associaram ao excesso de peso infantil. Portanto, os dados encontrados sugerem que o aleitamento materno pode proteger a criança contra o excesso de peso e apontam para a necessidade de prevenção primária e secundária da obesidade central materna.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Apoio à Pesquisa em Alagoas (FAPEAL) pelo apoio financeiro.

Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
2. Taddei JA, Colugnati FA, Rodrigues EM. Transição nutricional em menores de cinco anos: evidências dos inquéritos antropométricos brasileiros. In: Cardoso AL, Lopes LA, Taddei JA, eds. Tópicos em nutrição pediátrica. São Paulo: Atheneu; 2004. p.11-43.
3. Batista Filho M, Rissin A. Nutritional transition in Brazil: geographic and temporal trends. *Cad Saude Publica*. 2003;19:S181-91.
4. Deckelbaum RJ, Williams CL. *Childhood obesity: the health issue*. *Obes Res*. 2001;9:239S-43S.
5. Ribeiro IC, Taddei JA, Colugnati F. *Obesity among children attending elementary public schools in São Paulo, Brazil: a case-control study*. *Public Health Nutr*. 2003;6:659-63.
6. Dias LC, Navarro AM, Cintra RM, Silveira LV. Overweight and obesity prevalence among preschool children of five schools in Botucatu in the state of São Paulo. *Rev Cienc Ext*. 2008;4:105-12.
7. Balaban G, Silva GA. *Protective effect of breastfeeding against childhood obesity*. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:7-16.
8. United Nations Children's Fund (UNICEF). O semi-árido brasileiro e a segurança alimentar e nutricional de crianças e adolescentes. Brasília (DF): UNICEF; 2005. http://www.unicef.org/brazil/pt/caderno_completo.pdf. Acesso: 12/03/2012.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estados@: Alagoas; 2007. <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=al>. Acesso: 12/03/2012.
10. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor, USA: The University of Michigan Press; 1990.
11. World Health Organization (WHO). Multicentre Growth Reference Study Group. Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
12. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
13. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
14. Ferreira HS, Luciano SC. Prevalence of extreme anthropometric measurements in children from Alagoas, Northeastern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2010;44:377-80.
15. Motta ME, Silva GA. *Obesity and malnutrition in children: profile of a low-income community*. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77:288-93.
16. Ferrari HG. The obesity panorama in Brazilian children and adolescents: review of the last 10 years. *Pediatria (São Paulo)*. 2009;31:58-70.
17. Silva GA, Balaban G, Motta ME. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents of different socioeconomic conditions. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5:53-9.
18. von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, et al. *Breast feeding and obesity: cross sectional study*. *BMJ*. 1999;319:147-50.
19. Ferreira HS, Assunção ML, Florêncio TM, Lima MA. Estado nutricional de pré-escolares da região semi-árida do estado de Alagoas. *Cad Estud Desenv Soc Debate*. 2006;4:37-42.
20. Ferreira HS, Vieira ED, Cabral Junior CR, Queiroz MD. Breastfeeding for at least thirty days is a protective factor against overweight in preschool children from the semiarid region of Alagoas. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56:74-80.
21. Menezes RC, Lira PI, Oliveira JS, Leal VS, Santana SC, Andrade SL, et al. *Prevalence and determinants of overweight in preschool children*. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87:231-7.
22. Bussato AR, Oliveira AF, Carvalho HS. The influence of breastfeeding on the nutritional status of children and adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2006;24:249-54.
23. Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999;23:S1-107.
24. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. *Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis*. *Am J Epidemiol*. 2005;162:397-403.
25. Araújo CL, Victora CG, Hallal PC, Gigante DP. *Breastfeeding and overweight in childhood: evidence from the Pelotas 1993 birth cohort study*. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30:500-6.
26. Martorell R, Stein AD, Schroeder DG. *Early nutrition and later adiposity*. *J Nutr*. 2001;131:874S-80S.

Correspondência:
Marcella de Arruda Moreira
Av. Visconde de Albuquerque, 185/402,
Edf. Piazza Venezia, Madalena
CEP 50610-090 - Recife, PE
Tel.: (81) 8744.8406, (81) 9930.0992
E-mail: cellinhamoreira@gmail.com