

Fatores de risco para sobrepeso em crianças no Sul do Brasil

Risk factors for overweight in children from Southern Brazil

Maria de Lourdes Drachler¹
 Simone Pont Zambonato Macluf²
 José Carlos de Carvalho Leite³
 Denise Rangel Ganzo de Castro Aerts⁴
 Elsa Regina Justo Giugliani⁵
 Bernardo Lessa Horta⁶

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Av. Unisinos 950, São Leopoldo, RS 93022-000, Brasil. zecamalu@terra.com.br

² Hospital São Francisco de Paula, Universidade Católica de Pelotas. Rua General Osório 150, Pelotas, RS 96020-000, Brasil.

³ Departamento de Psicologia, Universidade de Caxias do Sul. Rua Francisco Getúlio Vargas 1130, Caxias do Sul, RS 95070-560, Brasil.

⁴ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Luterana do Brasil. Rua Miguel Tostes 101, Canoas, RS 92420-280, Brasil.

⁵ Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rua Ramiro Barcelos 2350, Porto Alegre, RS 90035-003, Brasil. elsag@vortex.ufrgs.br

⁶ Programa de Mestrado em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas. Rua Almirante Barroso 1202, Bloco G, Pelotas, RS 96010-280, Brasil. blhorta@phoenix.ucpel.tche.br

Abstract Risk factors for overweight were investigated in a cross-sectional survey of children aged 12-59 months in the Southern Brazilian city of Porto Alegre ($n = 2,660$). Odds ratios (OR) for overweight, defined by weight/height > 2 z-scores of the NCHS standards, were estimated for socioeconomic and demographic conditions, social environment, and childhood health events. Prevalence of overweight was 6.5%. In the multivariate model, the odds of overweight were positively associated with maternal education (schooling ≥ 12 years, OR = 2.36; 95%CI: 1.21-4.60; 9-11 years, OR = 2.07; 95%CI: 1.16-3.70) and family income per capita ≥ 2 times the minimum wage (OR = 1.86; 95%CI: 1.13-3.08) and negatively associated with maternal work (OR = 0.72; 95%CI: 0.52-0.99). Odds were higher for children born large-for-gestational-age (OR = 2.29; 95%CI: 1.36-3.85) and lower for children born small (OR = 0.57; 95%CI: 0.33-0.99), as compared to those born with adequate birth weight for gestational age. Paternal schooling, parental occupation, and maternal age at the child's birth were associated with overweight in the unadjusted model only. Programs are needed to prevent overweight during childhood, with special attention to families and children at increased risk.

Key words Overweight; Child Health; Social Conditions; Risk Factors

Resumo Estudo transversal de base populacional investigou determinantes de sobrepeso em crianças de 12 a 59 meses em Porto Alegre ($n = 2.660$). Razões de chance (RC) de sobrepeso, definido por peso/altura > 2 escores-z do padrão NCHS, foram estimadas para condições sócio-econômicas e demográficas, ambiente social imediato e eventos de saúde da criança. A prevalência de sobrepeso foi 6,5%. No modelo multivariado, a chance de sobrepeso na criança associou-se positivamente à escolaridade materna (escolaridade ≥ 12 anos, RC = 2,36; IC95%: 1,21-4,60; 9-11 anos, RC = 2,07; IC95%: 1,16-3,70) e à renda familiar per capita ≥ 2 salários mínimos (RC = 1,86; IC95%: 1,13-3,08) e negativamente ao trabalho materno remunerado (RC = 0,72; IC95%: 0,52-0,99). A chance foi maior para os nascidos grandes para idade gestacional (RC = 2,29; IC95%: 1,36-3,85) e menor para os nascidos pequenos (RC = 0,57; IC95%: 0,33-0,99), comparados aos nascidos com peso adequado. Escolaridade paterna, qualificação profissional dos pais e idade materna ao nascimento da criança evidenciaram efeito somente no modelo bruto. São necessários programas para prevenir sobrepeso em crianças, com especial atenção às famílias e crianças em maior risco.

Palavras-chave Sobrepeso; Saúde Infantil; Condições Sociais; Fatores de Risco

Introdução

O excesso de peso em crianças tem sido relacionado a desordens psicológicas e orgânicas, como diminuição da auto-estima, dificuldade de adaptação social (Gortmaker et al., 1993), hipertensão, cardiomiopatia, pancreatite, problemas ortopédicos e respiratórios (Must, 1996), e estresse devido ao estigma de pessoa fraca ou indisciplinada (Canadian Task Force on the Periodic Health Examination, 1994). Além disso, a obesidade na infância tem sido associada à obesidade na vida adulta (Whitaker et al., 1997), sendo críticos o período pré-natal, o de adiposidade redundante (6-6,5 anos) e a adolescência (Dietz, 1994). Adiposidade redundante antes dos 5,5 anos aumenta o risco de obesidade em adolescentes e adultos (Rolland-Cachera et al., 1987), havendo evidência de que pré-escolares obesos têm o dobro de risco de tornarem-se adultos obesos (Serdula et al., 1993).

Estudos de base populacional investigando sobrepeso ou obesidade em crianças são raros, e seus resultados são preocupantes. A prevalência de sobrepeso foi 16% entre crianças inglesas de dois anos (Reilly & Dorosty, 1999a), 25% entre as de 5 a 11 anos (Duran-Tauleria et al., 1995) e 22% entre as de seis anos (Reilly & Dorosty, 1999b). A prevalência de sobrepeso em crianças americanas de 6 a 11 anos foi de 13,7% (CDC, 1997). No Brasil, a *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição* (PNSN) de 1989 estimou que 4,8% dos menores de dez anos (Engstrom & Anjos, 1996) e 4,6% das crianças entre 1 a 4 anos tinham sobrepeso (Monteiro et al., 1995).

Os poucos estudos que mediram a prevalência de sobrepeso na mesma população sugerem que aquela está aumentando. Em 1960, estimou-se que 15% das crianças americanas de 6 a 11 anos eram obesas e que, em 1991, este número aumentou para 22% (Troiano et al., 1995); em menores de cinco anos de baixa renda, a prevalência de sobrepeso parece ter aumentado de 18,6%, em 1983, para 21,6%, em 1995 (Mei et al., 1998). Estudo no Sul do Brasil estimou que a prevalência de obesidade em crianças de aproximadamente um ano aumentou de 4,0%, em 1982, para 6,7%, em 1993 (Post et al., 1996).

A determinação de sobrepeso na infância tem sido atribuída a fatores genéticos e ambientais (Diamond Jr., 1998), como hábitos alimentares e estilo de vida (Canadian Task Force on the Periodic Health Examination, 1994), que podem relacionar-se às condições sócio-econômicas da família. Em países desenvolvidos, alguns estudos sugerem que a prevalência de sobrepeso é maior entre crianças com piores condições sócio-econômicas (Gerald et al., 1994;

Müller et al., 1999; Strauss & Knight, 1999), embora também tenha sido observada menor prevalência quando a educação materna era baixa (Duran-Tauleria et al., 1995). Já no Brasil e em outros países em desenvolvimento, estudos tendem a evidenciar associação entre sobrepeso na criança e melhores condições sócio-econômicas familiares, indicadas por escolaridade dos pais, qualificação profissional, trabalho materno, renda familiar e utilidades domésticas, como telefone (Al-Isa & Moussa, 1999; Engstrom & Anjos, 1996; Ho et al., 1991; Kain et al., 1998; Monteiro & Conde, 2000; Victora et al., 1988).

Outros determinantes de sobrepeso também têm sido analisados. Alguns estudos relatam que a prevalência de sobrepeso na criança é maior quando a criança é o primeiro filho (Al-Isa & Moussa, 1999; Kain et al., 1998), vive somente com o pai ou com a mãe (Duran-Tauleria et al., 1995), a idade materna ao nascimento da criança é menor ou igual a vinte anos, moram mais de três crianças no domicílio (Rasmussen & Johansson, 1998) e o peso ao nascimento é maior do que 3.500 gramas (Alegría et al., 1988; Duran-Tauleria et al., 1995; Takahashi et al., 1999; Victora et al., 1988). Em contrapartida, crianças com retardo de crescimento intra-uterino precoce têm maior probabilidade de tornarem-se obesas (Strauss, 1997). A prevalência de obesidade parece ser menor quanto maior o número de crianças na família (Duran-Tauleria et al., 1995).

O presente estudo analisa a associação das condições sócio-econômicas e outros fatores com o sobrepeso em crianças entre 12 e 59 meses.

Métodos

Este estudo analisou dados do último inquérito sobre desenvolvimento e estado nutricional, realizado em amostra representativa de crianças menores de cinco anos de Porto Alegre, de agosto de 1988 a junho de 1990. A amostragem foi realizada em três etapas: (a) amostragem sistemática de um sexto dos 1.646 setores censitários do Município de Porto Alegre; (b) amostragem sistemática de residências de crianças menores de cinco anos em cada setor, de forma a selecionar um número de residências proporcional ao número de menores de cinco anos no setor, usando informações da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1983) e (c) sorteio de uma criança em cada residência selecionada. O estudo foi aprovado pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Os pais ou responsáveis de-

ram consentimento verbal informado. A estimativa do tamanho amostral visou repadronizar o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver (Frankenburg & Dodds, 1967) para crianças menores de cinco anos de Porto Alegre. Das 3.475 crianças de 0 a 5 anos selecionadas, 2,6% (86) não participaram da pesquisa por recusa ou não-localização da família. Para o presente estudo, foram selecionadas as 2.687 crianças de 12 a 59 meses. Foram posteriormente excluídas 17 crianças que não tiveram o peso ou o comprimento/altura medidos ou cuja medida não era confiável, seis com paralisia cerebral grave, uma com nanismo hipofisário e três com Trissomia do 21.

Os dados foram coletados em visita domiciliar, por meio de antropometria da criança e de entrevista com a mãe, que respondeu a um questionário sobre determinantes de sobrepeso. As condições sócio-econômicas incluíram a escolaridade dos pais, se eles tiveram trabalho remunerado nos últimos três meses, a ocupação da pessoa (pai ou mãe) com maior renda no último ano e a renda familiar *per capita* no último mês. As condições demográficas investigadas foram o gênero, a idade e a ordem de nascimento da criança. As condições do ambiente imediato investigadas foram a pessoa encarregada de cuidar a criança, excluindo períodos em creche, e a idade da mãe ao nascimento da criança. As condições de saúde da criança incluíram o peso e a idade gestacional ao nascimento, copiados do cartão da criança; quando este não estava disponível, a idade gestacional foi calculada a partir da data provável do parto informada pela mãe. As crianças foram classificadas em pequenas (percentil < 10), adequadas ou grandes (percentil > 90) para idade gestacional e sexo, usando como população de referência os recém-nascidos da Califórnia, Estados Unidos (Williams et al., 1982). Perguntou-se à mãe se ocorreram hospitalizações nos dois primeiros anos de vida.

A antropometria da criança incluiu o peso e a altura/comprimento e foi realizada seguindo os procedimentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Um escore de peso para altura ou comprimento foi criado em desvios-padrão da mediana da população de referência do National Center for Health Statistics (NCHS, 1977), usando o módulo antropométrico do pacote estatístico Epi Info versão 6.04. Escores maiores do que 2 desvios-padrão (DP) acima da mediana de referência foram definidos como sobrepeso, e não obesidade, porque o índice de peso para altura/comprimento não mede gordura corporal e não há consenso sobre o ponto de corte des-

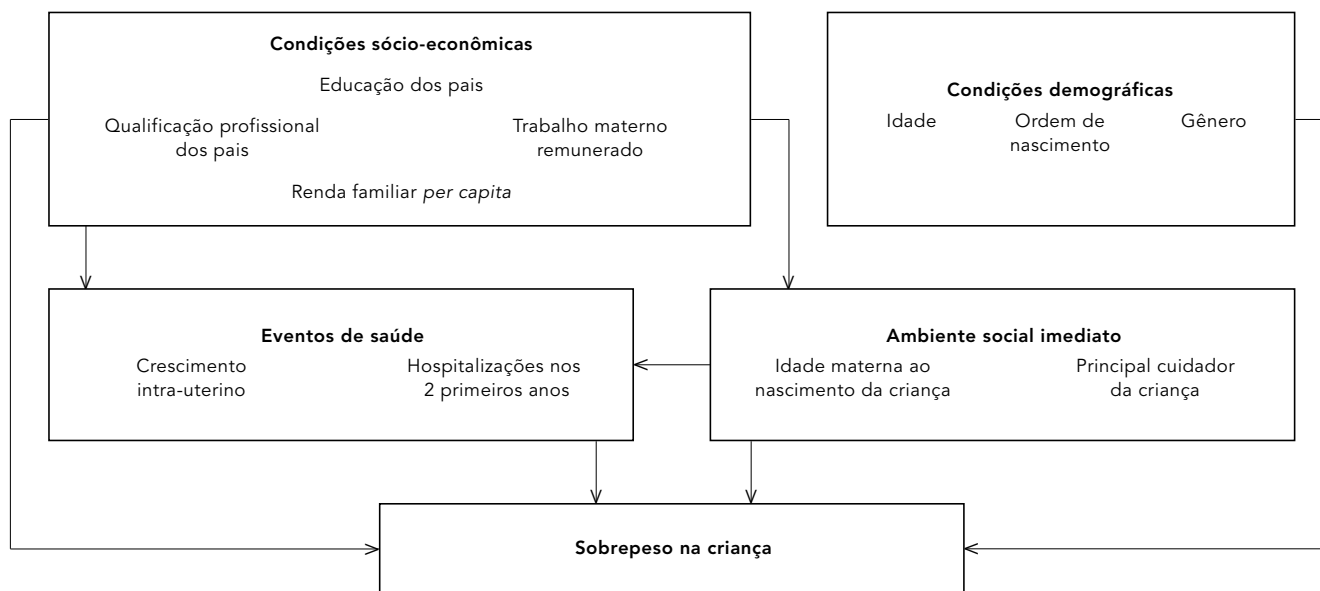
se índice que indique obesidade em crianças (WHO, 1997).

Razões de chance (RC) de sobrepeso (brutas e ajustadas para confundimento) foram calculadas para cada variável de exposição por regressão logística não condicional utilizando o comando "svy" do pacote estatístico Stata versão 5.0, que permite levar em conta a amostragem em estágios. As RCs foram calculadas para as categorias de cada variável de exposição de interesse, em relação a uma categoria de referência estabelecida com base nas hipóteses de proteção ou risco construídas valendo-se da literatura disponível. Para a variável hospitalização nos dois primeiros anos de vida, a referência foi não hospitalizados, visto que a hipótese é que a doença tende a diminuir o apetite e espoliar o organismo. Para as demais variáveis, a referência foi uma categoria de menor risco esperado, pois a literatura sugere que, no período estudado, haveria maior risco de sobrepeso para os expostos a maior escolaridade e qualificação profissional dos pais, trabalho materno remunerado e maior renda familiar (Al-Isa & Moussa, 1999; Engstrom & Anjos, 1996; Ho et al., 1991; Kain et al., 1998; Monteiro & Conde, 2000; Victora et al., 1988), para os primogênitos (Al-Isa & Moussa, 1999; Kain et al., 1998), os filhos de mãe adolescente (Rasmussen & Johansson, 1998), os nascidos pequenos (Strauss, 1997) ou grandes para a idade gestacional (Alegría et al., 1988; Duran-Tauleria et al., 1995; Takahashi et al., 1999; Victora et al., 1988); o risco também aumentava à medida que a idade da criança era maior.

Os modelos das RCs ajustadas levaram em conta a hierarquia de determinação do sobrepeso (Figura 1). As variáveis foram organizadas em cinco níveis: o primeiro nível incluiu as variáveis demográficas da criança, escolaridade materna e paterna; o segundo nível incluiu a qualificação profissional dos pais e o trabalho materno remunerado; o terceiro nível, a renda familiar *per capita*; o quarto nível, o ambiente imediato, e o quinto, os eventos de saúde da criança. O ajuste das RCs realizou-se do seguinte modo: inicialmente, as variáveis do primeiro nível hierárquico foram incluídas em um modelo de regressão; as variáveis desse nível que evidenciaram associação com o sobrepeso ($p \leq 0,1$) foram mantidas nos modelos de nível inferior, mesmo que tenham perdido a significância estatística com a inclusão de variáveis dos níveis inferiores. De modo semelhante, os modelos que estimaram as RCs ajustadas correspondentes aos demais níveis incluíram (a) a variável de exposição de interesse, (b) as demais variáveis do mesmo nível e (c) as variáveis

Figura 1

Modelo hipotético dos fatores de risco para sobrepeso na criança.



que evidenciaram associação com sobrepeso ($p \leq 0,1$) em um modelo multivariado hierarquicamente superior. A significância estatística da variável no modelo de regressão foi calculada pelo método da razão de verossimilhança, sendo estabelecido o valor de $p < 0,05$ para considerar a variável determinante de sobrepeso em crianças.

Resultados

A prevalência de sobrepeso, que foi 6,5%, aumentou com a idade da criança a partir do segundo ano de vida, a escolaridade e a qualificação profissional dos pais, a renda familiar *per capita* e o índice de peso para a idade gestacional. A prevalência foi menor quando a mãe tinha trabalho remunerado, era adolescente ao nascimento da criança e esta havia sido hospitalizada nos dois primeiros anos de vida (Tabelas 1 e 2).

A chance de sobrepeso na criança foi o dobro quando a escolaridade materna era maior do que o ensino fundamental e a renda familiar maior ou igual a dois salários mínimos *per capita*, comparadas às menores escolaridade e renda. O trabalho materno remunerado dimi-

nuiu a chance de sobrepeso na criança em 28%. Já a maior escolaridade paterna e a alta qualificação profissional dos pais associaram-se à maior chance de sobrepeso no modelo bruto, mas não evidenciaram efeito no multivariado (Tabela 1). Mãe adolescente ao nascimento da criança associou-se a menor chance de sobrepeso, mas no modelo multivariado o efeito não foi estatisticamente significativo. Comparadas às crianças que nasceram com peso adequado para a idade gestacional, as nascidas pequenas tiveram metade da chance de sobrepeso e as nascidas grandes, mais do que o dobro. Hospitalização nos dois primeiros anos de vida associou-se à menor chance de sobrepeso no modelo bruto, mas não evidenciou efeito no modelo ajustado (Tabela 2). No modelo de regressão final, as seguintes características mantiveram efeito estatisticamente significativo sobre o sobrepeso em crianças: idade da criança, trabalho materno remunerado, renda familiar *per capita* superior ou igual a dois salários mínimos e ter nascido pequeno ou grande para a idade gestacional. Nesse modelo, não houve evidência de efeito da escolaridade e idade materna.

Para examinar se a prevalência de sobrepeso era maior nas crianças com condições sócio-econômicas altas em virtude de maior pro-

Tabela 1

Porcentagem e razão de chance bruta e ajustada de sobrepeso (IC95%) na criança, para condições demográficas desta e condições sócio-econômicas familiares.

Variável de exposição	n	n (%)	Sobrepeso	
			RC bruta (IC95%)	RC ajustada (IC95%)
Nível 1¹				
Idade da criança (meses)				
12-23	761	74 (9,7)	Referência	Referência
24-35	660	19 (2,9)	0,28 (0,17-0,48)	0,28 (0,17-0,48)
36-47	650	34 (5,2)	0,53 (0,35-0,80)	0,52 (0,34-0,80)
48-59	589	49 (8,3)	0,87 (0,59-1,26)	0,88 (0,60-1,29)
			p < 0,001	p < 0,001
Gênero da criança				
Meninos	1.344	83 (6,2)	0,89 (0,65-1,20)	0,89 (0,65-1,22)
Meninas	1.316	91 (6,9)	Referência	Referência
			p = 0,441	P = 0,476
Ordem de nascimento				
Primeiro	1.030	73 (7,1)	1,16 (0,85-1,60)	1,07 (0,77-1,49)
Segundo ou mais	1.511	93 (6,2)	Referência	Referência
Mãe não biológica	119	8 (6,7)	1,09 (0,52-2,32)	1,41 (0,63-3,20)
			p = 0,647	p = 0,677
Escolaridade materna (anos) ²				
≥ 12	487	44 (9,0)	2,38 (1,43-3,95)	2,36 (1,21-4,60)
9-11	615	50 (8,1)	2,12 (1,29-3,47)	2,07 (1,16-3,70)
5-8	920	54 (5,9)	1,49 (0,92-2,43)	1,36 (0,81-2,28)
≤ 4	624	25 (4,0)	Referência	Referência
			p = 0,002	p = 0,044
Escolaridade paterna (anos) ²				
≥ 12	504	45 (8,9)	2,00 (1,18-3,42)	1,16 (0,57-2,34)
9-11	544	37 (6,8)	1,49 (0,86-2,59)	0,99 (0,52-1,91)
5-8	782	55 (7,0)	1,55 (0,92-2,60)	1,36 (0,78-2,40)
≤ 4	451	21 (4,7)	Referência	Referência
Pai ausente	370	16 (4,3)	0,92 (0,47-1,80)	0,70 (0,34-1,43)
			p = 0,028	p = 0,211
Nível 2³				
Qualificação profissional dos pais				
Empregador/Profissional	572	56 (9,8)	2,15 (1,41-3,29)	1,59 (0,95-2,68)
Técnico/Manual qualificado	1.191	75 (6,3)	1,33 (0,90-1,98)	1,17 (0,76-1,79)
Manual não qualificado	813	39 (4,8)	Referência	Referência
Não trabalha (≥ 3 meses)	84	4 (4,8)	0,99 (0,34-2,85)	0,74 (0,25-2,18)
			p = 0,003	p = 0,233
Trabalho materno remunerado ²				
Sim	1.497	89 (5,9)	0,80 (0,59-1,09)	0,72 (0,52-0,99)
Não	1.149	84 (7,3)	Referência	Referência
			p = 0,160	p = 0,044
Nível 3⁴				
Renda familiar <i>per capita</i> ²				
≥ 2 salários mínimos	921	84 (9,1)	2,19 (1,53-3,15)	1,86 (1,13-3,08)
1-1,9 salários mínimos	588	39 (6,6)	1,55 (1,01-2,39)	1,49 (0,93-2,41)
< 1 salário mínimo	1.144	50 (4,4)	Referência	Referência
			p < 0,001	p = 0,037
Total da amostra	2.660	174 (6,5)		

¹ Nível 1: ajustado para as demais variáveis desse nível.

² O total para a variável é menor do que 2.660 devido à perda de informação.

³ Nível 2: ajustado para a outra variável desse nível, idade da criança e escolaridade materna.

⁴ Nível 3: ajustado para idade da criança, escolaridade materna, trabalho materno.

RC = Razão de chance.

Tabela 2

Porcentagem e razão de chance bruta e ajustada de sobrepeso (IC95%) na criança, para características do ambiente social imediato e eventos de saúde da criança.

Variável de exposição	n	n (%)	Sobrepeso	
			RC bruta (IC95%)	RC ajustada (IC95%)
Nível 4¹				
Idade materna ao nascimento da criança (mães biológicas)				
< 20 anos	322	11 (3,4)	0,47 (0,25-0,88)	0,54 (0,29-1,03)
≥ 20 anos	2.217	154 (6,9)	Referência	Referência
			p = 0,019	p = 0,062
Principal cuidador				
País				
Pais	2.257	148 (6,6)	Referência	Referência
Avós	217	17 (7,8)	1,21 (0,72-2,04)	1,34 (0,75-2,41)
Outros	186	9 (4,8)	0,72 (0,36-1,44)	0,83 (0,43-1,79)
			p = 0,466	p = 0,542
Nível 5²				
Peso para idade gestacional ³				
Pequeno	455	16 (3,5)	0,51 (0,30-0,87)	0,57 (0,33-0,99)
Adequado	1.963	130 (6,6)	Referência	Referência
Grande	151	22 (14,6)	2,40 (1,48-3,90)	2,29 (1,36-3,85)
			p = 0,002	p < 0,001
Hospitalizações (2 primeiros anos) ³				
Não				
Não	2.073	148 (7,1)	Referência	Referência
Sim	581	26 (4,5)	0,61 (0,40-0,93)	0,72 (0,46-1,12)
			p = 0,017	p = 0,145
Total da amostra	2.660	174 (6,5)		

¹ Nível 4: ajustado para a outra variável desse nível, idade da criança, escolaridade materna, trabalho materno remunerado e renda familiar per capita.

² Nível 5: ajustado para a outra variável desse nível, idade da criança, escolaridade materna, trabalho materno e renda familiar per capita e idade materna ao nascimento da criança.

³ O total para a variável é menor do que 2.660 devido à perda de informação.

RC = Razão de chance.

porção de desnutridos entre as crianças em condições desfavoráveis, os modelos de regressão ajustados apresentados nas Tabelas 1 e 2 foram refeitos, excluindo-se as crianças com índice peso/altura menor do que -2,00 DP. Após a exclusão dos desnutridos, os resultados foram praticamente os mesmos.

Discussão

A prevalência de sobrepeso na amostra geral para o período entre 1988 e 1990 foi 6,5%; a média para o Brasil em menores de dez anos foi 4,8% na mesma época (Engstrom & Anjos, 1996), mas a diferença de faixas etárias limita a comparação entre os estudos. No segundo ano de vida, a prevalência de sobrepeso na amostra de Porto Alegre (9,7%) foi maior do que a observada em crianças de um ano em Pelotas (Post et al., 1996), onde as condições sócio-econômicas eram piores, mas o período da coleta de da-

dos era semelhante ao deste estudo. Por outro lado, a prevalência de sobrepeso parece ter sido menor na amostra de Porto Alegre do que a estimada para países ocidentais desenvolvidos (Duran-Tauleria et al., 1995; Reilly & Dorosty, 1999b). Como a prevalência de sobrepeso tende a aumentar com a idade e é um fenômeno de magnitude crescente nos últimos anos, fica muito prejudicada a comparação direta com os dois últimos estudos, pois sua faixa etária é maior e a coleta de dados do último estudo é bem mais recente.

A prevalência de sobrepeso foi maior em crianças com melhores condições sócio-econômicas familiares, semelhante ao observado na PNSN no Brasil (Engstrom & Anjos, 1996; Monteiro et al., 1995; Monteiro & Conde, 2000) e em outros países em desenvolvimento, como o Kuwait (Al-Isa & Moussa, 1999), Chile (Kain et al., 1998) e China (Ho et al., 1991).

A chance de sobrepeso na criança foi mais do que o dobro quando a escolaridade materna

era maior do que o ensino fundamental, comparada à escolaridade menor ou igual a quatro anos. Resultados semelhantes foram encontrados na PNSN para brasileiros menores de dez anos na mesma época (Engstrom & Anjos, 1996), o que pode ser explicado pelo fato de ser a figura materna o elo entre criança e o ambiente, além de a mãe ser quem decide sobre os hábitos alimentares da família, higiene e imunizações. Outro resultado que mostra a importância da mãe no processo de sobrepeso da criança é o efeito do trabalho materno. Quando a mãe possuía trabalho remunerado, a chance de sobrepeso na criança foi menor do que quando a mãe não trabalhava, mesmo no modelo final que leva em conta a idade da criança, escolaridade materna, renda familiar, idade materna e peso ao nascimento. Esse resultado difere do encontrado em estudos realizados em países desenvolvidos, que mostram associação positiva entre sobrepeso na criança e trabalho materno superior a 25 horas semanais (Duran-Tauleria et al., 1995). É possível que, no nosso meio, as mães com trabalho remunerado tenham maior acesso à informação sobre saúde e maiores expectativas quanto à imagem corporal, ou que as mães que ficam em casa ofereçam mais guloseimas aos filhos para agradá-los ou entretê-los. Contudo, pesquisas são necessárias para investigar tais hipóteses.

A escolaridade paterna, tradicionalmente associada à renda familiar, não mostrou significância estatística após ajuste para educação materna e idade da criança. Já a renda familiar evidenciou associação positiva com a chance de sobrepeso na criança, que foi o dobro nas famílias com dois ou mais salários mínimos *per capita*, comparadas às com menos de um salário. Esse resultado é semelhante ao de estudos que utilizaram dados da PNSN, os quais mostraram maior prevalência de sobrepeso nas crianças brasileiras com maior renda familiar *per capita* (Engstrom & Anjos, 1996). Também em uma coorte dos nascidos em Pelotas, no Sul do Brasil, em 1982, foi observado que a prevalência de obesidade por volta de um ano de idade era maior à medida que a renda familiar total era mais alta (Victora et al., 1988). Outro estudo realizado em Pelotas dez anos mais tarde (Post et al., 1996) sugere que a associação positiva entre renda e sobrepeso manteve-se para renda familiar total até dez salários mínimos. Porém, naquele estudo, o grupo com renda superior a dez salários apresentou a menor prevalência de sobrepeso, mas esse resultado deve ser interpretado com cuidado, pois o número de crianças com sobrepeso e renda familiar acima de dez salários era muito pequeno. Um es-

tudo em país desenvolvido evidenciou associação de renda familiar média e baixa com sobrepeso (Strauss & Knight, 1999). É possível que estes achados possam refletir diferenças entre os países quanto aos hábitos alimentares e atividade física dos grupos de diferentes condições econômicas, sendo necessários novos estudos para examinar tal hipótese.

Neste estudo, a chance de sobrepeso foi maior entre as crianças nascidas grandes para a idade gestacional e menor entre as nascidas pequenas para a idade gestacional, comparadas às crianças que nasceram com peso adequado. Esses resultados estão de acordo com outros estudos que observaram associação positiva do peso de nascimento com sobrepeso na criança (Alegría et al., 1988; Duran-Tauleria et al., 1995; Maffeis et al., 1994; Takahashi et al., 1999) e com autores que consideraram o período pré-natal crítico para o desenvolvimento de obesidade futura (Dietz, 1994), mas diferem de estudos que mostram associação entre retardo de crescimento intra-uterino e obesidade no futuro (Strauss, 1997).

Como nos países em desenvolvimento o contingente de crianças com desnutrição é grande e essas crianças tendem a pertencer a famílias com baixas condições sócio-econômicas, seria possível inferir que a maior chance de sobrepeso nas famílias em melhores condições sócio-econômicas tivesse ocorrido devido à menor prevalência de desnutrição (índice peso/altura < -2,00 DP). Entretanto, neste estudo, os modelos de regressão foram examinados após a exclusão das crianças desnutridas e as razões de chance praticamente não se alteraram, sugerindo que essa não é uma explicação plausível para os resultados encontrados.

Esta pesquisa tem um delineamento transversal; portanto, a denotação de causalidade deve ser interpretada com cuidado. Além disso, como o banco de dados não foi desenhado especificamente para estudar sobrepeso, não inclui fatores importantes como o peso e a altura dos pais, hábitos alimentares e atividade física. Contudo, o estudo evidenciou que nascer grande para a idade gestacional, viver em famílias com renda familiar *per capita* maior que dois salários mínimos e ter mãe com escolaridade maior do que o ensino fundamental ou mãe que não trabalha ou dedica-se exclusivamente ao trabalho doméstico podem aumentar o risco para sobrepeso em crianças de 1 a 5 anos.

Os resultados deste estudo sugerem que o profissional de saúde necessita, além de dar orientações dietéticas a todos os pacientes, considerar com maior atenção as famílias com as características que mostraram associação com

sobrepeso. Também, em nível coletivo, parece importante que a promoção de saúde abranja aspectos educacionais e ambientais para adultos e crianças, incentivando dieta adequada e atividade física. Ensaios clínicos com pré-escolares sugerem que reduzir a gordura total e saturada dos alimentos, proporcionar à criança conhecimento sobre nutrição (Williams et al., 1998), diminuir o tempo que passa assistindo à televisão e usando *videogame* (Robinson, 1999), além de programar exercícios físicos aeróbicos, caminhadas e dança (Mo-Suwan et al., 1998) são potencialmente úteis para o controle de peso em crianças.

Agradecimentos

A coleta de dados foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, Escola de Saúde Pública do Estado do Rio Grande do Sul, Secretarias Municipais de Saúde de Porto Alegre e Novo Hamburgo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Fundo de Incentivo à Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Referências

- ALEGRIA, A. O.; ORDOÑEZ, E. T.; VERDUGO, P. L.; SEPULVEDA, H. V. & LOPEZ, I. B., 1988. Obesidad y sobrepeso en menores de 6 años. *Pediatría*, 31: 140-145.
- AL-ISA, N. A. & MOUSSA, M. A., 1999. Factors associated with overweight and obesity among Kuwaiti kindergarten children aged 3-5 years. *Nutrition and Health*, 13:125-139.
- CANADIAN TASK FORCE ON THE PERIODIC HEALTH EXAMINATION, 1994. Obesity in childhood. *Canadian Medical Association Journal*, 150:871-879.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 1997. Update: Prevalence of overweight among children, adolescents and adults – United States, 1988-1994. *MMWR*, 46:199-202.
- DIAMOND Jr., F. B., 1998. Newer aspects of the pathophysiology, evaluation and management of obesity in childhood. *Current Opinion in Pediatrics*, 10: 422-427.
- DIETZ, W. H., 1994. Critical periods in childhood for the development of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 59:955-959.
- DURAN-TAULERIA, E.; RONA, J. R. & CHINN, S., 1995. Factors associated with weight for height and skinfold thickness in British children. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 49:466-473.
- ENGSTROM, E. M. & ANJOS, L. A., 1996. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. *Revista de Saúde Pública*, 30: 233-239.
- FRANKENBURG, W. K. & DODDS, J. R., 1967. The Denver Developmental Screening Test. *Journal of Pediatrics*, 71:181-191.
- GERALD, L. B.; ANDERSON, A.; JONHSON, G. D.; HOFF, C. & TRIMM, R. F., 1994. Social class, social support and obesity risk in children. *Child: Care, Health and Development*, 20:145-163.
- GORTMAKER, S. L.; MUST, A.; PERRIN, J. M.; SOBOL, A. M. & DIETZ, W. H., 1993. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine*, 329:1008-1012.
- HO, T. F.; YIP, W. C. L.; TAY, J. S. H. & RAJAN, U., 1991. Social class distribution of obese Chinese chil-

- dren. *Journal of the Singapore Paediatric Society*, 33:55-58.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1983. *Metodologia do Censo Demográfico de 1980*. v. 4. Rio de Janeiro: IBGE.
- KAIN, J. B.; ALBALA, C. B.; GARCIA, F. B. & ANDRADE, M. S., 1998. Obesidad en el preescolar: Evolución antropométrica y determinantes socioeconómicos. *Revista Medica de Chile*, 126:271-278.
- MAFFEIS, C.; MICCIOLO, R.; MUST, A.; ZAFFANELLO, M. & PINELLI, L., 1994. Parental and perinatal factors associated with childhood obesity in north-east Italy. *International Journal of Obesity*, 18:301-305.
- MEI, Z.; SCANLON, K. S.; GRUMMER-STRAWN, L. M.; FREEDMAN, D. S.; YIP, R. & TROWBRIDGE, F. L., 1998. Increasing prevalence of overweight among US low-income preschool children. *Pediatrics*, E12:101.
- MONTEIRO, C. A. & CONDE, W. L., 2000. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Revista de Saúde Pública*, 34 (Sup. 6):52-61.
- MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; MEDEIROS-DESOUZA, A. L. & POPKIN, B. M., 1995. The nutrition transition in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 49:105-113.
- MO-SUWAN, L.; PONGPRAPAI, S.; JUNJANA, C. & PUETPAIBOON, A., 1998. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68:1006-1011.
- MÜLLER, M. J.; KOERTRINGER, I.; MAST, M.; LANGUIX, K. & FRUNCH, A., 1999. Physical activity and diet in 5 to 7 years old children. *Public Health Nutrition*, 2:443-444.
- MUST, A., 1996. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63(Sup.):445S-447S.
- NCHS (National Center for Health Statistics), 1977. *Growth Curves for Children Birth-18 Years*. United States. Department of Health, Education and Welfare (PHS) Publication 78-1650. Hyattsville: NCHS.
- POST, C. L.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. & GUIMARÃES, P. R. V., 1996. Desnutrição e obesidade infantis em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: Tendências e diferenciais. *Cadernos de Saúde Pública*, 12 (Sup. 1):49-57.
- RASMUSSEN, F. & JOHANSSON, M., 1998. The relation of weight, length and ponderal index at birth to body mass index and overweight among 18 year-old males in Sweden. *European Journal of Epidemiology*, 14:373-380.
- REILLY, J. J. & DOROSTY, A. R., 1999a. Emmett PM. Prevalence of overweight and obesity in British children: Cohort study. *BMJ*, 319:1039.
- REILLY, J. J. & DOROSTY, A. R., 1999b. Epidemic of obesity in UK children. *Lancet*, 354:1874-1875.
- ROBINSON, T. N., 1999. Reducing children's television viewing to prevent obesity: A randomized controlled trial. *JAMA*, 282:1561-1567.
- ROLLAND-CACHERA, M. F.; DEHEEGER, M.; GUILLOUD-BATAILLE, M.; AVONS, P.; PATOIS, E. & SEMPÉ, M., 1987. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Annals of Human Biology*, 14:219-229.
- SERDULA, M. K.; IVERY, D.; COATES, R. J.; FREEDMEN, D. S.; WILLIAMSON, D. F. & BYERS, T., 1993. Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Preventive Medicine*, 22:167-177.
- STRAUSS, R. S., 1997. Effects of the intrauterine environment on childhood growth. *British Medical Bulletin*, 53:81-95.
- STRAUSS, R. S. & KNIGHT, J., 1999. Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics*, 103:1-8.
- TAKAHASHI, E.; YOSHIDA, K.; SUGIMORI, H.; MIYAKAWA, M.; IZUNO, T.; YAMAGAMI, T. & KAGAMIMORI, S., 1999. Influence factors on the development of obesity in 3 year old children on the Toyama Study. *Preventive Medicine*, 28:293-296.
- TROIANO, R. P.; FLEGAL, K. M.; KUCZMARSKI, R. J.; CAMPBELL, S. M. & JOHNSON, C. L., 1995. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 149:1085-1091.
- VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & VAUGHAN, J. P., 1988. *Epidemiologia da Desigualdade: Um Estudo Longitudinal de 6.000 Crianças Brasileiras*. São Paulo: Editora Hucitec.
- WHITAKER, R. C.; WRIGHT, J. A.; PEPE, M. S.; SEIDEL, K. D. & DIETZ, W. H., 1997. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337: 869-873.
- WILLIAMS, C. L.; SQUILLACE, M. M.; BOLLELLA, M. C.; BROTANEK, J.; CAMPANARO, L.; D'AGOSTINO, C.; PFAU, J.; SPRANCE, L.; STROBINO, B. A.; SPARK, A. & BOCCIO, L., 1998. Healthy start: A comprehensive health education program for preschool children. *Preventive Medicine*, 27:216-223.
- WILLIAMS, R. L.; CREASY, R. K.; CUNNINGHAM, G. C.; HAWES, W. E.; NORRIS, F. D. & TASHIRO, M., 1982. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstetrics and Gynecology*, 59:624-632.
- WHO (World Health Organization), 1995. *Physical Status: The Use of Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status*. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 1997. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO.

Recebido em 4 de fevereiro de 2002

Versão final reapresentada em 2 de dezembro de 2002

Aprovado em 24 de março de 2003