

Aleitamento materno, introdução da alimentação complementar e excesso de peso em pré-escolares.

*Amanda Forster Lopes, Elida Mara Braga Rocha, Janáina Paula Costa da Silva,
Viviane Gabriela Nascimento, Ciro Bertoli, Claudio Leone.*

Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo – SP. Brasil.
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal - RN. Brasil. Universidade Paulista
(UNIP), São Paulo - SP. Brasil. Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo - SP. Brasil.

RESUMO: Fenômeno crescente, que envolve alta morbidade e altos custos para os sistemas de saúde, a obesidade está sendo encontrada também entre a população pediátrica, sendo considerada atualmente um problema de saúde pública. O objetivo do presente estudo foi verificar se em crianças no início da idade pré-escolar já se observa prevalência de excesso de peso e se a introdução de novos alimentos, assim como o tipo de alimento, está associada à essa condição nutricional. Trata-se de um estudo observacional, analítico, de uma coorte histórica com crianças nascidas em 2011/12, frequentadoras de creches públicas em Taubaté – SP em 2014. Além do peso e estatura das crianças, coletou-se informações quanto aos antecedentes de alimentação e de nascimento utilizando um questionário padronizado. Quanto ao estado nutricional definiu-se como portadoras de excesso de peso (EP) crianças com escores z do índice de massa corpórea (zIMC) ≥ 1 . Realizou-se a análise bivariada e posteriormente análise de regressão linear de múltiplas variáveis. A prevalência de EP encontrada foi elevada (27,5%). Apenas o peso ao nascer (PN) mostrou correlação significativa em relação ao zIMC ($r = 0,22$, $p < 0,0001$). A análise de múltiplas variáveis não mostrou relação com os diversos alimentos, mas evidenciou o PN elevado como fator de risco, o sexo masculino e a duração total do aleitamento materno como fatores de proteção. Como consequência, é possível concluir que a introdução precoce de novos alimentos não representa fator de risco para o desenvolvimento do excesso de peso no início da idade pré-escolar.

Palavras-chave: Obesidade, sobrepeso, pré-escolar, alimentação complementar.

SUMMARY: Breastfeeding, complementary food introduction and overweight in preschool children.

Growing phenomenon, which involves high morbidity and consequently high costs for health systems, obesity has been found also among the pediatric population and is currently considered a public health problem. The aim of this study was to verify if in children in the early preschool age we can see the prevalence of overweight and if introducing complementary feeding as well as the type of food introduced, are associated with this condition in this age group. It is an observational analytic study with children born in 2011-2012 that attended public schools in Taubaté –SP during 2014. In addition to the weight and height of children, information about the history of feeding and birth were collected using a standardized questionnaire. The nutritional status was defined as having overweight children with z-scores for body mass index (zIMC) ≥ 1 . We conducted bivariate analysis and then linear regression analysis of multiple variables. The prevalence of overweight was elevated (27.5%). Only birth weight showed significant correlation with respect to zIMC ($r = 0.22$, $p < 0.0001$). The multivariable analysis showed no relationship with the various foods, but showed birth weight as a high risk factor, the male and the total duration of breastfeeding as protective factors. As a result, we conclude that the early introduction of new foods is not a risk factor for the development of overweight at the beginning of preschool age.

Key words: Obesity, overweight, preschool, complementary feeding.

INTRODUÇÃO

A prevalência de obesidade vem aumentando, inclusive entre a população infantil, e desde os anos 90 é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma epidemia mundial (1).

Poucos são os estudos no Brasil que investigaram a prevalência de obesidade especificamente em crianças com idades entre 2 e 3 anos, embora existam dados publicados em que já é possível observar prevalências elevadas de excesso de

peso em crianças brasileiras com menos que 5 anos de idade (2,3).

Como o excesso de peso está sendo encontrado inclusive em crianças de baixa idade, diversos estudos têm se dedicado a investigar os fatores que podem estar associados à sua ocorrência precoce entre os quais se observam como risco algumas características da criança como o sexo (4) e o peso ao nascer (5). Outros aspectos relacionados à alimentação, como duração do aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar, têm sido considerados fatores relacionados ao desenvolvimento precoce da obesidade (6,7).

Não há na literatura evidências conclusivas acerca da relação entre o desenvolvimento precoce de obesidade e o momento de introdução de novos alimentos nos lactentes (8). Mesmo que essa relação exista em crianças no início da idade pré-escolar, não se sabe se há alguma peculiaridade quanto à associação dessa condição e o tipo de alimento que é introduzido mais ou menos precocemente (9).

Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar se em crianças no início da idade pré-escolar já se observa a prevalência de excesso de peso e se a idade de introdução de novos alimentos, bem como o tipo de alimento introduzido, se associa à essa condição nas crianças desta faixa etária.

MÉTODOS

Estudo observacional, analítico, com levantamento retrospectivo de dados de uma coorte histórica de crianças nascidas nos anos de 2011/12, frequentadoras de creches públicas de Taubaté (São Paulo, Brasil) durante o ano de 2014.

O cálculo amostral considerou uma prevalência de excesso de peso (EP) de cerca de 30% em crianças de Taubaté (10), ou seja, para um poder de teste de 80%, um α de 5% e admitindo

um erro padrão de 3%, estimou a necessidade de 416 crianças. Este número foi ampliado para 458 visando compensar 10% de possíveis perdas eventuais.

Considerando esse cálculo amostral a partir da prevalência de excesso de peso verificou-se que o número estimado da amostra é suficiente também para que se realizasse uma análise multivariada de regressão linear (11). A seleção da amostra foi realizada por conglomerados, de maneira probabilística e aleatória, tendo como unidade amostral a creche.

Todas as crianças frequentadoras das creches foram avaliadas previamente à inclusão na amostra quanto a serem portadoras de doenças e/ou estarem recebendo tratamento que pudessem influenciar seu crescimento ou confundir a avaliação nutricional por antropometria, de modo a evitar falsos diagnósticos e, conseqüentemente, conclusões indevidas a partir dos resultados.

O peso foi avaliado com balança digital G Life®, com precisão de 100g, e a estatura com o estadiômetro portátil WCS®, com precisão em milímetros, ambas as aferições foram realizadas na pré-escola. Todas as medidas foram obtidas seguindo as técnicas propostas por Frisancho (12) e coletadas em triplicata e o valor utilizado para a análise foi a média calculada das três medidas de peso e de altura obtidas de cada criança.

Logo após a coleta, os dados foram sistematicamente checados quanto à sua consistência e quando apresentavam valores muito discrepantes entre si, dos valores das demais crianças ou do referencial adotado (OMS 2006), as mensurações foram refeitas.

Os valores de estatura e do índice de massa corpórea (peso/estatura²) – IMC – foram transformados em escores Z pelo referencial da Organização Mundial da Saúde (OMS) -2006 (13) e o diagnóstico nutricional foi classificado pelo IMC conforme a norma do Ministério da Saúde (MS) (14). Para esse estudo definiu-se

como portadoras de EP as crianças com escore z de $IMC \geq +1$.

As demais informações obtidas foram: peso ao nascer (PN), tipo de parto e dados da alimentação: duração, em meses, do aleitamento materno exclusivo (AME) e do aleitamento total (AT) e idade de início, em meses, de: leite não materno, água e/ou chá, papa de fruta, papa de vegetais e guloseimas. Sua coleta foi realizada a partir dos genitores ou responsáveis pela criança, utilizando um questionário de autopreenchimento padronizado e previamente testado.

As 27 creches sorteadas dentre as 62 creches existentes geraram 655 alunos. Desses, 192 (29,3%) foram excluídos: 137 não retornaram o questionário ou não autorizaram a participação, 19 que não compareceram para a avaliação antropométrica e 36 que apresentaram dados inconsistentes, como consequência 463 crianças compuseram a amostra final estudada.

A análise inicial dos dados foi primária, por correlação (Pearson r) entre a variável resposta - escore z de IMC (zIMC) - e as variáveis das crianças e da sua alimentação. Posteriormente, as variáveis, por sua significância estatística ou por plausibilidade epidemiológica e/ou biológica, foram analisadas por regressão linear de múltiplas variáveis tendo como variável dependente o escore z de IMC.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), parecer nº 498.687.

RESULTADOS

A média de idade das 463 crianças na avaliação era de 2,4 anos com desvio padrão (dp) de 0,3 e a maioria das crianças (60,2%) estava entre 2,2 e 2,7

anos. Observa-se na Tabela 1 que havia uma pequena predominância de meninas (50,5%), que aproximadamente 2/3 das crianças nasceram com o peso adequado segundo a OMS (13) e também que 2/3 dos partos foram do tipo cesáreo.

Quanto ao crescimento em estatura alcançado pelas crianças verifica-se que apenas 2,1% das crianças estava abaixo de -2 escores z do referencial (Tabela 1). No que se refere ao estado nutricional observa-se, na mesma tabela, que mais de 1/4 dos pré-escolares já apresentava excesso de peso. Os valores referentes às médias de escore z do peso, estatura e IMC encontram-se na Tabela 2.

Tanto o tempo médio de duração do AME quanto o do AT mostraram-se inferiores ao re-

TABELA 1. Características da população de estudo. Taubaté – SP, 2014.

Variável		n = 463	%
Sexo	Feminino	234	50,5
	Masculino	229	49,5
Tipo de Parto	Vaginal	153	33,0
	Cesáreo	310	67,0
Peso ao nascer	< 2.500 g	42	9,1
	2.500 g a 2.999 g	113	24,4
	3.000 g a 3.999 g	282	60,9
	> 4.000 g	26	5,6
Estado nutricional	Magreza Acentuada	-	-
	Magreza	-	-
	Eutrofia	336	72,5
	Risco de Sobrepeso	99	21,4
	Sobrepeso	23	5,0
	Obesidade	5	1,1
Diagnóstico de estatura	Muito baixa E/I	2	0,4
	Baixa E/I	8	1,7
	Adequada E/I	453	97,8

TABELA 2. Média, desviopadrão, mediana e valores mínimo e máximo de Escore Z de Peso, Estatura e Índice de Massa Corpórea (IMC) de pré-escolares. Taubaté – SP, 2014.

Escore z	Média (desviopadrão)	Mediana (mínimo; máximo)
Peso	0,38 (1,00)	0,37 (-2,24; 4,74)
Estatura	0,01 (1,02)	-0,01 (-3,52; 4,09)
IMC	0,52 (0,97)	0,59 (-1,92; 5,45)

TABELA 3. Idade, em meses, de duração do aleitamento materno e da introdução de novos alimentos de crianças pré-escolares. Taubaté – SP, 2014.

Variável	Média (desvio padrão)	Mediana (mínimo – máximo)
Duração do Aleitamento Materno Exclusivo	3,4 (1,2)	4,0 (0,0 - 8,0)
Duração Total de Aleitamento Materno	9,9 (8,6)	6,0 (0,0 - 36,0)
Introdução de Leite Não Materno	4,0 (1,8)	4,0 (0,0 - 30,0)
Introdução de Água e/ou Chá	6,4 (6,1)	5,0 (0,0 - 9,0)
Introdução de Papa de Frutas	5,3 (1,7)	5,0 (1,0 - 13,0)
Introdução de Papa de Vegetais	6,3 (2,6)	6,0 (1,0 - 24,00)
Introdução de Guloseimas	10,4 (4,9)	10,0 (1,0 - 33,0)

TABELA 4. Análise de regressão linear de múltiplas variáveis entre excesso de peso e variáveis da criança e sua alimentação. (n=463)

Variável	B	Erro padrão de B	β	P
Papa de fruta	0,011	0,035	0,020	0,743
Papa de vegetais	-0,004	0,019	-0,011	0,828
Al. materno exclusivo	-0,012	0,023	-0,026	0,616
Introdução de água ou chá	-0,023	0,026	-0,043	0,357
Leite não materno	0,012	0,009	0,078	0,174
Tipo de parto	0,124	0,094	0,060	0,188
Guloseimas	-0,013	0,009	-0,063	0,165
Sexo masculino	-0,180	0,090	-0,092	0,046*
Peso ao nascer	0,000	0,000	0,210	0,000*
Tempo total de al. materno	-0,011	0,005	-0,099	0,030*
Constante	-0,456	0,265	-	0,086

* Significante

comendado pela OMS. Também se observou uma introdução, em média, precoce da papa de fruta, da papa de legumes e de guloseimas (Tabela 3).

A duração do aleitamento ou as idades de introdução dos diversos alimentos não evidenciaram correlação com o zIMC, apenas o PN foi significativo ($r = 0,22$, IC95% de 0,13 a 0,31; $p < 0,0001$).

A análise de múltiplas variáveis (Tabela 4) mostrou que as variáveis sexo, PN e AT foram as que mostraram correlação significativa com o escore z de IMC das crianças estudadas. Nessa análise, ser menino e a duração total do aleitamento materno evidenciaram correlação inversa com o zIMC da criança, enquanto o PN apresentou correlação direta.

Ainda nessa mesma análise, a idade de introdução de outros alimentos, leite não materno inclusive, não mostrou ter relação estatisticamente significativa com o escore z de IMC das crianças.

DISCUSSÃO

Quanto ao crescimento em estatura praticamente todas as crianças estavam normais, indicando que, provavelmente até os 2 anos, tiveram condições de vida no mínimo suficientes para crescer bem.

Os seus índices de massa corpórea também são condizentes com esse crescimento, porém com a ressalva de que 27,4% já apresentavam risco de sobrepeso e sobrepeso e 1,1% eram obesas, frequências essas elevadas para esta faixa etária, mas próximas às já observadas para a cidade de Taubaté (10).

Os resultados encontrados quanto à ser do sexo masculino como fator de proteção (4,15) e o maior PN como fator de risco para o EP precoce se mostraram compatíveis com dados previamente descritos pela literatura, inclusive em crianças brasileiras (2,3,16).

O mesmo foi observado quanto à duração total do aleitamento materno, que mostrou ser fator protetor, mesmo que discreto no nosso estudo, contra o desenvolvimento de EP, o que concorda com os achados de SIMON et al. (17), e estudos americanos que observaram que um menor tempo de AT correspondia a maior risco de apresentar EP (18,19).

Contrariamente ao demonstrado por outros autores (17,18,20), é importante salientar que no presente estudo não se verificou correlação do EP com a idade de introdução de outros alimentos (inclusive outros leites), o que é importante pois, de maneira geral, na nossa amostra, essa idade pode ser considerada precoce.

Uma revisão sistemática recente também conclui que não há nítida associação entre a idade de introdução de alimentos sólidos e o risco de obesidade em crianças (9). A revisão de Weng e colaboradores (2012) não define como certo que a idade de introdução de alimentos sólidos seja fator de risco para o desenvolvimento precoce do excesso de peso na infância (5).

Esses dados da literatura, em associação com os presentes resultados, permitem supor que, mesmo que exista de fato uma associação entre a idade de introdução de novos alimentos e risco de um excesso de peso futuro, sua relação não deve ter relevante significado clínico e/ou epidemiológico.

Como consequência, considerando a ampla gama de fatores e hábitos culturais que influenciam a alimentação e que podem estar relacionados com o desenvolvimento de EP, torna-se evidente a necessidade de novos estudos para compreender melhor a sua relação com o aumento precoce da prevalência de excesso de peso na infância (21).

Como uma limitação do presente trabalho pode-se considerar o método de estudo utilizado (coorte retrospectiva) que poderia gerar em um viés de memória que, no entanto, é possível supor que o mesmo é parcialmente atenuado por se tratar de uma amostra de crianças bem jovens. Destaca-se como ponto forte do estudo a amostra, que é representativa de uma população urbana que frequenta pré-escolas públicas, em uma cidade que tem vaga para todas as crianças, com famílias que possuem níveis razoáveis de escolaridade e renda, perfil muito semelhante à grande parte das crianças que frequentam creches públicas em cidades de médio porte no Brasil.

CONCLUSÕES

Um tempo total mais prolongado de aleitamento materno mostrou ser fator protetor, mesmo que de pequena monta, para o risco de desenvolvimento do excesso de peso.

Além disso, a interpretação final dos resultados, somando-se às evidências da literatura, permite concluir que a introdução precoce de novos alimentos durante o primeiro ano de vida não influencia de maneira importante o risco de desenvolvimento de excesso de peso em crianças no início da idade pré-escolar.

Como consequência, mais do que postergar a introdução de novos alimentos, é importante adotar políticas voltadas para a promoção do aleitamento materno, visando prolongar sua duração. Essas, no campo da saúde pública, entre outros benefícios, podem contribuir também para que ocorra uma redução na velocidade de expansão da epidemia de excesso de peso entre as crianças mais jovens.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity. World Health Organization. Geneva; 1998.
2. Muller RM, Tomasi E, Facchini LA, Piccini RX, Silveira DS, Siqueira FV, Thumé E, Silva SM, Dilélio AS. Excesso de peso e fatores associados em menores de cinco anos em populações urbanas no Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2014; 285-296.
3. Oppitz IN, Cesar JA, Neumann NA. Excesso de peso entre menores de cinco anos em municípios do semiárido. *Rev Bras Epidemiol.* 2014; 17:860-872.
4. Puffer RR, Serrano C. Patterns of birth weight. *Scient Public.* 1987; 504.
5. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child.* 2012; 97:1019-1026.
6. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, van Lenthe FJ, Brug J. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev.* 2010; 11:695-708.
7. Cope MB, Allison DB. Critical review of the World Health Organization's (WHO) 2007 report on 'evidence of the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analysis' with respect to obesity. *Obes Rev.* 2008; 9:594-605.
8. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child.* 2012; 97:1019-1026.
9. Moorcroft KE, Marshall JL, McCormick FM. Association between timing of introducing solid foods and obesity in infancy and childhood: A systematic review. *Matern Child Nutr.* 2011; 7:3-26.
10. Nascimento VG, Silva JPC, Bertoli CJ, Abreu LC, Valenti VE, Leone C. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares em creches públicas: um estudo transversal. *Sao Paulo Med J.* 2012; 130:225-229.
11. Kats MH. *Multivariable Analysis. A practical guide for clinicians.* 2. Ed. United Kingdom: Cambridge, 2006.
12. Frisancho, AR. *Antropometric standards.* Michigan, The University of Michigan Press, 2008.
13. World Health Organization Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO Child Growth Standards.* Geneva; 2006.
14. Ministério da Saúde. *Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional SISVAN.* Brasília; 2008.
15. Magalhães TCA, Vieira SA, Priore SE, Ribeiro AQ, Lamounier JA, Franceschini SCC, Sant'ana LFR. Exclusive breastfeeding and other foods in the first six months of life: effects on nutritional status and body composition of Brazilian children. *ScientificWorldJournal.* 2012; Article ID 468581.
16. Nascimento VG, Bertoli CJ, Leone C. Ratio of weight to height gain: a useful tool for identifying children at risk of becoming overweight or obese at preschool age. *Clinics.* 2011; 66:1223-1226.
17. Simon VGN, Souza JMP, Souza SB. Breastfeeding, complementary feeding, overweight and obesity in pre-school children. *Rev Saude Publica.* 2008; 43:1-9.
18. Gaffney KF, Kitsantas P, Cheema J. Clinical Practice Guidelines for Feeding Behaviors and Weight-for-Age at 12 months: A Secondary Analysis of the Infant Feeding Practices Study II. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2012; 234-242.
19. Li R, Fein SB, Grummer-Strawn LM. Association of Breastfeeding Intensity and Bottle-Emptying Behaviors at Early Infancy With Infants' Risk for Excess Weight at Late Infancy. *Pediatrics.* 2008; 122:S77-S84.
20. Škledar MT, Milošević M. Breastfeeding and time of complementary food introduction as predictors of obesity in children. *Cent Eur J Public Health.* 2015; 23:26-31.
21. Clayton HB, Li R, Perrine CG, Scanlon KS. Prevalence and Reasons for Introducing Infants Early to Solid Foods: Variations by Milk Feeding Type. *Pediatrics.* 2013; 131: e1108-e1114.

Recibido: 18-02-2016

Aceptado: 22-06-2016