

# Revista de Saúde Pública

JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

## Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993

*Risk factors for perinatal mortality in an urban area  
of Southern Brazil, 1993*

Ana M. B. Menezes, Fernando C. Barros, Cesar G. Victora, Elaine Tomasi, Ricardo Halpern, André L. B. Oliveira\*

*Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (FMUFPel). Pelotas, RS - Brasil (A.M.B.M.); Departamento de Medicina Social da FMUFPel. Pelotas, RS - Brasil (F.C.B., C.G.V.); Núcleo de Pesquisa em Psicanálise e suas Aplicações-UCPel. Pelotas, RS - Brasil (E.T.); Departamento Materno-Infantil da FMUFPel. Pelotas, RS - Brasil (R.H.)VV*

MENEZES Ana M. B. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993  
Rev. Saúde Pública, 32 (3): 209-16, 1998

# Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993

## *Risk factors for perinatal mortality in an urban area of Southern Brazil, 1993*

Ana M. B. Menezes, Fernando C. Barros, Cesar G. Victora, Elaine Tomasi, Ricardo Halpern, André L. B. Oliveira\*

*Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (FMUFPel). Pelotas, RS - Brasil (A.M.B.M.); Departamento de Medicina Social da FMUFPel. Pelotas, RS - Brasil (F.C.B., C.G.V.); Núcleo de Pesquisa em Psicanálise e suas Aplicações-UCPel. Pelotas, RS - Brasil (E.T.); Departamento Materno-Infantil da FMUFPel. Pelotas, RS - Brasil (R.H.)*

### Resumo

#### Introdução

Apesar de importante redução da mortalidade infantil em Pelotas, RS, na última década, as causas perinatais foram reduzidas em apenas 28%. Analisou-se os principais fatores associados a essas causas.

#### Material e Método

Todos os nascimentos hospitalares e óbitos perinatais, em Pelotas, foram acompanhados através de visitas diárias aos hospitais, durante 1993 até a primeira semana de 1994.

#### Resultados

O coeficiente de mortalidade perinatal foi 22,1/1.000 nascimentos. A análise multivariada apontou os seguintes fatores de risco: baixo nível socioeconômico, sexo masculino e idade materna acima de 35 anos. Nas múltiparas, encontrou-se maior risco para a mortalidade fetal naquelas que relatavam baixo peso prévio e natimorto prévio. A mortalidade neonatal precoce esteve associada com número de consultas pré-natais inferior a 5 e baixo peso ao nascer.

#### Conclusões

Principais fatores de risco para mortalidade perinatal: baixo nível socioeconômico, idade materna elevada e sexo masculino. Para mortalidade neonatal precoce, o risco maior foi para consultas pré-natais <5 e baixo peso ao nascer.

**Mortalidade perinatal. [Saúde Pública]. Fatores de risco.**

### Abstract

#### Introduction

*Although there was a considerable reduction in infant mortality in Pelotas, Rio Grande do Sul in the last decade, its perinatal causes were reduced only by 28%. The associated factors of these causes were analysed.*

#### Material and Method

*All hospital births and perinatal deaths were assessed by daily visits to all the maternity hospitals in the city, throughout 1993 and including the first week of 1994.*

\* Bolsista do Programa de Iniciação Científica do CNPq.

Correspondência para/Correspondence to: Ana Maria Baptista Menezes - Caixa Postal 464 - 96001-970 Pelotas, RS - Brasil.

E-mail: anamen@nutnet.com.br

Recebido em 24.2.1997. Aprovado em 26.9.1997.

**Results** *The perinatal mortality rate was 22.1 per thousand births. The multivariate analysis showed the following risk factors: low socioeconomic level, male sex and maternal age above 35 years. Among multigravidae women, the fetal mortality rate was significantly increased for mothers with a previously low birthweight and a previous stillbirth. For early neonatal mortality the risk was significantly increased by a smaller number of antenatal visits than 5 and low birthweight.*

**Conclusions** *Main risk factors for perinatal mortality: low socioeconomic level, maternal age above 35 years and male sex. For early neonatal mortality the risk was significantly increased by a smaller number of antenatal visits than 5 and low birthweight.*

**Perinatal mortality. [Public health]. Risk factors.**

## INTRODUÇÃO

Dois estudos epidemiológicos realizados em Pelotas, RS, em 1982 e 1993, apontam as causas perinatais como as primeiras causas de mortalidade infantil<sup>12,14</sup>. Embora tenha havido redução importante dos coeficientes de mortalidade perinatal e infantil na década estudada, com relação à mortalidade infantil esta queda foi de apenas 28% para as causas perinatais, em relação a 60% para mortes por diarreia, 69% para infecções respiratórias e 93% para óbitos por outras infecções<sup>12</sup>. As mortes por causas perinatais, quando comparadas com outras causas, são mais difíceis de serem reduzidas, e faz-se necessário conhecer quais os seus determinantes para que medidas preventivas possam ser adotadas. É certo que o baixo peso ao nascer está fortemente associado com a mortalidade perinatal<sup>2</sup> e é possível que os fatores de risco para estas duas condições sejam semelhantes.

No presente artigo são analisados os principais fatores associados com a mortalidade perinatal em Pelotas, sendo esta avaliada separadamente em seus dois componentes: fetal e neonatal precoce.

## METODOLOGIA

Pelotas (289.500 habitantes) está situada na região Sul do Estado do Rio Grande do Sul. O presente estudo faz parte da pesquisa longitudinal das crianças nascidas nessa cidade, no ano de 1993<sup>15</sup>. Todos os óbitos perinatais (óbitos fetais – a partir da 28ª semana de gestação e neonatais precoces – ocorridos na primeira semana de vida) foram monitorizados desde o dia primeiro de janeiro de 1993 até a primeira semana de 1994. O acompanhamento dos óbitos ocorreu através de visitas diárias às maternidades e às unidades de tratamento intensivo pediátricas dos principais hospitais da cidade; os berçários, as enferma-

rias e os serviços de Pronto-Atendimento eram visitados a cada quinze dias, pois poucos óbitos ocorriam nesses locais. Mensalmente, os cartórios de registro civil, a Delegacia Regional de Saúde e os cemitérios eram visitados para detectar possíveis óbitos extra-hospitalares. A causa básica da morte era atestada por dois árbitros pediatras, independentes, com base nas diferentes informações coletadas: questionário aplicado à mãe por ocasião do nascimento da criança pela equipe do estudo perinatal, entrevista com o obstetra ou pediatra, revisão sistemática do prontuário e dados de necrópsia em crianças falecidas após o nascimento, havendo autorização dos pais. Dois óbitos fetais e um óbito neonatal precoce não foram incluídos na análise por recusa da mãe em responder a entrevista perinatal.

As variáveis dependentes estudadas foram o coeficiente de mortalidade perinatal (número de óbitos fetais e neonatais precoces por 1.000 nascidos vivos e mortos) com seus dois componentes: coeficiente de mortalidade fetal (número de óbitos fetais por 1.000 nascidos vivos e mortos) e coeficiente de mortalidade neonatal precoce (número de óbitos na primeira semana por 1.000 nascidos vivos). As variáveis independentes coletadas através do questionário perinatal foram as seguintes: sexo, renda familiar, escolaridade materna, peso inicial da mãe, altura materna, idade materna, paridade, fumo, álcool, história reprodutiva prévia (baixo peso prévio, aborto prévio, natimorto prévio, óbito neonatal prévio, intervalo interpartal), número de consultas, tipo de parto e peso ao nascer. O peso ao nascer em gramas foi aferido pela equipe do estudo perinatal. As variáveis ganho de peso e idade gestacional não entraram na análise devido ao elevado número de valores não registrados.

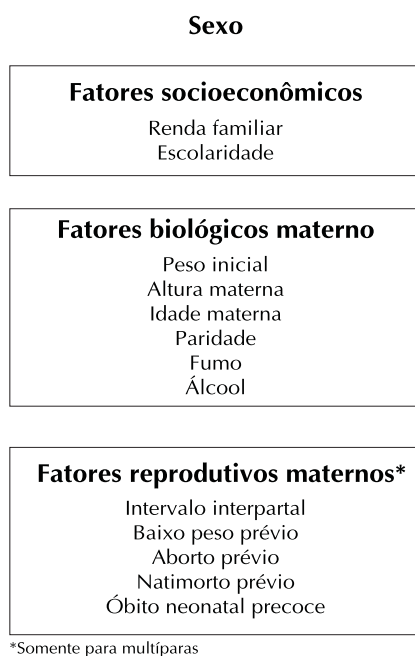
A análise estatística dos fatores de risco para mortalidade perinatal foi realizada através de regressão logística não condicional seguindo um modelo hierárquico previamente estabelecido. Inicialmente, foram testados três modelos: a) mulheres múltíparas e primíparas juntas; b) somente mulheres múltíparas; e c) somente mulheres primíparas. A análise do grupo de primíparas isoladamente não mostrou qualquer diferença significativa em relação aos outros dois grupos e, por isso, não foi mantida. Os

diferentes componentes da mortalidade perinatal, ou seja – o fetal e o neonatal precoce – foram analisados separadamente para um melhor entendimento dos fatores determinantes da mortalidade perinatal.

O modelo de análise do grupo de todas as mulheres (primíparas e múltiparas) (Fig. 1) - teve em um primeiro nível a variável sexo do recém-nascido, em um segundo nível as variáveis socioeconômicas (renda familiar e escolaridade materna) e, por último, as características maternas (peso inicial, altura materna, idade materna, paridade, fumo e uso de álcool). Todas estas variáveis foram controladas para as de nível superior e para as demais do mesmo nível. Renda familiar, por exemplo, foi controlada para escolaridade e vice-versa. Permaneceram no modelo aquelas variáveis que tiveram significância a nível de 0,10 ou menos.

A análise do grupo de mulheres múltiparas (Fig. 1) incluiu a história reprodutiva, sendo que cada variável foi controlada para as demais do mesmo nível (história de baixo peso prévio, de aborto prévio, de natimorto prévio, de óbito neonatal prévio e intervalo interpartal) e para as de nível superior, ou seja, sexo, renda e escolaridade.

Para avaliar o papel do peso ao nascer em relação à mortalidade, elaborou-se o modelo apresentado na Figura 2, que incluiu: sexo e variáveis socioeconômicas em um nível superior, ganho de peso durante a gravidez, número de consultas pré-natais e tipo de parto em níveis intermediários e peso ao nascer, no nível proximal. A variável ganho de peso, apesar de constar no modelo, não pôde ser avaliada pelas razões mencionadas anteriormente.

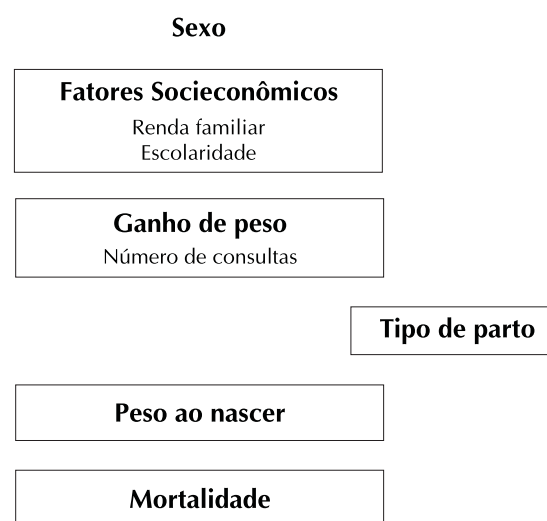


**Figura 1** - Modelo de análise para mortalidade perinatal: fetal e neonatal precoce.

## RESULTADOS

De 5.304 nascimentos ocorridos em Pelotas, em 1993, ocorreram 117 óbitos perinatais, dos quais 55 foram óbitos fetais e 62 neonatais precoces (Tabela 1). O coeficiente de mortalidade perinatal foi de 22,1 por mil nascimentos.

A Tabela 2 mostra os coeficientes de mortalidade fetal, neonatal precoce e perinatal para as mulheres múltiparas e primíparas, com as respectivas razões de “odds” e intervalos de confiança de 95% , ajustados conforme os níveis hierárquicos. O sexo masculino apresentou maior risco para a mortalidade neonatal precoce e perinatal sendo o coeficiente neonatal precoce cerca de duas vezes maior (15,1/1.000) para o sexo masculino do que para o sexo feminino (8,2/1.000). As variáveis socioeconômicas - escolaridade e renda familiar - mostraram uma razão de “odds” bruta significativa para a mortalidade fetal (0,01 e 0,08, respectivamente), neonatal precoce (0,08 e 0,05, respectivamente), e perinatal (0,002 e 0,002, respectivamente). Ao controlar renda para escolaridade e vice-versa, o efeito de uma é esvaziado pela outra, embora sempre uma delas permaneça associada significativamente com os diferentes componentes da mortalidade (Tabela 2). Os coeficientes de mortalidade também mostram a mesma associação significativa com as variáveis socioeconômicas, sendo que o coeficiente de mortalidade perinatal foi cerca de 2,5 vezes maior para as crianças de famílias de baixa renda e pouca escolaridade.



**Figura 2** - Modelo de análise para mortalidade neonatal precoce.

Tabela 1 - Mortalidade perinatal em Pelotas, 1993.

Indicadores	1993 N
Número de nascimentos	5.304
Óbitos fetais	
Número	55
Coeficiente por mil	10,5
% dos óbitos perinatais	(47%)
Óbitos neonatais precoces	
Número	62
Coeficiente por mil	11,7
% dos óbitos perinatais	(53%)
Óbitos perinatais	
Número	117
Coeficiente por mil	22,1
% dos óbitos perinatais	(100%)

Peso inicial da mãe, altura materna e paridade não mostraram associação estatística significativa com a mortalidade perinatal, tanto na análise bruta como na ajustada (Tabela 2). Entretanto, pode ser observado que as crianças cujas mães apresentavam peso no início da gravidez abaixo de 49 kg e altura inferior a 150 cm tiveram um maior risco de mortalidade neonatal precoce e perinatal. Quanto à mortalidade fetal, somente a altura abaixo de 150 cm mostrou um risco mais elevado, embora também não tenha sido estatisticamente significativo.

Houve forte associação entre idade materna igual ou superior a 35 anos e mortalidade perinatal, com uma razão de "odds" de cerca de 2,5. Tal associação já havia sido observada na análise não ajustada e permaneceu significativa mesmo após o acréscimo das demais variáveis ao modelo. O hábito de fumar durante a gravidez e o uso de bebidas alcoólicas não tiveram associação estatisticamente significativa com nenhum dos componentes da mortalidade perinatal.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados das análises feitas apenas com mulheres que já haviam tido uma ou mais gestações prévias. Mães que já haviam tido um filho com baixo peso previamente apresentaram um risco significativamente maior de mortalidade fetal (razão de "odds" de 3,0) e perinatal (razão de "odds" de 2,0). Para mortalidade neonatal precoce, a história de um nascimento prévio com baixo peso não mostrou um risco estatisticamente significativo (razão de "odds" de 1,56). História de morte neonatal prévia esteve associada com mortalidade neonatal precoce em níveis próximos à significância estatística (0,11), enquanto que não foi encontrada associação significativa entre aborto prévio e mortalidade perinatal. História de

natimortalidade prévia esteve fortemente associada com mortalidade fetal na presente gestação (razão de "odds" de 4,0).

Na análise do peso ao nascer e mortalidade neonatal precoce (Tabela 4), observou-se risco mais alto para mortalidade em mulheres com menos de 5 consultas pré-natais e não houve associação significativa com tipo de parto. Baixo peso ao nascer foi o fator de mais alto risco com uma razão de "odds" de 36, mesmo ao ser ajustado para todas as variáveis do modelo.

## DISCUSSÃO

Em relação a países como a Suécia, em que os coeficientes de mortalidade não ultrapassam 5/1.000<sup>8</sup>, as taxas de mortalidade perinatal, no Brasil, ainda podem ser consideradas altas. Na cidade de Pelotas, ao sul do Brasil, a mortalidade perinatal sofreu uma redução importante de 31% comparada com a mortalidade de dez anos atrás<sup>13</sup>, mas permanece elevada em comparação com os países mais desenvolvidos.

Os fatores determinantes da mortalidade perinatal têm sido amplamente estudados em países desenvolvidos<sup>3,8,11</sup>; entretanto, em países como o Brasil, com diferenças sociais tão marcantes, é importante que se identifique os fatores de risco locais, para que reduções mais significativas possam ser alcançadas.

O presente estudo teve a finalidade de determinar, através de uma análise multivariada hierarquizada, os fatores de risco para a mortalidade perinatal em seus dois componentes, fetal e neonatal precoce; além disso, procurou-se analisar separadamente o grupo de mulheres múltiparas, primíparas e, todas, como um grupo.

A análise das primíparas não apresentou diferenças significativas em relação aos demais grupos. Isto provavelmente aconteceu devido ao pequeno número de mulheres primíparas em cada categoria, como por exemplo, apenas 17 mulheres primíparas tiveram óbito fetal e somente 19 delas apresentaram óbito neonatal precoce.

Por outro lado, a análise dos componentes fetal e neonatal precoce revela diferentes fatores de risco, conforme o momento do óbito.

Crianças do sexo masculino apresentaram risco quase duas vezes maior para mortalidade neonatal precoce e, 1,5 para mortalidade perinatal, em relação às do sexo feminino. No estudo britânico de 1970<sup>4</sup> já havia sido descrito que o coeficiente de mortalidade perinatal para meninos era superior ao das meninas (25,6/1.000 contra 20,5/1.000). Recentemente,

**Tabela 2** - Fatores de risco para mortalidade fetal, neonatal precoce e perinatal: análise multivariada. Pelotas, 1993 (todas as mulheres).

Variáveis	N (5.304) %	Fetal		Neonatal precoce *		Perinatal	
		Coef/ 1.000	OR a**	Coef/ 1.000	OR a**	Coef/ 1.000	OR a**
<b>Sexo</b>							
Feminino	2.687(50,7)	7,4	1,00	8,2	1,00	15,6	1,00
Masculino	2.603(49,1)	8,8	1,19(0,65-2,17)	15,1	1,85(1,09-3,12)	23,8	1,54(1,03-2,28)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>
<b>Renda familiar</b>							
6,1->= 10 sm	823 (15,5)	7,3	1,00	4,9	1,00	12,2	1,00
3,1-6,0 sm	1.217(22,9)	11,5	1,20 (0,44-3,28)	8,3	1,45(0,44-4,79)	19,7	1,13(0,52-2,46)
1,1-3,0	2.166(40,8)	8,3	0,75(0,28-2,03)	13,5	2,17(0,71-6,62)	21,7	1,02(0,48-2,16)
<= 1 sm	984 (18,6)	16,3	1,28(0,45-3,62)	16,5	2,38(0,72-7,88)	32,5	1,32(0,59-2,95)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,07</b>	<b>NS</b>	<b>0,03</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,008</b>	<b>0,09</b>	<b>0,004</b>	<b>NS</b>
<b>Escolaridade</b>							
≥ 9 anos	1.357(25,6)	5,9	1,00	6,7	1,00	12,5	1,00
5-8 anos	2.448(46,2)	9,8	1,94(0,79-4,80)	12,8	1,63(0,71-3,74)	22,5	2,15(1,09-4,24)
0-4 anos	1.496(28,2)	15,4	3,01(1,17-7,76)	14,9	1,68(0,68-4,14)	30,1	2,90(1,41-5,94)
p (categórico)		<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>	<b>NS</b>	<b>0,006</b>	<b>0,009</b>
p (tendência)		<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>NS</b>	<b>0,001</b>	<b>0,004</b>
<b>Peso inicial</b>							
54-60.9 kg	1.560(29,4)	8,3	1,00	10,3	1,00	18,6	1,00
49-53.9 kg	1.074(20,2)	9,3	0,93(0,39-2,21)	8,5	0,82(0,35-1,90)	17,7	0,80(0,42-1,52)
>=61 kg	1.741(32,8)	10,9	1,26(0,61-2,66)	10,5	0,96(0,47-1,96)	21,3	1,02(0,59-1,75)
< 49 kg	816(15,4)	12,3	1,06(0,43-2,61)	18,6	1,61(0,73-3,56)	30,6	1,40(0,76-2,60)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,08</b>	<b>NS</b>
<b>Altura materna</b>							
>=165 cm	1.345(25,4)	8,9	1,00	6,7	1,00	15,6	1,00
160-164 cm	1.397(26,3)	10,0	1,14(0,51-2,58)	10,8	1,57(0,67-3,63)	20,8	1,27(0,68-2,36)
155-159 cm	1.338(25,2)	9,7	1,09(0,47-2,55)	13,6	1,76(0,76-4,07)	23,2	1,45(0,78-2,70)
150-154 cm	933(17,6)	10,7	1,25(0,50-3,12)	11,9	1,14(0,43-3,06)	22,5	1,07(0,52-2,20)
< 150 cm	243(4,6)	16,5	1,81(0,52-6,30)	16,7	1,84(0,52-6,52)	32,9	1,83(0,73-4,57)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,09</b>	<b>NS</b>	<b>0,07</b>	<b>NS</b>
<b>Idade materna</b>							
< 35 anos	4.713(88,9)	8,7	1,00	10,1	1,00	18,7	1,00
>= 35 anos	591(11,1)	23,7	2,42(1,12-5,23)	26,0	2,75(1,36-5,57)	49,1	2,44(1,39-4,30)
p (categórico)		<b>&lt;0,001</b>	<b>0,03</b>	<b>0,002</b>	<b>0,008</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,003</b>
<b>Paridade</b>							
Primíparas	1.860(35,1)	9,1	1,00	10,3	1,00	19,4	1,00
1 filho	1.471(27,7)	9,5	0,91(0,43-1,91)	9,6	0,85(0,39-1,86)	19,0	0,86(0,49-1,50)
2 filhos	934(17,6)	9,6	0,66(0,26-1,65)	9,7	0,92(0,38-2,21)	19,3	0,61(0,30-1,24)
3 filhos	434(8,2)	13,8	0,93(0,33-2,65)	23,3	2,30(0,10-5,32)	36,9	1,56(0,80-3,06)
4 ou mais filhos	605(11,4)	14,9	0,89(0,35-2,28)	16,8	1,26(0,51-3,11)	31,4	0,99(0,45-1,79)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,07</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,06</b>	<b>NS</b>	<b>0,02</b>	<b>NS</b>
<b>Fumo</b>							
Não	3.530(66,6)	9,3	1,00	13,4	1,0	22,7	1,00
Sim	1.774(33,4)	12,4	1,36(0,76-2,43)	8,6	0,60(0,32-1,12)	20,9	0,82(0,52-1,29)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,01</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
<b>Álcool</b>							
Não	5.035(94,9)	10,5	1,00	12,01	1,00	22,4	1,00
Sim	269(5,1)	7,4	0,77(0,18-3,20)	7,5	0,87(0,21-3,61)	14,9	0,91(0,33-2,50)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>

\*Neonatal precoce: N= 5.249

\*\*Níveis para ajuste conforme modelo da Figura 1:

1) sexo 2) nível 1 + renda e escolaridade 3) nível 2 + peso inicial, altura materna, idade materna, paridade, fumo, álcool

OR - "Odds ratio" (razão de "Odds")

NS - não significante



**Tabela 3** - Fatores de risco para mortalidade fetal, neonatal precoce e perinatal: análise multivariada. Pelotas, 1993 (somente múltiparas).

Variáveis	N (3.444) %	Coef/ 1.000	Fetal	Neonatal precoce*		Perinatal		OR a** (IC 95%)
			OR a** (IC 95%)	Coef/ 1.000	OR a** (IC95%)	Coef/ 1.000	OR a** (IC 95%)	
<b>Baixo peso prévio</b>								
Não	2.919 (84,8)	8,9	1,00	11,1	1,00	19,9		1,00
Sim	503 (14,6)	23,9	2,93 (1,40-6,07)	20,4	1,56 (0,73-3,33)	43,7	1,98 (1,16-3,39)	
p (categórico)		<b>0,006</b>	<b>0,007</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,002</b>		<b>0,02</b>
<b>Aborto prévio</b>								
Não	2.474 (71,8)	9,7	1,0	11,4	1,00	21,0		1,00
Sim	968 (28,1)	14,5	1,25 (0,58-2,60)	15,7	1,30 (0,63-2,69)	30,0	1,29 (0,76-2,19)	
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>		<b>NS</b>
<b>Natimorto prévio</b>								
Não	3.349 (97,2)	9,9	1,00	12,1	1,00	21,8		1,00
Sim	87 (2,5)	57,5	4,06 (1,18-13,94)	36,6	2,61 (0,59-11,53)	92,0	2,56 (0,88-7,42)	
p (categórico)		<b>&lt;0,001</b>	<b>0,06</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>&lt;0,001</b>		<b>NS</b>
<b>Óbito neonatal prévio</b>								
Não	3.370 (97,9)	11,0	1,00	12,0	1,00	22,8		1,00
Sim	72 (2,1)	13,9	0,91 (0,12-7,02)	42,3	3,14 (0,9-10,96)	55,6	2,18 (0,75-6,35)	
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0,09</b>	<b>NS</b>	<b>0,07</b>		<b>0,19</b>
<b>Interv. inter-partal</b>								
>=48 meses	1.584 (46,0)	11,4	1,00	11,5	1,00	22,7		1,00
36-47 meses	430 (12,5)	11,6	1,04 (0,53-3,94)	14,1	1,03 (0,37-2,83)	25,6	0,97 (0,47-1,98)	
24-35 meses	538 (15,6)	7,4	0,67 (0,22-1,98)	9,4	0,76 (0,28-2,09)	16,7	0,60 (0,28-1,31)	
Até 24 meses	612 (17,8)	9,8	0,80 (0,31-2,05)	18,2	1,25 (0,56-2,79)	27,8	0,99 (0,54-1,82)	
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>		<b>NS</b>
p (tendência)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>		<b>NS</b>

\* Neonatal precoce: N= 3.406

\*\*Níveis para ajuste conforme modelo da Figura 1:

1) sexo 2) nível 1 + renda e escolaridade 3) nível 2 + intervalo interpartal, baixo peso prévio, aborto prévio, natimorto prévio, óbito neonatal prévio.

OR - "Odds ratio" (razão de "Odds")

NS - não significante

um estudo de imigrantes na Holanda<sup>11</sup> mostrou risco mais elevado de óbito perinatal para os meninos, às custas da neonatal precoce.

Em relação aos fatores de risco socioeconômicos, o estudo de coorte de 1982<sup>14</sup>, em Pelotas, mostrou que a mortalidade perinatal foi três vezes maior em famílias com renda abaixo de um salário-mínimo do que em famílias de maior renda. Esta associação inversa tem sido descrita tanto em países subdesenvolvidos como o Paquistão, com altos coeficientes de mortalidade perinatal (54/1.000)<sup>5</sup>, como em países desenvolvidos, como a Noruega (7,9/1.000), em que pouca escolaridade materna mostrou-se importante determinante da mortalidade pós-neonatal<sup>1</sup>. Na Finlândia, onde os problemas perinatais são raros, também foram encontradas diferenças sociais importantes em relação aos desfechos estudados do perinatal<sup>9</sup>. Os achados do presente estudo também mostraram que, em Pelotas, o panorama é o mesmo em termos de desigualdades sociais; crianças pertencentes a famílias pobres ou com pouca escolaridade apresentam uma mortalidade perinatal até três vezes maior do que aquelas de famílias mais abasta-

das ou com grau elevado de escolaridade. Tanto para a mortalidade fetal como neonatal precoce, as variáveis socioeconômicas, renda ou escolaridade, apresentaram significância estatística.

Quanto aos fatores biológicos maternos, embora o risco para mortalidade perinatal tenha sido mais elevado em mulheres com peso inicial abaixo de 49 kg e, altura materna, abaixo de 150 cm, não houve significância estatística. Na coorte de 1982<sup>14</sup> também não foi encontrada associação significativa entre peso inicial da mãe e mortalidade perinatal, sendo que, para altura materna, a mortalidade perinatal foi significativamente menor entre mães mais altas. Paridade também não mostrou um risco significativo para mortalidade perinatal, tanto no seu componente fetal como neonatal precoce.

Mães com idade igual ou superior a 35 anos apresentaram um risco cerca de duas vezes e meia maior para mortalidade fetal, neonatal precoce e, conseqüentemente, perinatal, mesmo ajustando para possíveis fatores de confusão como mostra o modelo. Os coeficientes de mortalidade também foram duas vezes maiores nas mães com idade igual ou superior

**Tabela 4** - Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce: análise multivariada. Pelotas, 1993 (todas as mulheres).

Variáveis	N (5.249) %	Coefic/1.000 nasc. vivos	Razão de produtos cruzados	
			Bruto	Ajustado conforme modelo hierárquico
<b>Sexo</b>				
Feminino	2.668 (50,8)	8,2	1,00	1,00
Masculino	2.579 (49,1)	15,1	1,85(1,09-3,12)	1,85(1,09-3,12)
p (categórico)		<b>0,02</b>	<b>p=0,02</b>	<b>p=0,02</b>
<b>Renda familiar (salários-mínimos)</b>				
6,1≥10 sm	818 (15,6)	4,9	1,00	1,00
3,1-6,0 sm	1.203(22,9)	8,3	1,71(0,53-5,46)	1,45(0,44-4,79)
1,1-3,0 sm	2.148(40,9)	13,5	2,78(0,98-7,95)	2,17(0,71-6,62)
≤1,0 sm	967(18,4)	16,5	3,42(1,14-10,28)	2,38(0,72-7,88)
p (categórico)		<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>0,008</b>	<b>0,007</b>	<b>0,07</b>
<b>Escolaridade</b>				
≥9 anos	1.350(25,7)	6,7	1,00	1,00
5-8 anos	2.424(46,2)	12,8	1,93(0,91-4,05)	1,63(0,71-3,74)
0-4 anos	1.472(28,0)	15,0	2,26(1,04-4,91)	1,68(0,68-4,14)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>0,08</b>	<b>NS</b>
p (tendência)		<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>NS</b>
<b>Número de consultas</b>				
≤ 5	4.317(82,2)	8,6	1,00	1,00
< 5	921(17,5)	27,1	3,23(1,93-5,39)	3,09(1,80-5,32)
p (categórico)		<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Tipo de parto</b>				
Vaginal	3.648(69,5)	11,2	1,00	1,00
Cesária	1.601(30,5)	13,1	1,17(0,69-1,98)	1,63(0,93-2,86)
p (categórico)		<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>=0,10</b>
<b>Baixo peso ao nascer</b>				
Não	4.721(89,9)	2,3	1,00	1,00
Sim	511(9,7)	80,2	37,4(19,1-73,2)	36,4(17,9-74,1)
p (categórico)		<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>

Níveis para ajuste conforme modelo da Figura 2:

1) sexo 2) nível 1 + renda e escolaridade 3) nível 2 + número de consultas

4) nível 3 + tipo de parto 5) nível 4 + peso ao nascer

NS - não significante

a 35 anos. Estudo realizado na Suécia mostrou que a mortalidade perinatal foi maior nos grupos de idade materna superior e inferior<sup>10</sup>, o que também foi visto na coorte de Pelotas de 1982<sup>14</sup>, e no estudo de mortalidade perinatal, na Jamaica<sup>6</sup>. No presente estudo, analisou-se separadamente o grupo de mães mais jovens (abaixo de 20 anos) mas não se encontrou maior risco para esta categoria de idade.

Quanto à história reprodutiva prévia das mulheres múltíparas, observou-se risco duas vezes maior para mortalidade perinatal, às custas da mortalidade fetal, para as mulheres que relatavam história de baixo peso prévio. História de natimorto prévio também mostrou-se como fator de risco para mortalidade fetal. Estes resultados são semelhantes aqueles encontrados em estudos anteriores, tanto em países desenvolvidos como EUA, como na Jamaica<sup>7</sup>.

Intervalo interpartal não mostrou associação significativa com qualquer dos componentes da mortalidade perinatal.

O possível risco para número de consultas pré-natais, tipo de parto e peso ao nascer está diretamente ligado à mortalidade neonatal precoce, conforme mostra a Figura 2. Na associação entre consultas pré-natais e mortalidade perinatal pode ocorrer o fenômeno de causalidade reversa, isto é, mulheres que tiveram filhos antes do termo também tiveram menos chance de completarem as consultas pré-natais, e seus filhos podem ter risco aumentado não exatamente pela falta de consultas das mães, mas pela baixa idade gestacional e/ou peso ao nascer.

O estudo aqui apresentado aponta, através de uma análise multivariada com ajuste para possíveis fatores de confusão, os fatores que influenciam a morta-



lidade fetal, neonatal precoce e perinatal, em Pelotas. A idade materna mostrou ser muito importante, como já discutimos, e a maior mortalidade na primeira

semana de vida entre crianças do sexo masculino é um dado que merece ser investigado com maior profundidade.

## REFERÊNCIAS

1. ARNTZEN, A.; MOUM, T.; MAGNUS, P.; BAKKETEIG, L.S. The association between maternal education and post-neonatal mortality. Trends in Norway, 1968-1991. *Int. J. Epidemiol.*, **25**: 578-84, 1996.
2. BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; ESTANISLAU, H.J. Perinatal mortality in southern Brazil: a population-based study of 7392 births. *Bull. World Health Organ.*, **65**:95-104, 1987.
3. BUEKENS, P.; WILCOX, A. J.; KIELY, J.; MASUY-STROOBANT, G Birthweight, preterm births and neonatal mortality in Belgium and the United States. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **9**:273-280, 1995.
4. CHAMBERLAIN, R.; CHAMBERLAIN, G.; HOWLETT, B.; CLAIREAUX, A. *British births 1970*. London, William Heinemann Medical Books, 1975, v. 1. p. 40.
5. FIKREE, F.F. & GRAY, R.H. Demographic survey of the level and determinants of perinatal mortality in Karachi, Pakistan. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **10**:86-96, 1996.
6. GOLDING, J.; GREWOOD, R.; MCCAW-BINNS, A.; THOMAS, P. Associations between social and environmental factors and perinatal mortality in Jamaica. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **8**: 17-39, 1994.
7. GREENWOOD, R.; SAMMS-VAUGHAN, M.; GOLDING, J.; ASHLEY, D. Past obstetric history and risk of perinatal death in Jamaica. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **8**:40-53, 1994.
8. HAGLUND, B.; CNATTINGIUS, S.; NORDSTROM, M. L. Social differences in late fetal death and infant mortality in Sweden 1985-86. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **7**:33-44, 1993.
9. HEMMINKI, E.; MERILAINEN, J.; MALIN, M.; RAHKONEN, O.; TEPERI, J. Mothers education and perinatal problems in Finland. *Int. J. Epidemiol.*, **21**:720-4, 1992.
10. HOFVENDAHL, E.A. Smoking in pregnancy as a risk factor for long-term mortality in the offspring. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, **9**:381-90, 1995.
11. LUMEY, L.H. & REIJNEVELD, S.A. Perinatal mortality in a first generation immigrant population and its relation to unemployment in the Netherlands. *J. Epidemiol. Community Health*, **49**:454-9, 1995.
12. MENEZES, A.M.B.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; ALBERNAZ, E.; MENEZES, F.S.; JANNKE, H.A.; ALVES, C.; ROCHA, C. Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad. Saúde Pública*, **12** (supl. 1):79-86, 1996.
13. MENEZES, A.M.B.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; ALVES, C.; ROCHA, C.; ALBERNAZ, E.; MENEZES, F.S.; JANNKE, H.A. Mortalidade perinatal em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad. Saúde Pública*, **12** (supl. 1): 33-41, 1996.
14. VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P. *Epidemiologia da desigualdade: um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras*. 2ªed. São Paulo, CEBES/Hucitec, 1989.
15. VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HALPERN, R.; MENEZES, A.M.B.; HORTA, B.L.; TOMASI, E.; WEIDERPASS, E.; CESAR, J.A.; OLINTO, M.T.; GUIMARÃES, P.R.V.; GARCIA, M. del M.; VAUGHAN, J.P. Estudo longitudinal da população materno-infantil de Pelotas, RS, 1993: aspectos metodológicos e resultados preliminares. *Rev. Saúde Pública*, **30**:34-5, 1996.