

Carlos Augusto Monteiro¹

Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico

Breastfeeding and obesity in school-age children from families of high socioeconomic status

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a associação entre exposição ao aleitamento materno na infância e a obesidade na idade escolar em crianças de famílias brasileiras de alto nível socioeconômico.

MÉTODOS: Foi realizado um estudo transversal envolvendo 555 crianças com idades entre seis e 14 anos, estudantes de uma escola particular situada na cidade de São Paulo. A obesidade – variável desfecho do estudo – foi definida como Índice de Massa Corporal \geq percentil 85, aliado a valores de pregas cutâneas \geq percentil 90, em ambos os casos adotando-se como referência o padrão “*National Center for Health Statistics*” segundo idade e sexo. A exposição ao aleitamento materno considerou a frequência e duração da amamentação. Potenciais variáveis de confundimento – sexo, idade, peso ao nascer, padrão alimentar e de atividade física das crianças e idade, índice de massa corporal, escolaridade e padrão de atividade física das mães – foram controladas por meio de regressão logística múltipla.

RESULTADOS: A prevalência de obesidade na população estudada foi de 26%. Após o controle das potenciais variáveis de confundimento, o risco de obesidade em crianças que nunca receberam aleitamento materno foi duas vezes superior (OR=2,06; IC 95%: 1,02; 4,16) ao risco das demais crianças. Não se encontrou efeito dose-resposta na associação entre duração do aleitamento e obesidade na idade escolar.

CONCLUSÕES: Crianças e adolescentes que nunca receberam aleitamento materno têm maior ocorrência de obesidade na idade escolar. A ausência de efeito dose-resposta na relação entre duração da amamentação e obesidade na idade escolar e os achados ainda controversos sobre essa associação indicam a necessidade de mais estudos sobre o tema, em particular estudos longitudinais.

DESCRITORES: Obesidade. Criança. Adolescente. Aleitamento materno. Classe social. Índice de massa corporal. Estudos transversais.

¹ Curso de Mestrado no Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública (FSP), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Departamento de Nutrição, FSP-USP, São Paulo, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Carlos Augusto Monteiro
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Av. Dr. Arnaldo, 715
01246-904 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: carlosam@usp.br

Recebido: 17/5/2006 Aprovado: 23/10/2006

ABSTRACT

OBJECTIVE: To examine the association between breastfeeding and obesity in school-age children from Brazilian families of high socioeconomic status.

METHODS: A cross-sectional study was conducted including 555 students aged six to 14 years from a private school in the city of Sao Paulo. Obesity – the outcome

variable – was defined as body mass index at or above the 85th centile plus sub scapular and triceps skin folds at or above the 90th centile using the sex and age specific standards of the US National Center for Health Statistics. Exposure was the frequency and duration of breastfeeding. Potential confounders, controlled for using multiple logistic regression, included child sex, age, birthweight, and dietary and physical activity patterns, and maternal age, body mass index, schooling, and practice of sports or physical exercise.

RESULTS: Prevalence of obesity in the studied population was 26%. After confounder adjustment, the risk of obesity in children that had never been breastfed was twice that of other children (OR=2.06; 95% CI: 1.02; 4.16). There was no dose-response effect of duration of breastfeeding on prevalence of child obesity.

CONCLUSIONS: Children who were never breastfed showed greater prevalence of obesity at school age. The absence of a dose-response effect in the relationship between duration of breastfeeding and prevalence of obesity and the still controversial findings regarding this association reported by other authors indicate a need for further studies on the subject, in particular studies with longitudinal design.

KEYWORDS: Obesity. Child. Adolescent. Breast feeding. Social class. Body mass index. Cross-Sectional Studies.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma epidemia global e sua prevalência em crianças e adolescentes vem aumentando nas últimas décadas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, provocando um alto impacto negativo para a saúde pública. Em crianças e adolescentes, a obesidade está associada a fatores de risco para doenças cardiovasculares, respiratórias e metabólicas, além de contribuir para a baixa autoestima e discriminação social, oportunizando, assim, complicações emocionais.^{4,15} A obesidade em crianças constitui-se, ainda, em fator preditivo para a obesidade no adulto.¹⁷

Considerando a dificuldade do tratamento da obesidade em crianças e adolescentes e o alto índice de insucessos, torna-se fundamental a identificação de estratégias efetivas na sua prevenção. Destacam-se aquelas mais simples e que não ofereçam efeitos colaterais. Nesse sentido, o aleitamento materno é uma possível estratégia na prevenção da obesidade infantil, proteção essa reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS).²³

Estudos epidemiológicos sugerem que o aleitamento materno pode atuar como fator protetor contra obesidade na infância e adolescência.^{1,5,7,9,12,19,21} Estudo transversal de Von Kries et al²¹ relata um menor risco de obesidade em crianças de cinco a seis anos de idade que receberam aleitamento materno (RO=0,75; IC 95%: 0,57; 0,98). Da mesma forma, Gilman et al⁵ encontraram efeito protetor do aleitamento materno contra o sobrepeso em crianças e adolescentes de nove

a 14 anos de idade (RO=0,78; IC 95%: 0,66; 0,91). Entretanto, outros estudos não confirmam o efeito protetor do aleitamento materno.^{11,20,25}

A existência de resultados contraditórios nos estudos que avaliaram a associação entre aleitamento materno e obesidade na infância e adolescência pode decorrer de diferenças entre os estudos. Essas podem ser quanto ao delineamento, tamanho da amostra e ajuste ou não de potenciais variáveis de confundimento – particularmente, peso ao nascer, obesidade materna e nível socioeconômico.

Muitas hipóteses vêm sendo levantadas para explicar o motivo pelo qual o aleitamento materno pode proteger a criança contra a obesidade. Os mecanismos protetores envolveriam desde a composição específica e única do leite humano até a influência de fatores ambientais e comportamentais, como nível socioeconômico, escolaridade materna, padrão alimentar e atividade física.^{2,3,16,18}

O presente estudo teve por objetivo analisar a associação entre frequência e duração do aleitamento materno na infância e a obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico.

MÉTODOS

O estudo avaliou o conjunto das crianças e adolescentes com idades entre seis e 14 anos, matriculados nas classes do ensino fundamental de uma escola particular situada em um bairro de classe média-alta do Município de São Paulo. Essa escola foi selecio-

nada por atender exclusivamente famílias de alto poder aquisitivo.

A primeira fase do estudo consistiu na tomada de medida de peso, altura e dobras cutâneas (tricipital e subescapular) do total de crianças nas classes do ensino fundamental (n=742). A avaliação antropométrica foi realizada no início do ano letivo de 2004, durante as aulas de educação física. As medidas de peso e altura foram tomadas por um dos autores (RS) e pelos professores de educação física da escola, os quais haviam recebido treinamento prévio. Os alunos foram pesados e medidos com roupas leves e descalços, tendo sido utilizados balança eletrônica com bateria solar com precisão de 200 g e estadiômetro com precisão de 0,1cm. Utilizando calibrador com precisão de 0,1 mm, as medidas das pregas cutâneas foram tomadas duas vezes por um dos autores (RS), empregando-se a média das duas medidas quando houve diferenças entre elas.

A segunda fase consistiu no auto-preenchimento, pelas mães dos alunos, de um questionário estruturado com 66 questões. O questionário foi encaminhado às mães pelos alunos. Cerca de 20% dos alunos (147) não devolveram o questionário preenchido, 4% devolveram questionários não completamente preenchidos (34) e em 1% dos casos (6) não houve autorização dos pais para a participação na pesquisa, o que redundou no estudo de 555 escolares.

A variável desfecho do estudo foi a obesidade em crianças e adolescentes. Para o diagnóstico de obesidade, foi adotado critério proposto pela OMS. Segundo esse critério, são classificados como obesos adolescentes e crianças com Índice de Massa Corporal (IMC) e pregas cutâneas tricipital e subescapular acima de valores críticos de uma distribuição de referência segundo idade e sexo. No caso do IMC, o valor crítico corresponde ao percentil 85 e, no caso das pregas cutâneas, ao percentil 90, sendo a distribuição de referência a do *National Center for Health Statistics*.²⁴

As variáveis explanatórias do estudo referem-se à ocorrência e ao período de amamentação da criança, estudando-se o período em que a criança recebeu leite materno, acompanhado ou não por outros alimentos no primeiro ano de vida.

As potenciais variáveis de confundimento do estudo foram divididas em dois grupos. Um deles se referia às crianças e adolescentes (sexo, idade, peso ao nascer, padrão alimentar, padrão de atividade física – prática de esporte ou exercício físico, tempo vendo televisão ou utilizando o computador) e o outro gru-

po, às mães (idade, IMC – calculado a partir de medidas referidas pelas mães, escolaridade e prática de esporte ou exercício físico).

Inicialmente, foram realizadas análises bivariadas da associação entre regime de aleitamento no primeiro ano de vida e obesidade na idade escolar, utilizando-se na análise estatística o cálculo do qui-quadrado (χ^2) de Pearson. O χ^2 de tendência linear foi empregado quando havia mais de duas categorias de regime de aleitamento e suposição de tendência linear na relação entre aleitamento e obesidade. Nas análises, adotou-se o nível de significância de 5%.

A seguir, para seleção das potenciais variáveis de confundimento para a associação entre regime de aleitamento e obesidade, foram realizadas análises bivariadas entre potenciais variáveis de confundimento e obesidade (teste do χ^2 simples ou de tendência), utilizando-se como ponto de corte para seleção $p < 0,2$.

Por fim, foram realizadas análises de regressão logística múltipla para estudar a relação entre regime de aleitamento nos primeiros anos de vida e obesidade na idade escolar, com controle de variáveis de confundimento. O processo de modelagem foi realizado pelo método *stepwise forward selection*, ou seja, partiu-se de um modelo mais simples para um mais complexo, acrescentando as variáveis de confundimento de acordo com valores crescentes de p obtidos na análise bivariada. O controle das variáveis de confundimento foi realizado, adicionando-se uma a uma, as potenciais variáveis de confundimento estudadas ao modelo de regressão logística, mantendo-se no modelo final todas aquelas que alterassem a razão de *odds* da primeira categoria (nunca recebeu aleitamento materno) em pelo menos 10%. Esse critério foi definido porque, a princípio, observou-se que a grande diferença quanto à prevalência da obesidade ocorria quando a categoria de crianças nunca amamentadas era comparada com as demais. O programa utilizado nas análises estatísticas foi o Stata 7.0.

O presente estudo está de acordo com as normas da Resolução n. 196, de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

RESULTADOS

A prevalência de obesidade nos escolares estudados foi de 26% e a maior parte das crianças e adolescentes (92,6%) receberam aleitamento materno em algum momento de suas vidas, sendo que 78,8% o receberam por pelo menos três meses.

Tabela 1 - Prevalência (%) de obesidade segundo indicadores de amamentação em crianças de seis a 14 anos de idade de famílias de alto nível socioeconômico. Município de São Paulo, 2004.

Indicador	%	RO (IC 95%)	p
Criança amamentada			0,11
Sim	25,1	1,00	
Não	36,6	1,72 (0,88; 3,35)	
Duração da amamentação (em meses)			0,20*
≥12	22,1	1,00	
6-11	25,2	1,19 (0,66; 2,16)	
3-5	25,8	1,22 (0,64; 2,32)	
<3	24,3	1,13 (0,54; 2,37)	
0	36,6	2,03 (0,90; 4,59)	
Duração da amamentação (em anos)			0,12*
≥1	22,1	1,00	
<1	25,2	1,19 (0,68; 2,07)	
0	36,6	2,03 (0,90; 4,59)	

*Teste de tendência linear

Em relação à associação encontrada entre obesidade e indicadores da frequência e duração do aleitamento materno, a maior prevalência de obesidade ocorreu entre as crianças que nunca o receberam na infância (36,6%). Esse valor se destaca quando comparado àquelas que o receberam por qualquer duração (25,1%), e quando comparadas às crianças que foram amamentadas por diferentes períodos (22,1% a 25,8%). Entretanto, em nenhuma das comparações o excesso de obesidade nas crianças não amamentadas alcançou significância estatística. De forma a testar a associação entre a prática de aleitamento materno e a obesidade em crianças e adolescentes com um menor número de graus de liberdade, optou-se por re-agrupar a variável “duração do aleitamento materno” em três categorias: nunca receberam; receberam por menos de um ano e receberam por um ano ou mais. Ainda assim, observou-se que a grande diferença no risco de obesidade permanecia entre as crianças que nunca receberam aleitamento materno na infância e aqueles que receberam e, novamente, não se alcançou significado estatístico (p de tendência linear=0,12) na associação entre aleitamento materno na infância e obesidade (Tabela 1).

Variáveis associadas às crianças que apresentaram valores de p menores ou iguais a 0,20 para a associação com a obesidade foram: sexo, faixa etária, peso ao nascer, frequência semanal de exercício físico, hábito de ver televisão e escore de alimentação saudável. A frequência de obesidade nos escolares diminuiu com a idade ($p<0,05$), foi menor entre meninas do que em meninos ($p<0,01$) e tendeu a aumentar com o peso ao nascer ($p=0,18$). Houve ainda tendência a diminuir a frequência de obesidade com a prática de exercício físico ($p=0,10$) e a aumentar com o número de horas vendo televisão ($p=0,13$), não se observando um padrão consistente de associação entre o escore de alimentação saudável e a frequência de obesidade (Tabela 2).

Observou-se, também, tendência de aumento da fre-

quência de obesidade nos escolares com a redução da idade materna ($p=0,07$) e com o aumento do IMC materno ($p<0,01$). Ainda em relação às características maternas, não foram observadas associações consistentes entre o nível de escolaridade, prática de atividade física e a frequência de obesidade nos escolares (Tabela 3). Uma importante característica da amostra em relação ao nível de escolaridade das mães é que 63% possuíam ensino superior e cerca de 18% eram pós-graduadas.

Os resultados da regressão logística mostraram como variáveis de confundimento, ou seja, aquelas associadas ao desfecho e que alteraram a razão de *odds* da primeira categoria do aleitamento materno em pelo menos 10% as seguintes variáveis: sexo, IMC materno, idade materna e peso ao nascer. Com o controle de todas essas variáveis, continuou-se a observar maior risco de obesidade em crianças nunca amamentadas, mas sem se alcançar significado estatístico (RO=2,73; IC 95%: 0,98; 7,76) e sem se observar efeito dose-resposta na associação entre duração do aleitamento materno e obesidade. Um modelo de regressão logística adicional foi testado com a variável aleitamento materno dicotômica (recebeu e não recebeu aleitamento materno), sem considerar a duração da prática do aleitamento materno. Neste caso, observou-se risco estatisticamente superior de obesidade nos escolares que nunca receberam aleitamento materno (RO=2,06; IC 95%: 1,02; 4,16). Neste último modelo, mostraram-se como variáveis de confundimento a idade materna e o peso ao nascer da criança (Tabela 4).

DISCUSSÃO

O presente estudo sugere um efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade na idade escolar para as crianças que são amamentadas por qualquer período, mas não confirma um efeito dose-resposta da amamentação, efeito encontrado em alguns estudos^{5,9,12,21} mas não em outros.^{1,7,19}

No que se diz respeito às limitações do presente estudo, inicialmente, a proporção de expostos – crianças que receberam aleitamento materno por pelo menos três meses – correspondeu a apenas 21,2%, enquanto a previsão no cálculo amostral a proporção de expostos era de 50%. Foi observado maior risco de obesidade nas crianças que nunca foram amamentadas, correspondendo a apenas 7,6% da amostra. Considerando-se essa proporção de expostos, para identificar uma razão de *odds* de 1,5, como planejado, seriam necessárias cerca de 1.500 crianças.

Outra limitação potencial, particularmente importante para se detectar efeito dose-resposta na associação do aleitamento materno na infância com a obesidade, refere-se ao seu delineamento retrospectivo. Embora a população estudada tivesse alto nível de escolaridade e ainda que alguns estudos tenham evidenciado a razoável acurácia de informações fornecidas por mães sobre a duração do aleitamento materno de seus filhos,^{6,8,10} é possível que essas informações não tenham sido suficientemente precisas no presente estudo. Isso tenderia a obscurecer eventuais associações entre a duração do aleitamento materno e o desfecho na idade escolar, levando a razão de *odds* para a unidade.

Por último, outro possível fator que poderia justificar

a ausência de dose-resposta seria o fato de o presente estudo não ter podido avaliar a duração do aleitamento materno exclusivo. Exceto pelo estudo de Kramer,⁹ todos os demais estudos que encontraram efeito dose-resposta na associação entre amamentação e obesidade infantil consideraram a duração do aleitamento materno exclusivo. Não há consenso entretanto sobre os mecanismos que explicariam a associação dose-resposta encontrada entre aleitamento materno exclusivo e obesidade infantil.^{5,12,21}

O controle de potenciais variáveis de confundimento para a associação entre aleitamento materno e obesidade foi um ponto importante do estudo. Foram controladas as variáveis de confundimento mais importantes citadas na literatura, como peso ao nascer, sexo, faixa etária, estado nutricional e escolaridade da mãe, além de outras possíveis variáveis de confundimento como padrões de atividade física e de alimentação. Rigorosamente, não haveria a necessidade do controle do padrão alimentar da criança, uma vez que este poderia ser um dos mecanismos por meio dos quais a amamentação atuaria como fator protetor contra a obesidade na idade escolar. Destaque-se, ainda, que o possível efeito de confusão causado pela classe social foi minimizado no presente estudo pelo fato de a amostra ser socialmente homogênea, ou seja,

Tabela 2 - Prevalência (%) de obesidade segundo atributos infantis em crianças de 6 a 14 anos de idade de famílias de alto nível socioeconômico. Município de São Paulo, 2004.

Variável	%	RO (IC 95%)	p
Sexo			<0,01
Masculino	31,1	1,00	
Feminino	19,8	0,47	(0,35; 0,70)
Faixa etária (em anos)			0,04
6 a 8	32,3	1,88	(1,16; 3,06)
9 a 11	26,2	1,40	(0,87; 2,25)
12 a 14	20,2	1,00	
Peso ao nascer (em kg)			0,45
<2,5	29,2	1,00	
2,5-2,99	17,2	0,50	(0,18; 1,42)
3,0-3,49	25,8	0,85	(0,34; 2,14)
3,5-3,99	27,1	0,90	(0,35; 2,34)
>4,0 kg	26,7	0,88	(0,27; 2,92)
Peso ao nascer (em kg)			0,18*
<3,0	19,7	1,00	
3,0-3,49	25,8	1,42	(0,83; 2,44)
≥3,5	27,0	1,51	(0,86; 2,66)
Freqüência semanal de atividade física (mínimo de 60 minutos)			0,10*
Não pratica	29,6	2,10	(1,00; 4,39)
1 a 2 dias	25,8	1,74	(0,86; 3,52)
3 a 4 dias	26,5	1,80	(0,89; 3,66)
≥5 dias	16,7	1,00	
Hábito de ver televisão			0,13*
Não vê ou vê apenas raramente	17,7	1,00	
Até 2 horas por dia	24,5	1,51	(0,42; 5,44)
De 3 a 4 horas por dia	26,2	1,65	(0,46; 5,96)
≥5h por dia	32,9	2,29	(0,60; 8,72)
Hábito de jogar no computador			0,88
Não joga ou joga raramente	25,2	1,00	
Até 1 hora por dia	25,8	1,03	(0,64; 1,65)
2 ou mais horas por dia	27,7	1,14	(0,69; 1,88)
Escore de alimentação saudável			0,09
1° tercil	31,4	1,39	(0,87; 2,22)
2° tercil	21,6	0,84	(0,51; 1,31)
3° tercil	24,7	1,00	

*Teste de tendência linear

Tabela 3 - Prevalência (%) de obesidade segundo características maternas em crianças de seis a 14 anos de idade de famílias de alto nível socioeconômico. Município de São Paulo, 2004.

Característica materna	%	RO (IC 95%)	p
Escolaridade			0,63
Até 2º grau	28,2	1,05	(0,57; 1,92)
Superior	24,1	0,85	(0,51; 1,41)
Pós-graduação	27,3	1,00	
IMC (kg/m²)			<0,01*
<25	18,9	1,00	
25-29,9	34,8	2,29	(1,44; 3,63)
≥30	36,7	2,49	(1,13; 5,47)
Idade (anos)			0,07*
25-30	42,1	1,00	
>30-35	26,9	0,51	(0,18; 1,43)
>35-40	27,5	0,52	(0,20; 1,36)
>40-45	22,9	0,41	(0,15; 1,09)
>45-50	22,7	0,40	(0,14; 1,19)
>50	15,8	0,26	(0,56; 1,19)
Prática de atividade física (mínimo de 30 minutos)			0,35
Não pratica	27,9	1,33	(0,72; 2,47)
1 a 2 dias	18,8	0,80	(0,37; 1,74)
3 ou 4 dias	27,1	1,28	(0,64; 2,55)
≥5 dias	22,5	1,00	

*Teste de tendência linear

todos os escolares pertenciam a famílias de alto nível socioeconômico. Tal fato pode ser evidenciado não só pela localização e alto valor da mensalidade da escola, como também pela elevada escolaridade dos pais das crianças e adolescentes.

Os resultados encontrados no presente estudo são consistentes com o estudo de Kramer⁹ realizado no Canadá com adolescentes de 12 a 18 anos de idade. Esse autor encontrou uma razão de *odds* bruta de 2,25 para a obesidade em crianças que nunca receberam aleitamento e esse risco permaneceu significativo após controle de variáveis de confundimento (raça, classe social, ordem de nascimento, IMC dos pais). Kramer sustenta que a presença do aleitamento materno seria particularmente importante durante as primeiras semanas ou meses de vida, uma vez que esse período seria o mais crítico para a expressão do efeito protetor da amamentação. Essa suposição reforça o resultado do presente estudo no qual se detectou uma grande diferença no risco de obesidade para crianças que nunca receberam aleitamento materno. Outro estudo concordante é o de Tosckhe et al,¹⁹ realizado na República Tcheca. Nesse estudo, encontrou-se uma

razão de *odds* de 0,80 (IC 95%: 0,66; 0,96) para obesidade em crianças entre seis e 14 anos que receberam aleitamento materno, quando comparadas às que nunca receberam. Tosckhe et al também não encontraram efeito dose-resposta significativo na associação entre prevalência de obesidade e duração do aleitamento materno. Por outro lado, Li et al,¹¹ em estudo transversal retrospectivo realizado na Inglaterra, no qual foram estudados crianças e adolescentes de quatro a 18 anos – faixa etária que abrange as idades contempladas no presente estudo – não encontraram associação significativa entre obesidade e prática alimentar na infância.

Em metanálise de 28 artigos que reportaram estimativas de razões de *odds* para a associação entre prática alimentar na infância e obesidade em idades posteriores, Owen et al¹³ observaram que o aleitamento materno estava associado a um menor risco de obesidade quando comparado ao aleitamento artificial (RO=0,87; IC 95%: 0,85; 0,90). Os mesmos autores observaram associação inversa mais tênue entre aleitamento materno na infância e obesidade em estudos que controlaram as seguintes variáveis de confundimento: obesi-

Tabela 4 - Prevalência (%) de obesidade e razão de *odds* bruta e ajustada de obesidade, segundo indicadores de amamentação em crianças de seis a 14 anos de idade de famílias de alto nível socioeconômico. Município de São Paulo, 2004.

Indicador	%	RO bruta	RO ajustada* (IC 95%)	p
Criança amamentada				0,03
Sim	25,1	1,00	1,00	
Não	36,6	1,72	2,06	(1,02; 4,16)
Duração da amamentação (em meses)				0,43**
≥12	22,1	1,00	1,00	
6-11	25,2	1,19	1,48	(0,71; 3,09)
3-5	25,8	1,22	1,43	(0,64; 3,19)
<3	24,3	1,13	1,30	(0,53; 3,18)
0	36,6	2,03	2,73	(0,98; 7,65)

*Ajuste segundo idade materna e peso ao nascer para frequência da amamentação e segundo sexo, peso ao nascer e idade e IMC da mãe para duração da amamentação

**Teste de tendência linear

dade e tabagismo materno e classe socioeconômica (RO=0,93; IC 95%: 0,88; 0,99). O efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade foi maior em quatro estudos que avaliaram o aleitamento materno exclusivo (RO=0,76; IC 95%: 0,70; 0,83).

Owen et al¹⁴ realizaram outra metanálise de estudos sobre amamentação na infância e IMC em idades posteriores, desta vez incluindo estudos publicados e não publicados e comparando apenas a média do IMC segundo amamentação na infância. Levando em conta o conjunto de estudos publicados e não publicados, a média do IMC dos indivíduos que foram amamentados foi apenas ligeiramente inferior à dos não amamentados (-0,04; IC 95%: -0,05; -0,02). Essa diferença não alcançou significado estatístico nos estudos que controlaram obesidade e hábito de fumar da mãe e nível socioeconômico. A diferença entre a média de IMC de amamentados e não amamentados foi maior nos estudos com amostras inferiores a 1.000 indivíduos (-0,19; IC 95%: -0,31; -0,08) do que nos estudos com amostras maiores (-0,03; IC 95%: -0,05; -0,02). Considerando esses achados, Owen et

al sugerem que a associação frequentemente encontrada entre amamentação na infância e obesidade em idades posteriores poderia ser devida ao não controle adequado de variáveis de confundimento e a vieses de publicação (estudos com resultados negativos tenderiam a não ser submetidos ou publicados).

Parece claro, portanto, que mais estudos serão necessários para se esclarecer a associação entre amamentação e obesidade. São particularmente necessários estudos prospectivos, que possam aferir com mais precisão o período total de duração da amamentação e o período de aleitamento materno exclusivo. Igualmente importante é o controle abrangente de variáveis de confundimento para a associação entre amamentação e obesidade. De qualquer forma, independente da demonstração ou não do efeito protetor contra a obesidade, a promoção do aleitamento materno exclusivo por seis meses e da manutenção da amamentação até os dois ou mais anos de idade está totalmente justificada pelos demais indiscutíveis benefícios da amamentação para as crianças, para as mães e para a sociedade.²²

REFERÊNCIAS

- Bergmann KE, Von Kries R, Bohm O, Ritcher R, Dudenhausen JW, Wahn U. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breast feeding. *Int J Obes.* 2003;27:162-72.
- Butte NF. The role of breast feeding in obesity. *Pediatr Clin North Am.* 2001;48(1):189-98.
- Dewey KG, Lonnerdal B. Infant self regulation of breast milk intake. *Acta Paediatr Scand.* 1986;75:893-8.
- French SA, Story M, Perry CL. Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review. *Obes Res.* 1995;3:479-90.
- Gillmann MW, Rifas-Shiman SL, Camargo Jr CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA.* 2001;285(19):2461-7.
- Haaga J. Reliability of retrospective survey data on infant feeding. *Demography.* 1988;25:307-14.
- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczumski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA.* 2001;285(19):2453-60.
- Kark JD, Troya G, Friedlander Y, Slater PE, Stein Y. Validity of maternal reporting of breastfeeding history and the association with blood lipids in 17 years olds in Jerusalem. *J Epidemiol Community Health.* 1984;38:218-25.
- Kramer MS. Do breast feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? *J Pediatr.* 1981;98:883-7.
- Launer JL, Forman MR, Hundt GL, Sarov B, Chang D, Berendes HW, et al. Maternal recall of infant feeding events in accurate. *J Epidemiol Community Health.* 1992;46:203-6.
- Li L, Parsons TJ, Power G. Breast feeding in childhood: cross sectional study. *BMJ.* 2003;327:4-5.
- Liese AD, Hirsch T, Von Mutius E, Keil U, Leupold W, Weiland SK. Inverse association of overweight and breastfeeding in 9 to 10 year old children in Germany. *Int J Obes.* 2001;25:1644-50.
- Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics.* 2005;115:1367-77.
- Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index through life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr.* 2005;82:1298-307.
- Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child.* 2003;88:748-52.

16. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Akrouf M, Bellisle F. Influence of macronutrients on adiposity development: a follow up study of nutrition and growth from 10 months to 8 years of age. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1995;19:573-8.
17. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults: a review of the literature. *Prev Med*. 1993;22:167-77.
18. Singhal A, Farroqi IS, O'Rahilly S, Cole TH, Fettlell M, Lucas A. Early nutrition and leptin concentrations in later life. *Am J Clin Nutr*. 2002;75:993-9.
19. Toschke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6-to-14 year-old Czech children in 1991: protective effect of breast feeding. *J Pediatr*. 2002;141(6):764-9.
20. Victora C, Barros F, Lima R, Horta B, Wells J. Anthropometry in body composition of 18 year old men according to duration of breastfeeding: birth cohort study from Brazil. *BMJ*. 2003;327:901.
21. 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(17):147-50.
22. World Health Organization. Breast-feeding: the technical basis and recommendations for action. Geneva; 1993.
23. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
24. World Health Organization. Physical status: uses and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995. (WHO Technical Report Series, 954).
25. Zive MM, McKay H, Frank-Spohrer GC, Broyles SL, Nelson JA, Nader PR. Infant feeding practices and adiposity in 4-y- old Anglo-and Mexican-Americans. *Am J Clin Nutr*. 1992;55:1104-8.

Artigo baseado na dissertação de mestrado de RS Siqueira, apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em 2005.

RS Siqueira foi bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Processo n. 131011/04-9).