

Revista de Saúde Pública

JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo*

Birth weight and birth certificate: an epidemiological approach

Cristina Elizabeth Costa e Sabina Léa Davidson Gotlieb

Secretaria da Saúde da Prefeitura do Município de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (C.E.C.), Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (S.L.D.G.)

COSTA, Cristina Elizabeth e Sabina Léa Davidson Gotlieb, *Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo** Rev. Saúde Pública, 32 (4): 328-34, 1998

Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo*

Birth weight and birth certificate: an epidemiological approach

Cristina Elizabeth Costa e Sabina Léa Davidson Gotlieb

Secretaria da Saúde da Prefeitura do Município de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (C.E.C.),
Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (S.L.D.G.)

Resumo

Introdução

Há evidências de forte associação entre baixo peso ao nascer e a morbimortalidade neonatal e infantil. A Organização Mundial da Saúde o identifica como o mais importante fator isolado na sobrevivência infantil. Assim, com o intuito de motivar o uso dos dados de nascimentos vivos rotineiramente produzidos em hospitais, foi realizado estudo para identificar fatores associados ao baixo peso ao nascer, por meio de variáveis epidemiológicas e demográficas presentes na Declaração de Nascido Vivo (DN).

Método

Foram analisados 14.784 nascimentos vivos, hospitalares e não gemelares, ocorridos durante 6 meses em 1992, em municípios do Estado de São Paulo. Os dados foram obtidos das DN, instrumento básico do Subsistema de Informações de Nascidos Vivos do Ministério da Saúde (SINASC). Foram estimadas medidas de tendência central e de dispersão do peso ao nascer, verificada a significância estatística da associação entre baixo peso ao nascer e demais variáveis e estabelecidos intervalos de confiança a 95%, para as razões de prevalência do fator.

Resultados e Conclusões

A prevalência de baixo peso foi de 7,5% (a maior ocorreu em Itararé-10,4%). Foi detectada associação estatisticamente significativa entre baixo peso ao nascer e sexo feminino, prematuridade, mãe adolescente, mãe idosa e paridade materna. Recomenda-se a utilização da DN, em estudos epidemiológicos e de saúde materno-infantil, face à sua importância, boa qualidade e disponibilidade de informação.

Baixo peso ao nascer. Sistemas de informação.

Abstract

Introduction

Based on the fact that there is evidence of an association between low birth weight and neonatal and infant morbi-mortality, the World Health Organization considered birth weight as the main isolated factor associated with infant's survival. A study was undertaken to identify risk factors associated with low birth weight, using epidemiological and demographic variables

*Parte da dissertação apresentada ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Correspondência para/Correspondence to: Sabina Léa Davidson Gotlieb - Av. Dr. Arnaldo, 715 - 01246-904 São Paulo, SP - Brasil. E-mail: sgotlieb@usp.br

Edição subvencionada pela FAPESP (Processo n° 97/09815-2).

Recebido em 31.7.1997. Reapresentado em 28.1.1998. Aprovado em 2.3.1998.

present on the Birth Certificates, the source of data for the System of Information on Newborn Infants of the Brazilian Ministry of Health, for the purpose of motivating the use and the analysis of data currently generated in hospitals.

Method

The distribution, by birth weight, of 14,784 single hospital newborn infants from five cities of the State of S. Paulo, Brazil, in an observation period of six months (1992), was analysed. Statistical analysis was based on point estimates (average, median and standard deviation) measures of association and confidence intervals (95%) of the prevalence ratios.

Results and Conclusions

The highest proportion (10.4%) of low birth weight infants (weight less than 2,500g) occurred in Itararé, the city with the highest infant mortality rate in the State, the overall proportion being 7.5%. Significant statistical associations between low birth weight and sex (female), gestational age (less than 37 weeks), mother's age (adolescent and 35 or more years of age) and parity were detected. The use of Birth Certificates in epidemiological and public health studies is highly recommended because of their validity, great importance and high coverage.

Infant, low birth weight. Information systems.

INTRODUÇÃO

As condições de saúde de recém-nascidos podem ser analisadas segundo vários parâmetros, entre eles, o seu peso ao nascer. Essa medida é função da massa corpórea, cuja constituição é o resultado de um processo complexo para o qual concorrem inúmeros fatores de origem biológica, social e ecológica. São encontrados inúmeros estudos sobre fatores potencialmente determinantes do peso ao nascer, como o sexo do recém-nascido, sua etnia, o peso e a estatura maternos e paternos, a idade, a situação socioeconômica e a escolaridade maternas, os nascimentos múltiplos, a duração da gestação, a paridade, o intervalo interpartal, a história obstétrica anterior, cuidados pré-natais, o ganho de peso e a morbidade materna durante a gravidez^{1,2,6,24}.

O estudo do peso ao nascer pode mostrar evidências da atuação de fatores de natureza diversa sobre o potencial genético individual, sendo sua distribuição diferente e específica para populações distintas, em função principalmente das condições de vida, podendo ser considerado um bom indicador de qualidade de vida.

Há evidências de uma forte associação entre o baixo peso ao nascer e a morbimortalidade neonatal e infantil^{16,21,22,26}, levando a Organização Mundial de Saúde a identificá-lo como o fator isolado mais importante na sobrevivência infantil²⁸.

No Brasil, desde 1990, foi implantado no Ministério da Saúde, Subsistema de Informação sobre Nascido Vivo (SINASC), utilizando documento individualizado e padronizado, em nível nacional, a

Declaração de Nascido Vivo (DN), que contempla a obtenção de dados fundamentais, inclusive peso ao nascer, permitindo estabelecer perfil epidemiológico dessa população, bem como o cálculo de taxas específicas de mortalidade infantil indispensáveis para o planejamento e decisão política na área de saúde materno-infantil.

O objetivo do presente estudo é identificar fatores associados ao baixo peso ao nascer, valendo-se de algumas variáveis epidemiológicas e demográficas presentes na DN.

MÉTODOS

A população de estudo é formada pelos nascimentos vivos hospitalares e não gemelares, ocorridos em Itararé, Marília, Pariquera-Açu, Santo André e São José dos Campos (Estado de São Paulo), entre janeiro e julho de 1992 (excluindo-se o mês de abril).

Os dados foram obtidos de documentos hospitalares (livros da sala de parto e do berçário, prontuários da mãe e/ou da criança), que serviram de base para o preenchimento da DN quando da pesquisa "Avaliação do SINASC e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde"¹⁸.

Do total de 15.142 nascidos vivos, selecionaram-se 14.784 DN, relativas aos nascimentos hospitalares e não gemelares.

As variáveis foram agrupadas segundo características do nascido vivo (sexo e peso ao nascer), da gravidez (duração) e da mãe (idade e paridade). Sendo anteriores ao nascimento, foram de interesse para a análise de possível associação entre o baixo peso e as demais.

O banco de dados foi construído por meio do programa

Epi Info 5.0⁹. A análise estatística baseou-se em testes para avaliar possíveis associações entre variáveis, usando a estatística χ^2 . Foram estimadas razões de prevalência* e seus respectivos intervalos de confiança a 95%¹⁴. A comparação de médias foi feita admitindo-se desvios-padrão populacionais desconhecidos e desiguais²⁷. Foi fixado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A informação sobre o peso ao nascer existia em 99,9% das DN, sendo o menor valor e o maior iguais a 350g e 5.330g. Os pesos médio e mediano foram, respectivamente, 3.184g (desvio-padrão de 523g) e 3.200g.

O baixo peso ao nascer tem sua importância epidemiológica bem fundamentada. No conjunto dos municípios, a prevalência desta característica foi de 7,5%, valores próximos a este foram encontrados em Marília (7,4%) e São José dos Campos (7,8%). Santo André apresentou a menor prevalência (6,8%), assim como Pariquera-Açu (6,6%). Itararé apresentou a maior prevalência (10,4%), fato esperado, pois os maiores coeficientes de mortalidade infantil do Estado nele ocorreram, na década de 80 e até 1991^{12,14}. Estas proporções, salvo a de Itararé, foram inferiores às observadas, em 1989, na "Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)"²⁰, que para a região Sudeste do Brasil (onde está localizado o Estado de São Paulo), assinalou prevalência de baixo

entre sexo e baixo peso ao nascer ($p=0,012$). O coeficiente de prevalência de baixo peso entre as meninas foi 1,16 vezes o dos meninos, com intervalo

Tabela 1- Nº e % de nascidos vivos hospitalares e únicos*, segundo sexo e peso ao nascer, em cinco municípios do Estado de São Paulo, janeiro a julho de 1992**.

Sexo	Baixo peso				Total	
	Sim		Não		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Masculino	524	7,0	6.976	93,0	7.500	100,0
Feminino	588	8,1	6.677	91,9	7.265	100,0
Total	1.112	7,5	13.653	92,5	14.765	100,0

*Excluídos 19 casos sem informação sobre o peso ao nascer e/ou sexo.

**Excluído o mês de abril

$\chi^2 = 6,33$; 1 grau de liberdade; $p = 0,012$

Razão de prevalência (sexo feminino/masculino)=1,16; IC(95%)=[1,03;1,30]

de confiança a 95% para a razão de prevalência igual a [1,03;1,30].

A informação sobre duração da gestação, um dos mais importantes fatores determinantes do crescimento intra-uterino, esteve ausente em 10,7% das DN. A proporção de prematuros (menos de 37 semanas de gestação), nas áreas, variou entre 4,8% e 9,0%, valores estes inferiores ao encontrado, em 1991, nos Estados Unidos (10,8%)⁷. A prevalência de nascidos vivos pós-termo (42 semanas e mais de gestação) oscilou entre 1,3% e 2,7%.

O coeficiente de prevalência de baixo peso entre os nascidos vivos de pré-termo foi 10,8 vezes o daqueles a termo, e o intervalo de confiança a 95%

Tabela 2- Nº e % de nascidos vivos hospitalares e únicos*, segundo duração da gestação e peso ao nascer, em cinco municípios do Estado de São Paulo, janeiro a julho de 1992**.

Duração da gestação (em semanas)	Baixo peso				Total	
	Sim		Não		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Menos de 37	500	45,0	610	55,0	1.110	100,0
37 e mais	506	4,2	11.580	95,8	12.086	100,0
Total	1.006	7,6	12.190	92,4	13.196	100,0

*Excluídos 1.588 casos sem informação sobre o peso ao nascer e/ou duração da gestação.

**Excluído o mês de abril.

$\chi^2 = 2.404,15$; 1 grau de liberdade; $p=0,0000$

peso ao nascer igual a 9,7%. Nos Estados Unidos, em 1991, a proporção foi de 7,1%, sendo, 7,4% e 7,9%, respectivamente, na Flórida e em Nova Iorque⁷.

É sabido que a distribuição masculina do peso ao nascer desloca-se consistentemente no sentido dos pesos maiores, em comparação a das meninas, em uma mesma população². Observa-se, na Tabela 1, coeficiente de prevalência maior entre as meninas, havendo associação estatisticamente significativa,

para esta razão foi igual a [9,67;11,98]. Há associação estatisticamente significativa entre baixo peso ao nascer e prematuridade ($p<0,001$) (Tabela 2).

Outro fator que pode levar uma criança a apresentar peso insuficiente ao nascer é a desnutrição fetal ou o retardo de crescimento intra-uterino, quando esta, mesmo nascendo a termo, apresenta baixo peso por não ter crescido adequadamente dentro do útero²⁶.

* Entende-se, Razão de Prevalência como a relação entre o coeficiente de prevalência de baixo peso ao nascer na população com a presença do específico fator de risco (P_1) e o coeficiente de prevalência na população com ausência do mesmo fator (P_2), isto é, $RPREV = P_1/P_2$.

O fato de a DN trazer informação sobre a duração da gestação em intervalos pré-determinados impede a constatação dos nascidos vivos considerados como pequenos para a idade gestacional (PIG), definidos como aqueles apresentando peso ao nascer inferior ao percentil 10, para a respectiva idade gestacional^{5,6}. Pode ser aplicada uma definição simplificada para a classificação de PIG, segundo Ferraz¹⁰ e Kallan¹⁵, que consideram como PIG os nascidos vivos com peso abaixo de 2.500 gramas e idade gestacional de 37 semanas ou mais, ou seja, recém-nascidos a termo com baixo peso ao nascer. Deve-se lembrar, entretanto, que a proporção de PIG assim obtida pode, na realidade, estar subestimando o número real de nascidos vivos com retardo no crescimento intra-uterino, pois não são considerados os eventuais nascidos vivos de pré-termo com peso ao nascer abaixo do percentil 10, para a respectiva idade gestacional. Assim, são diferenciados dois tipos de nascidos vivos com baixo peso: os de pré-termo e aqueles a termo, apresentando um mesmo efeito para diferentes origens.

A Figura mostra a distribuição dos nascidos vivos de baixo peso segundo duração da gestação e município de estudo. Nota-se que em Itararé os PIG (conceito simplificado) representam a maioria dos nascidos vivos, hospitalares e únicos, cujo peso foi menor que 2.500g (71,2%); em Pariquera-Açu e São José dos Campos estes corresponderam a 57,1% e 56,1%, respectivamente. Em Marília (41,3%) e Santo André (42,4%), as prevalências foram menores. Victora²⁶ afirma que 42% dos nascidos com baixo peso e de idade gestacional conhecida foram de pré-

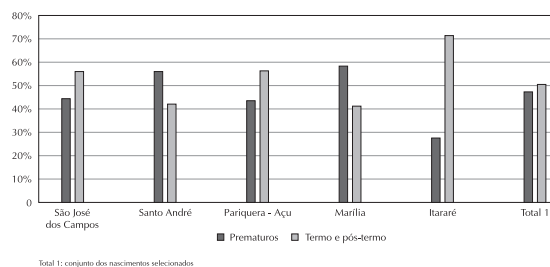


Figura - Distribuição de nascidos vivos hospitalares, únicos e de baixo peso ao nascer, segundo duração da gestação e município, Estado de São Paulo, 1992(%).

termo, enquanto que os restantes, presumivelmente, apresentaram retardo do crescimento intra-uterino. Monteiro¹⁹, com os dados da PNSN, assinala situação bastante crítica, pois 76,1% dos nascidos com 2.500g ou menos eram de termo.

A idade da mãe é uma variável de relevância em estudos demográficos e epidemiológicos, pois é importante fator de risco^{11,16,22,24} para o baixo peso ao nascer e para morbimortalidade infantil. No presente estudo, a informação relativa à idade da mãe não foi obtida em apenas 0,9% das DN. Assim, 74% eram filhos de mulheres com idades entre 20 e 34 anos completos, considerada a faixa ótima, do ponto de vista reprodutivo¹¹. O elevado percentual de mães adolescentes (10 a 19 anos), correspondendo a 17,7%, foi bem superior ao dos Estados Unidos (12,9%), em 1991⁷. Pôde-se notar prevalências variáveis segundo o município estudado, evidenciando uma possível relação com o nível de urbanização e industrialização de cada local. A Tabela 3 apresenta a distribuição

Tabela 3 - Nº e % de nascidos vivos hospitalares e únicos*, segundo idade materna e peso ao nascer, em cinco municípios do Estado de São Paulo, janeiro a julho de 1992**.

Idade materna (em anos)	Baixo peso				Total	
	Sim		Não		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Menos de 15	19	22,9	64	77,1	83	100,0
15 a 19	247	9,9	2.256	90,1	2.503	100,0
20 a 34	718	6,6	10.117	93,4	10.835	100,0
35 e mais	112	9,2	1.109	90,8	1.221	100,0
Total	1.096	7,5	13.546	92,5	14.642	100,0

Razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança a 95%, segundo idade materna.

Idade Materna (em anos)	RPREV	IC(95%)
- de 15	3,45	[2,31;5,16]
15 a 19	1,49	[1,30;1,71]
20 a 34		categoria de referência
35 e +	1,38	[1,14;1,67]

*Excluídos 142 casos sem informação sobre o peso ao nascer e/ou idade materna.

**Excluído o mês de abril.

$\chi^2 = 65,53$; 3 graus de liberdade; $p = 0,0000$

RPREV - Razão de Prevalência

dos nascidos vivos segundo baixo peso ao nascer e idade da mãe: em adolescentes e mulheres com 35 ou mais anos encontram-se as maiores prevalências de baixo peso ao nascer. Apresentaram baixo peso ao nascer 22,9% dos nascidos vivos filhos de mulheres menores de 15 anos, 9,9% e 9,2%, respectivamente, das com idade entre 15 e 19 anos e com 35 ou mais anos de idade, enquanto que a proporção foi de apenas 6,6% para os filhos daquelas entre 20 e 34 anos. Detectou-se associação estatisticamente significativa entre baixo peso ao nascer e idade da mãe ($p < 0,001$).

Os coeficientes de prevalência de baixo peso ao nascer entre os filhos de mulheres com menos de 15 anos e daquelas de 35 ou mais anos foram 3,45 e 1,38 vezes, respectivamente, o daqueles cujas mães tinham idade entre 20 e 34 anos. Os intervalos de confiança para estas razões de prevalência foram iguais a [2,31;5,16] e [1,14;1,67], respectivamente (Tabela 3).

Idade materna e peso ao nascer estão intimamente relacionados à ordem de nascimento, ao intervalo interpartal e aos fatores socioeconômicos, sendo muito difícil isolar seus efeitos¹⁰. A gestação na adolescência apresenta associação mais evidente com os nascidos vivos de baixo peso e de pré-termo do que com os PIG^{13,15}. Estudos associam a existência de fatores psicossociais e biológicos ao baixo peso, entre os filhos de adolescentes^{2,8,17,23}.

Ales³ e Vercellini²⁵ verificaram, no grupo etário de 35 e mais anos, maior proporção de nascimentos com 4.000g e mais; tal fato também pôde aqui ser observado. Houve diferença estatisticamente significativa entre os pesos médios dos filhos de mulheres entre 20 e 34 anos e os de mães com menos de 20 anos de idade ($\alpha = 0,05$).

A variável escolaridade da mãe pode ser entendida como uma aproximação do estrato social materno, assumindo significado diferente nos diversos contextos sociais; e continua sendo considerada^{4,6,10,11,15} como o mais relevante fator associado ao peso ao nascer e à mortalidade neonatal. Tem sido relatada a associação das condições socioeconômicas da mãe, não só com o resultado da gestação, mas também, com a sobrevivência da criança no primeiro ano de vida^{11,26}.

A escolaridade materna é informação acessível, entretanto, freqüentemente não está anotada nos documentos hospitalares. Soube-se que os hospitais que anotaram a escolaridade na DN informaram tê-la obtido exclusivamente para o preenchimento da DN, sem ter tido a preocupação de anotá-la, no prontuário. Infelizmente, em alguns casos, nem há campo específico para coleta desta variável. O grau de preenchimento da escolaridade materna nas DN, do presente estudo, foi apenas 33,8%, impossibilitando uma análise adequada.

A paridade materna, ou o total de filhos tidos anteriores à gestação atual (nascidos vivos ou nascidos mortos), é também indicativa da distribuição dos filhos, segundo sua ordem de nascimento e está associada ao nível socioeconômico e à morbi-mortalidade infantil¹⁸. Nesse estudo, ela não foi anotada em 3,6% dos casos. Do total de DN com informação conhecida, 41,2% eram mães nulíparas; 85,1% eram produtos de mulheres que estavam tendo no máximo o terceiro filho e 4,6% pertenciam a grandes multíparas (5 e mais filhos anteriores à gestação atual).

Em municípios considerados mais urbanos houve menor proporção de mães grandes multíparas relativamente aos mais rurais e de nível socioeconômico mais baixo. Essa situação torna-se

Tabela 4 - N° e % de nascidos vivos hospitalares e únicos*, segundo paridade materna e peso ao nascer, em cinco municípios do Estado de São Paulo, janeiro a julho de 1992**.

Paridade	Baixo peso				Total	
	Sim		Não		N°	%
	N°	%	N°	%		
Nenhum	481	8,2	5.379	91,8	5.860	100,0
1 e 2	388	6,2	5.867	93,8	6.255	100,0
3 e mais	208	9,8	1.919	90,2	2.127	100,0
Total	1.077	7,6	13.165	92,4	14.242	100,0
Paridade	RPREV			IC(95%)		
nenhum	1,32			[1,16;1,51]		
1 e 2	categoria de referência			[1,34;1,85]		
3 e +						

*Excluídos 542 casos sem informação sobre o peso ao nascer e/ou filhos tidos.

**Excluído o mês de abril.

$\chi^2 = 34,98$; 2 graus de liberdade; $p = 0,0000$

RPREV - Razão de Prevalência

mais evidente quando são consideradas a paridade e a idade materna pois, nas áreas mais rurais, a proporção de adolescentes nulíparas foi menor do que nas mais urbanizadas. As diferenças encontradas permitem supor que a idade de início do período reprodutivo é variável, sendo mais precoce, e em ritmo mais acelerado, nas áreas menos urbanizadas. Atualmente, tem sido observada tendência de crescimento de primíparas idosas nos países industrializados, principalmente entre as mulheres com nível educacional mais elevado.

Houve diferença estatisticamente significativa entre os pesos médios de nascidos vivos de mães nulíparas e daquelas com um ou dois filhos, bem como entre estes e os de mães com três ou mais filhos (Tabela 4). A proporção de baixo peso ao nascer foi maior entre os primogênitos e entre aqueles cujas mães haviam tido 3 ou mais filhos, em relação às de paridade 1 ou 2 filhos; da mesma forma, alguns autores^{5,17} descrevem associação entre paridade e baixo peso ao nascer, havendo maior proporção entre as primíparas e as grandes múltiparas.

A prevalência de baixo peso entre os nascidos vivos primogênitos foi 1,32 vezes a daqueles cujas mães tinham 1 ou 2 filhos e o intervalo de confiança a 95% para esta razão foi igual a [1,16;1,51]; por sua vez, a razão de prevalência entre filhos de mulheres com 3 ou mais filhos tidos e daqueles cujas mães tinham 1 ou 2 filhos foi igual a 1,6 (IC=[1,34;1,85]).

Kallan¹⁷ sugere que a maior frequência de baixo peso ao nascer nas primíparas está associada às

gestações de pré-termo; com efeito, para os nascimentos de baixo peso ao nascer pôde-se detectar que as mães primíparas tiveram maiores proporções de prematuros, em relação às mães que haviam tido três ou mais filhos. Alguns autores^{5,17} associam a maior prevalência de baixo peso ao nascer, nas grandes múltiparas, a maior frequência de PIG entre elas. Os dados na DN não permitem identificação adequada dos PIG; desta forma, este tipo de associação não foi objeto de estudo; entretanto, considerando-se o conceito simplificado de PIG, pôde-se notar (Tabela 5) que estes ocorreram em maior proporção entre os nascidos vivos de mães que já haviam tido pelo menos três filhos anteriormente em relação aos filhos de mulheres primíparas.

Tabela 5- N° e % de nascidos vivos* hospitalares, únicos e de baixo peso, segundo paridade materna e duração da gestação, em cinco municípios do Estado de São Paulo, janeiro a julho de 1992**.

Paridade	Duração da gestação				Total	
	Pré-termo		Termo e pós		N°	%
	N°	%	N°	%		
Nenhum	241	54,3	203	45,7	444	100,0
1 e 2	150	41,8	209	58,2	359	100,0
3 e +	99	53,5	86	46,5	185	100,0
Total	490	49,6	498	50,4	988	100,0

*Excluídos os casos sem informação sobre paridade e/ou duração da gestação.

**Excluído o mês de abril.

$\chi^2 = 13,80$; 2 graus de liberdade; $p = 0,001$

REFERÊNCIAS

- ALBERMAN, E. Are our babies becoming bigger? *J. R. Soc. Med.*, **84**:257-60, 1991.
- ALBERMAN, E. & EVANS, S.J.W. A epidemiologia da prematuridade: etiologia, frequência e prognóstico. *Ann. Nestlé*, **44**:5-24, 1992.
- ALES, K.L.; DRUZIN, M.L.; SANTINI, D.L. Impact of advance maternal age on the outcome of pregnancy. *Surg. Gynecol. Obstet.*, **171**:209-16, 1990.
- BARROS, F.C.; HUTTLY, S.R.A.; VICTORA, C.G.; KIRKWOOD, B.R.; VAUGHAN, J.P. Comparison of the causes and consequences of prematurity and intrauterine growth retardation: a longitudinal study in Southern Brazil. *Pediatrics*, **90**:238-44, 1992.
- BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENKO, L.O. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J. Pediatr.*, **71**:159-63, 1967.
- BENÍCIO, M.H.D'A. Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do Município de São Paulo, SP (Brasil). *Rev. Saúde Pública*, **19**:311-20, 1985.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL. National Center of Health Statistics. *Monthly Vital Stat. Rep.*, **42**(Suppl. 3), 1993.
- COLÓ, J.A.S. et al. Embarazo en la adolescente: un reto medico social. *Rev. Latinoamer. Perinatol.*, **13**:74-84, 1994.
- DEAN, J. et al. *Epi-Info version 5.00*. Atlanta, Centers for Disease Control, 1990.
- FERRAZ, E.M.; GRAY, R.H.; CUNHA, T.M. Determinants of preterm delivery and intrauterine growth retardation in North-East Brazil. *Int. J. Epidemiol.*, **19**:101-8, 1990.
- FERREIRA, C.E.C. de. Mortalidade infantil e desigualdade social em São Paulo, São Paulo. 1990. [Tese de Doutorado-Faculdade de Saúde Pública da USP].

12. FUNDAÇÃO SEADE. *Perfil epidemiológico municipal-1980-1991*. São Paulo, 1993.
13. GERONIMUS, A.T. & KOREMAN, S. Maternal youth or family back-ground? On the health disadvantages of infants with teenage mothers. *Am. J. Epidemiol.*, **137**:213-25, 1993.
14. GREENLAND, S. & ROBINS, J.M. Estimation of a common effect parameter from sparse follow-up data. *Biometrics*, **41**:55-68, 1981.
15. KALLAN, J.E. Race, intervening variables, and two components of low birth weight. *Demography*, **30**:489-506, 1993.
16. LAURENTI, R. & BUCHALLA, C.M. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades. *Rev. Saúde Pública*, **19**:225-32, 1985.
17. MARQUES, S.M.B.; CHALEM, E.; ANGELO, M.L.B. Gravidez na adolescência. *Pediatr. Mod.*, **28**:584-90, 1992.
18. MELLO JORGE, M.H.P. de et al. Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascido Vivo e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. *Rev. Saúde Pública*, **27**(6 Supl.):1-44, 1993.
19. MONTEIRO, M.F.G. Baixo peso ao nascer. In: Fundação IBGE. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição no Brasil, 1989*. Rio de Janeiro, IBGE, 1992. p.11-8.
20. MONTEIRO, M.F.G. & CERVINE, R., org. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição no Brasil, 1989*. Rio de Janeiro, IBGE, 1992.
21. PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. *Características del peso al nacer*. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 1988.(OPS-Publicación Científica, 504).
22. PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. *Patterns of mortality in childhood*. Washington, D.C., Pan American Health Organization, 1973. (PAHO - Scientific publications, 262).
23. SCHOLL, T.O. et al. Maternal weight gain, diet and infant birth weight: correlations during adolescent pregnancy. *J. Clin. Epidemiol.*, **44**:423-8, 1991.
24. SOUZA, M.L.R. de et al. Estudos sobre nascidos vivos em maternidades. 1. Peso ao nascer, sexo, tipo de nascimento e filiação previdenciária das mães. *Rev. Saúde Pública*, **22**:489-93, 1988.
25. VERCELLINI, P. et al. Pregnancy at forty and over: a case-control study. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, **48**:191-5, 1993.
26. VICTORA, C.G. et al. *Epidemiologia da desigualdade*. São Paulo, Editora Hucitec, 1988.
27. WELCH, B.L. The generalization of Student's problem when several different population variances are involved. *Biometrika*, **34**:28-35, 1947.
28. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Division of Family Health. The incidence of low birth weight: a critical review of available information. *World Hlth Stat. Quart. Rep.*, **33**:197-224, 1980.