



## Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade\*

Maternal and neonatal factors related to prematurity

Factores maternos y neonatales relacionados con la prematuridad

Laura Leismann de Oliveira<sup>1</sup>, Annelise de Carvalho Gonçalves<sup>2</sup>, Juvenal Soares Dias da Costa<sup>3,4</sup>,  
Ana Lucia de Lourenzi Bonilha<sup>2</sup>

### Como citar este artigo:

Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JSD, Bonilha ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(3):382-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400002>

\* Extraído da tese “Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade”, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, São Leopoldo, RS, Brazil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Social, Pelotas, RS, Brazil

### ABSTRACT

**Objective:** To identify maternal and neonatal factors associated with prematurity in the municipality of Porto Alegre. **Method:** This was a population-based case-control study. The cases were newborns under 37 weeks of gestation and the controls were newborns over 37 weeks. The data came from the records of 19,457 births in the city of Porto Alegre in the year 2012 from the Information System on Live Births of the Municipal Health Department. The analysis was carried out and adjusted by a Logistic Regression according to a hierarchical model. The variables studied were allocated into three hierarchy levels: sociodemographic variables; reproductive history; and gestational and birth factors. **Results:** There were 767 cases allocated and 1,534 controls in a design of a case for two controls (1:2) by simple randomization. In the final model, a statistically significant association was found for prematurity for the following variables: mother's age under 19 years old (OR=1.32; CI 95%: 1.02–1.71) or over 34 years old (OR=1.39; CI 95%: 1.12–1.72); inadequate maternal schooling for age (OR=2.11; CI 95%: 1.22–3.65); multiple pregnancies (OR=1.14; CI 95%: 1.01–1.29); C-section (OR=1.15; CI 95%: 1.03–1.29); birth weights under 2,500g (OR=4.04; CI 95%: 3.64–4.49); Apgar score at five minutes between zero and three (OR=1.47; CI 95%: 1.12–1.91); and inadequate prenatal care (OR=1.18; CI 95%: 1.02–1.36). **Conclusion:** The present study showed the most immediate consequence of prematurity for newborns by evidencing its association with worse Apgar scores and low birth weight. The following factors were also shown as possible more distal determinants of prematurity: mother's age; inadequate maternal education; multiple gestation; inadequate prenatal care; and C-section.

### DESCRIPTORS

Premature Birth; Risk Factors; Maternal-Child Nursing; Prenatal Care; Case-Control Studies.

### Autor correspondente:

Laura Leismann de Oliveira  
Rua São Manoel, 963 – Sala 205 – Rio Branco  
CEP 90620-110 – Porto Alegre, RS, Brasil  
[laura.l@terra.com.br](mailto:laura.l@terra.com.br)

Recebido: 11/11/2015  
Aprovado: 14/05/2016

## INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos têm provido melhores condições de atendimento e sobrevivência das crianças que nasceram prematuramente, porém as causas desses nascimentos ainda são pouco conhecidas<sup>(1)</sup>. São considerados prematuros ou pré-termos os nascimentos antes das 37 semanas de gestação<sup>(2)</sup>. Em proporções mundiais, um a cada dez nascimentos foi prematuro no ano de 2010, sendo estimados 15 milhões de nascimentos. Isso representa uma taxa de 11,1% dos nascimentos, com um milhão de óbitos em decorrência direta do nascimento prematuro<sup>(2)</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a prematuridade como um problema mundial, principalmente por sua relação com a mortalidade neonatal. O Brasil situa-se entre os dez países com as taxas mais elevadas, os quais são responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros do mundo<sup>(2)</sup>. Segundo a OMS, em 2008, a principal causa de morte de crianças com menos de 5 anos de vida foi o nascimento prematuro<sup>(3)</sup>. No Brasil, atualmente, a mortalidade neonatal é responsável por quase 70% das mortes no primeiro ano de vida, e o cuidado adequado ao recém-nascido tem sido um dos desafios para reduzir os índices de mortalidade infantil<sup>(4)</sup>.

No ano de 2012, a taxa de prematuridade chegou a 12,1% no estado do Rio Grande do Sul<sup>(5)</sup>, enquanto a taxa nacional foi de 11,8%. Um estudo de coorte realizado na cidade de Pelotas – RS identificou que esta taxa aumentou de maneira significativa naquela região, de 6,3% em 1982 para 14,7% em 2004<sup>(6)</sup>. No município de Porto Alegre, a taxa de prematuridade vem aumentando nos últimos 10 anos. No ano de 2003, os prematuros representavam 10,8% dos nascimentos; já em 2012, esta taxa aumentou para 12,2%<sup>(7)</sup>.

Ao se considerar a magnitude da ocorrência da prematuridade e o relevante incremento nas taxas de nascimentos prematuros de Porto Alegre nos últimos 10 anos, justifica-se esta investigação. O presente artigo intenciona ampliar o conhecimento na temática da saúde perinatal do município de Porto Alegre, elucidando os fatores perinatais associados à prematuridade, com a finalidade de adequar os cuidados gestacionais na detecção e prevenção de agravos à saúde, e assim colaborar para a redução da morbimortalidade neonatal.

O objetivo do presente artigo foi identificar fatores maternos e neonatais associados à prematuridade no município de Porto Alegre, no ano de 2012.

## MÉTODO

O delineamento do estudo foi do tipo caso-controle com base populacional. Os dados foram provenientes dos registros dos nascimentos do município de Porto Alegre que constassem no banco do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), referentes ao ano de 2012, fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde.

Os parâmetros definidos para o cálculo amostral foram: detecção de razão de chance de 1,5, poder do estudo de 90%, o nível de significância de 5% e a prevalência de

13% de exposição nos controles, estimando-se 767 casos e 1.534 controles, em um desenho de um caso para dois controles (1:2).

Os casos foram os recém-nascidos com registro de idade gestacional menor que 37 semanas de gestação, e os controles foram os recém-nascidos com o registro de idade gestacional igual ou maior que 37 semanas.

Foram incluídos registros de recém-nascidos com peso ao nascer maior ou igual a 500g e/ou idade gestacional maior ou igual a 22 semanas. Foram excluídos os recém-nascidos sem o registro de alguma variável em estudo.

Em Porto Alegre, no ano de 2012 ocorreram 19.457 nascimentos de crianças vivas residentes no município. Da população total de nascidos vivos foram excluídas 25 crianças por falta do registro de idade gestacional, resultando em 19.432. Desta população, 17.062 foram de nascimentos a termo, sendo excluídos 3.438 segundo os critérios de exclusão, totalizando 13.624 nascimentos aptos para serem randomizados no grupo de controles. Quanto aos nascimentos prematuros, estes totalizaram 2.370, sendo excluídos 358, segundo o critério de exclusão, totalizando 2.012 registros aptos para serem randomizados para o grupo de casos. Foram alocados 767 casos e 1.534 controles, mediante randomização simples pelo programa PEPI, versão 4.0.

Foi considerada como variável dependente a prematuridade. As variáveis independentes incluídas na análise foram:

Variáveis sociodemográficas – idade materna ( $\leq 19$  anos; 20 a 34 anos;  $\geq 35$  anos), vive com companheiro (sim; não), escolaridade materna (adequada; inadequada), raça/cor (branca; não branca). A variável escolaridade materna foi categorizada em adequada e inadequada para a idade materna, conforme o último ano de estudo concluído pela mulher. Para esta categorização, baseou-se na classificação do Ministério da Educação, no qual o ensino fundamental deve ser realizado entre 7 e 14 anos de idade, o ensino médio entre 15 e 17 anos, e o superior entre 18 e 24 anos de idade<sup>(8)</sup>.

História reprodutiva – número de filhos vivos anteriores (nenhum; 1 a 2 filhos; 3 ou mais filhos), número de perdas fetais/aborto (nenhuma; 1 a 2; 3 ou mais), e número de gestações anteriores (nenhuma; 1 a 2; 3 ou mais).

Fatores gestacionais – tipo de gestação (única; múltipla), pré-natal (adequado; inadequado), indução do trabalho de parto (não; sim), apresentação fetal (cefálica; pélvica/podálica/transversa) e tipo de parto (vaginal; cesariana).

A variável pré-natal foi categorizada conforme o número de consultas de pré-natal mínimo preconizado para a idade gestacional do nascimento e o mês de início do pré-natal. Assim, considerou-se pré-natal adequado quando a mulher fez a primeira consulta antes das 16 semanas de gestação, associada ao número de consultas: uma consulta até 25 semanas de gestação, duas consultas até 31 semanas, três consultas até 36 semanas, quatro consultas até 37 semanas e mais de quatro consultas quando acima de 37 semanas de gestação.

Fatores de nascimento – sexo do recém-nascido (feminino; masculino), Apgar no 5º minuto do recém-nascido

(≥7; 6 a 4; 3 a 0), peso de nascimento (≥2500g; <2500g) e detecção de anomalia congênita (não; sim).

Para controle do efeito de multicolinearidade, não foi incluído na análise o escore de Apgar do 1º minuto. Optou-se por incluir o escore de Apgar do 5º minuto por ser considerado um marcador mais acurado de prognóstico da saúde neurológica do recém-nascido<sup>(8)</sup>.

As variáveis foram hierarquizadas seguindo modelo de determinação do desfecho. No primeiro nível foram dispostas as variáveis sociodemográficas, as quais determinavam as variáveis dos níveis subjacentes e o desfecho. No nível intermediário estavam as variáveis de história reprodutiva que por sua vez determinavam as variáveis do nível mais proximal, representadas pelos fatores gestacionais e de nascimento<sup>(10)</sup>.

Na análise bruta dos dados comparou-se a distribuição dos casos e controles mediante teste de qui-quadrado de Pearson em conjunto com a análise dos resíduos ajustados, com nível de significância de 0,05. Para a análise ajustada utilizou-se Regressão Logística Hierárquica, verificando-se os resultados das razões de chance, seus intervalos de confiança a 95% e pelos testes estatísticos. O critério para a entrada das variáveis no modelo foi apresentar p – valor <0,20 na análise bruta. No ajuste as variáveis foram analisadas por nível, sendo retiradas do modelo se perdessem significância. Para avaliação do percentual de explicação do modelo em relação ao desfecho, o coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) de Cox & Snell foi aplicado.

O estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS sob o número de registro 555.928/2014.

## RESULTADOS

Em 2012, em Porto Alegre, ocorreram 19.457 nascimentos, foram encontrados 2.370 nascimentos classificados como prematuros, correspondendo à prevalência de 12,2% (IC95% 12,6 – 11,7).

Na análise bruta, quanto às variáveis reprodutivas, observou-se nos casos maior ocorrência de prematuridade nas faixas etárias extremas (≤ 19 anos e ≥35 anos) e nas mães com escolaridade considerada como inadequada, com diferenças estatisticamente significativas. Não foram verificadas diferenças entre casos e controles quanto a viver com companheiro e raça/cor. Em relação às variáveis relacionadas à saúde reprodutiva não foram constatadas diferenças estatísticas entre casos e controles. Contudo, encontraram-se maiores frequências de prematuridade entre as mulheres com gestação múltipla, com pré-natal inadequado, que tiveram partos induzidos e com tipo de parto cesariano. Entre as variáveis que representavam as condições de nascimento foram observadas maiores frequências de prematuridade nas crianças com os piores escores no Apgar no quinto minuto, com anomalias congênitas e com baixo peso ao nascimento, com diferenças estatisticamente significativas. Não foram constatadas diferenças entre casos e controles em relação ao sexo do recém-nascido (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição da amostra em relação às variáveis socio-demográficas, de história reprodutiva, de fatores gestacionais e de nascimento – Porto Alegre, RS, Brasil, 2012.

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	p-valor
<b>1º nível</b>			
<b>Idade materna</b>			0,002
≤19 anos	112 (14,6)	193 (12,6)	
20 a 34 anos	474 (61,8)	1057 (68,9)	
≥35 anos	181 (23,6)	284 (18,5)	
<b>Vive com companheiro</b>			0,42
Sim	365 (47,6)	759 (49,5)	
Não	402 (52,4)	775 (50,5)	
<b>Escolaridade materna</b>			0,009
Adequada	740 (96,5)	1508 (98,3)	
Inadequada	27 (3,5)	26 (1,7)	
<b>Raça/cor</b>			0,06
Branca	601 (78,4)	1145 (74,6)	
Não branca	166 (21,6)	389 (25,4)	
<b>2º nível</b>			
<b>Filhos anteriores</b>			0,13
Nenhum	414 (54,0)	791 (51,6)	
1 a 2 filhos	276 (36,0)	613 (40,0)	
3 ou mais filhos	77 (10,0)	130 (8,5)	
<b>Perdas fetais/abortos</b>			0,11
Nenhuma	613 (80,0)	1249 (81,4)	
1 a 2	143 (18,6)	276 (18,0)	
3 ou mais	11 (1,4)	9 (0,6)	
<b>Partos vaginais anteriores</b>			0,952
0	526 (68,6)	1043 (68,0)	
1 a 2	191 (24,9)	387 (25,2)	
3 ou mais	50 (6,5)	104 (6,8)	
<b>Cesarianas anteriores</b>			0,128
0	611 (79,7)	1213 (79,1)	
1 a 2	142 (18,5)	307 (20,0)	
3 ou mais	14 (1,8)	14 (0,9)	
<b>Gestações anteriores</b>			0,26
0	351 (45,8)	676 (44,1)	
1 a 2	306 (39,9)	663 (43,2)	
3 ou mais	110 (14,3)	195 (12,7)	
<b>3º nível</b>			
<b>Tipo de gravidez</b>			<0,001
Única	683 (89,0)	1507 (98,2)	
Múltipla	84 (11,0)	27 (1,8)	
<b>Pré-natal</b>			0,03
Adequado	662 (86,3)	1372 (89,4)	
Inadequado	105 (13,7)	162 (10,6)	
<b>Indução do trabalho de parto</b>			<0,001
Não	572 (74,6)	1030 (67,1)	
Sim	195 (25,4)	504 (32,9)	

continua...

...continuação

Variável	Casos n (%)	Controles n (%)	p-valor
<b>Apresentação</b>			<0,001
Cefálica	679 (88,5)	1458 (95,0)	
Pélvica/podálica/transversa	88 (11,5)	76 (5,0)	
<b>Tipo de parto</b>			<0,001
Vaginal	294 (38,3)	748 (48,8)	
Cesariana	473 (61,7)	786 (51,2)	
<b>Sexo do recém-nascido</b>			0,35
Feminino	359 (46,8)	751 (49,0)	
Masculino	408 (53,2)	783 (51,0)	
<b>Apgar 5º minuto</b>			<0,001
≥7	733 (95,5)	1523 (99,3)	
6 a 4	25 (3,3)	11 (0,7)	
3 a 0	9 (1,2)	0 (0)	
<b>Peso ao nascimento</b>			<0,001
≥2500g	376 (49,0)	1479 (96,4)	
<2500g	391 (51,0)	55 (3,6)	
<b>Anomalias congênitas</b>			0,006
Não	737 (96,1)	1505 (98,1)	
Sim	30 (3,9)	29 (1,9)	

Na Regressão Logística, após ajuste entre si, as variáveis sociodemográficas do nível distal que permaneceram associadas com a prematuridade foram: idade materna <19 anos (OR=1,32; IC 95%: 1,02 – 1,71) e ≥35 anos (OR=1,39; IC 95%: 1,12 – 1,72) e escolaridade materna inadequada para a idade (OR=2,11; IC 95%: 1,22 – 3,65). As variáveis do nível intermediário, que representavam a história reprodutiva não estavam associadas com prematuridade, após ajuste para idade materna e escolaridade materna. No nível distal após ajuste para idade materna e escolaridade permaneceram associadas com prematuridade: as mulheres com gestação múltipla e com pré-natal inadequado, as crianças que nasceram por cesariana, aquelas com escore Apgar no 5º minuto de três ou menos e aquelas com baixo peso ao nascer. Chamou a atenção que as medidas de efeito mais elevadas foram observadas entre as crianças de baixo peso ao nascer e escolaridade materna classificada como inadequada (Tabela 2).

**Tabela 2** - Regressão logística de prematuridade ajustada pelas variáveis sociodemográficas, de história reprodutiva, de fatores gestacionais e de nascimento - Porto Alegre, RS, Brasil, 2012.

Variável	Razão de chance	IC de 95%	p-valor	R <sup>2</sup> Cox & Snell
<b>1º nível</b>				1%
<b>Idade materna*</b>				
≤19 anos	1,32	1,02 – 1,71	0,03	
20 a 34 anos	1,0			
≥35 anos	1,39	1,12 – 1,72	0,003	
<b>Raça/Cor</b>				
Branca	1,21	0,98 – 1,49	0,078	

continua...

...continuação

Variável	Razão de chance	IC de 95%	p-valor	R <sup>2</sup> Cox & Snell
Não branca	1			
<b>Escolaridade materna*</b>				
Adequada	1,0			
Inadequada	2,11	1,22 – 3,65	0,008	
<b>2º nível</b>				1,3%
<b>Filhos anteriores**</b>				
Nenhum	1,0			
1 a 2 filhos	0,89	0,71 – 1,11	0,30	
3 ou mais filhos	0,96	0,67 – 1,38	0,82	
<b>Perdas fetais/abortos**</b>				
Nenhuma	1			
1 a 2	1,05	0,83 – 1,32	0,68	
3 ou mais	2,42	0,99 – 5,93	0,05	
<b>Cesarianas anteriores**</b>				
Nenhuma	1,0			
1 a 2	0,97	0,74 – 1,26	0,82	
3 ou mais	1,96	0,87 – 4,42	0,11	
<b>3º nível</b>				28,5%
<b>Tipo de gravidez**</b>				
Única	1,0			
Múltipla	1,14	1,01 – 1,29	0,04	
<b>Pré-natal **</b>				
Adequado	1,0			
Inadequado	1,18	1,02 – 1,36	0,03	
<b>Indução do trabalho de parto**</b>				
Não	1,0			
Sim	1,03	0,91 – 1,17	0,68	
<b>Apresentação**</b>				
Cefálica	1,0			
Pélvica/podálica/transversa	1,01	0,88 – 1,17	0,87	
<b>Tipo de parto**</b>				
Vaginal	1,0			
Cesariana	1,15	1,03 – 1,29	0,02	
<b>Apgar 5º minuto**</b>				
≥7	1,0			
6 a 4	1,07	0,80 – 1,28	0,47	
3 a 0	1,47	1,12 – 1,91	0,005	
<b>Peso ao nascimento**</b>				
≥2500g	1,0			
<2500g	4,04	3,64 – 4,49	0,04	
<b>Anomalias congênitas**</b>				
Não	1,0			
Sim	1,25	0,97 – 1,60	0,09	

\* Variáveis ajustadas entre si.

\*\* Variáveis ajustadas para idade materna e escolaridade.

O modelo final explica 28,5% dos fatores associados à prematuridade. Isto significa que ainda há outras variáveis associadas à prematuridade, porém a Declaração de Nascido Vivo (DNV) não contempla.

## DISCUSSÃO

Na análise estatística, mostraram-se significativamente associados à prematuridade as variáveis: idade materna, escolaridade, tipo de gravidez, tipo de parto, Apgar no 5º minuto, peso ao nascer e pré-natal inadequado.

A idade materna exerce influência na ocorrência de parto prematuro. Mulheres adolescentes (menores de 20 anos) e com idade avançada (maiores de 34 anos) apresentaram associação com o parto prematuro, corroborando a literatura existente<sup>(9-13)</sup>. Um estudo transversal realizado em Feira de Santana – BA mostrou que o risco de parto prematuro aumentava com a diminuição da idade materna, podendo chegar a um risco relativo de 10 vezes mais em mulheres até 16 anos de idade<sup>(14)</sup>. Em outro estudo, mesmo em locais de renda elevada, as mulheres com 40 anos ou mais tinham 2,6 mais partos prematuros em 100 nascimentos do que mulheres entre 25 e 29 anos<sup>(12)</sup>. Em um Hospital Universitário no Maranhão, a prematuridade ocorreu em maior percentual entre as adolescentes, com 21,4% e 15,7% entre as adultas<sup>(10)</sup>.

Não se sabe ao certo se a idade materna é um fator de risco independente, com efeito direto na prematuridade, ou se age indiretamente, associado com agentes confundidores, como as doenças crônicas ou fatores sociodemográficos. O que se sabe é que a idade materna avançada está relacionada a um aumento na prevalência de doenças crônicas preexistentes e de problemas médicos durante a gestação e o parto<sup>(11)</sup>.

Em Porto Alegre, nos últimos 5 anos, o número de mulheres que engravidaram com idade avançada teve um pequeno incremento de 1,8%, passando de 16,1% em 2008 para 17,9% em 2012<sup>(7)</sup>. Este fato pode ser reflexo do desenvolvimento da tecnologia na reprodução assistida de mulheres inférteis nos últimos anos.

As mulheres com escolaridade inadequada para a idade apresentaram associação com a prematuridade, corroborando a literatura existente<sup>(15-16)</sup>. Essas mulheres têm duas vezes mais chance de ter parto prematuro. Em um estudo realizado em Quebec, no Canadá, as taxas de prematuridade diminuíram conforme aumentava a escolaridade, sendo de 7,9% nas mulheres com menos de 11 anos de estudo e de 4,9% em mulheres com mais de 17 anos de estudo<sup>(15)</sup>. Outra pesquisa encontrou o risco ajustado para nascimento prematuro de 92% maior em mulheres com menor escolaridade quando comparadas com as de maior escolaridade<sup>(16)</sup>. Pode-se considerar escolaridade como uma variável determinada pelas condições socioeconômicas. Desta forma, o presente estudo mostrou que a prematuridade também está associada a piores condições de vida, uma vez que as participantes com escolaridade inadequada apresentaram maior frequência do desfecho.

No presente estudo, assim como na literatura, a gestação múltipla (gemelar ou trigemelar) apresentou associação com

a prematuridade, mantendo-se associada na análise multivariada<sup>(1,9,13,17-19)</sup>. Em um estudo tipo caso-controle, realizado no Paraná, indicou que os nascimentos de gestações múltiplas apresentaram 25 vezes mais chance de nascimento prematuro<sup>(1)</sup>. Um estudo multicêntrico brasileiro, com 20 maternidades de referência obstétrica, demonstrou que a gestação gemelar aumentava em 15 vezes a chance de nascimento prematuro<sup>(18)</sup>. Já em um estudo do tipo transversal de Maringá, nas gestações múltiplas, há 17 vezes mais chances de os recém-nascidos serem prematuros<sup>(19)</sup>.

Quanto ao tipo de parto, a cesariana apresentou maior proporção de nascimentos prematuros, os recém-nascidos por cesariana tiveram 15% a mais de chances de serem prematuros. Um estudo de tendências em nascimentos prematuros realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul, que acompanhou três coortes de nascimentos, encontrou uma taxa de cesariana que aumentou de 28% em 1982 para 45% em 2004, com concomitante aumento de nascimentos prematuros de 6,3% em 1982 para 14,7% em 2004<sup>(6)</sup>. Este aumento de nascimentos prematuros pode ser explicado, em parte, pelo número ascendente de interrupções da gestação<sup>(6)</sup>.

É preciso ter cuidado quando se analisam os nascimentos prematuros de cesariana. Vale ressaltar que o risco de manter a gestação deve ser cuidadosamente balanceado com os riscos do parto associados aos riscos do nascimento prematuro<sup>(20)</sup>. Vale lembrar que a pré-eclâmpsia é a causa mais comum de indicação de cesariana planejada<sup>(21)</sup>.

No presente estudo o índice de Apgar no 5º minuto de vida de zero a três também apresentou maior proporção nos nascimentos prematuros, indo ao encontro da literatura existente<sup>(8,22-23)</sup>. Entre os prematuros, há maior incidência de baixos valores de Apgar, sendo que há duas vezes mais chances de ocorrer no 1º minuto e 2,14 vezes mais no 5º minuto. A prevalência de baixos índices de Apgar é relevante fator de risco para a morbimortalidade entre recém-nascidos prematuros<sup>(19)</sup>. O índice Apgar entre zero e três no 5º minuto de vida esteve fortemente associado aos nascimentos prematuros em um estudo escocês. Segundo o estudo, estes bebês prematuros apresentaram 359 vezes mais chance de óbito neonatal na primeira semana de vida e mais de 30 vezes para morte neonatal até 28 dias de vida<sup>(22)</sup>.

Os baixos índices de Apgar nos recém-nascidos prematuros são observados mesmo na ausência de indicadores de sofrimento fetal, e deve-se à imaturidade fisiológica, com diminuição da irritabilidade reflexa e incapacidade para responder de forma autônoma às funções cardiovasculares e respiratórias<sup>(23-24)</sup>.

Neste estudo, o baixo peso ao nascer apresentou forte associação com nascimentos prematuros. O peso ao nascer menor que 2500g apresentou quatro vezes mais chances de estar associado ao nascimento prematuro, sendo, portanto, um fator de risco relacionado à morbimortalidade neonatal<sup>(19)</sup>. Estes dados corroboraram os de outro estudo, o qual acompanhou três coortes de nascimentos e evidenciou que a proporção de prematuros entre os bebês de baixo peso ao nascer teve um aumento marcante, de 45% em 1982 para 60% em 1993 e 67,3% em 2004<sup>(6)</sup>. Em um estudo do tipo transversal realizado em Santa Maria, evidenciou-se

que 78% dos bebês com baixo peso nasceram prematuros, apontando-se a prematuridade como a principal responsável pelo baixo peso ao nascer<sup>(25)</sup>. Esta relação entre a idade gestacional e o peso ao nascer pareceu ser direta – quanto menor o tempo de desenvolvimento intraútero, menores foram os tamanhos e os pesos dos recém-nascidos.

Os dados de nascimentos, tais como tipo de gestação, peso ao nascer e Apgar no 5º minuto, estiveram associados com o nascimento prematuro. Estes dados são significativos, uma vez que expressam as condições de nascimentos neonatais. Se algumas destas condições, como gemelaridade ou baixo ganho de peso fetal, forem constatadas durante a gestação, é necessário que se tenha mais atenção no pré-natal a fim de que a gestação chegue o mais longe possível, próximo do termo. Talvez estes dados de nascimento não possam evitar a prematuridade, mas conhecendo a associação destes com o nascimento prematuro, é possível melhorar a assistência desses bebês no pós-nascimento.

As mulheres classificadas com pré-natal inadequado apresentaram um aumento de 18% na chance de nascimento prematuro. Este achado vai ao encontro dos apresentados na literatura<sup>(1,10,13,19,26-28)</sup>. Em um estudo em Imperatriz, no Maranhão, concluiu-se que a assistência pré-natal ausente ou inadequada aumentava as chances de prematuridade em cinco vezes<sup>(26)</sup>, assim como um estudo de coorte realizado em Londrina<sup>(1)</sup>. Outro estudo do tipo transversal identificou que, para as mulheres com menos de quatro consultas, as chances aumentavam em cinco vezes; já para aquelas que fizeram entre quatro e sete consultas, a chance aumentava mais de duas vezes<sup>(19,27)</sup>. Já Vasconcelos et al., em um estudo do tipo caso-controle, encontraram uma razão de chance de quatro para mulheres sem pré-natal completo apresentarem parto prematuro<sup>(28)</sup>. Portanto, encontrou-se associação significativa inversamente proporcional entre o número de consultas e parto prematuro<sup>(27)</sup>.

Em um estudo para avaliar o sistema de cuidado, a fim de reduzir nascimentos prematuros e estadia hospitalar em gestantes com história de parto prematuro nos Estados Unidos, um grupo intervenção recebeu visitas domiciliares

de enfermeiras obstetras, além do pré-natal usual. Os resultados indicaram que a intervenção foi benéfica: a cada aumento do número de visitas no estudo, a probabilidade de parto a termo duplicava e aumentava significativamente a idade gestacional de nascimento (1,2 dias gestacionais), refletindo-se em melhores condições de nascimento dos bebês prematuros<sup>(29)</sup>.

## CONCLUSÃO

O aumento da prevalência da prematuridade é um evento que preocupa gestores de saúde em todo o país e contrasta com o aumento do desenvolvimento tecnológico na assistência médica e a diminuição da mortalidade infantil. A prematuridade constitui-se como um problema de saúde pública complexo, pois se trata de uma questão multifatorial que se inter-relaciona e pode variar em diferentes populações.

O pré-natal tem um papel fundamental no combate aos nascimentos prematuros. É imperativa a captação precoce da gestante e o início prévio do pré-natal. Por meio deste, o profissional de saúde fará a identificação dos riscos gestacionais para o nascimento prematuro, o tratamento das intercorrências e o encaminhamento para tratamento de maior complexidade, caso seja necessário. O presente estudo evidenciou as consequências mais imediatas da prematuridade para os recém-nascidos ao revelar sua associação com piores escores de Apgar e baixo peso ao nascimento. Mostrou como possíveis determinantes mais distais de prematuridade: a idade materna, educação materna inadequada, gestação múltipla, pré-natal inadequado e realização de cesariana.

Acredita-se que seja necessário o desenvolvimento de estudos populacionais regionalizados, devido à grande diversidade da população brasileira. Tendo em vista o importante papel da prematuridade na mortalidade infantil, é imprescindível que as pesquisas com essa temática tenham continuidade para elucidar as causas da prematuridade, a fim de auxiliar no planejamento de ações preventivas e no seu combate, diminuindo, conseqüentemente, a morbimortalidade infantil.

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar fatores maternos e neonatais associados à prematuridade no município de Porto Alegre. **Método:** Estudo do tipo caso-controle de base populacional. Os casos foram recém-nascidos com menos de 37 semanas de gestação, e os controles foram os recém-nascidos com 37 semanas ou mais. Os dados provieram dos registros de 19.457 nascimentos do município de Porto Alegre, no ano de 2012, no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos da Secretaria Municipal da Saúde. Foi realizada análise ajustada mediante Regressão Logística segundo modelo hierárquico. As variáveis estudadas foram alocadas em três níveis de hierarquia: variáveis sociodemográficas; história reprodutiva; fatores gestacionais e de nascimento. **Resultados:** Foram alocados 767 casos e 1.534 controles, em um desenho de um caso para dois controles (1:2), mediante randomização simples. No modelo final, foi encontrada associação estatisticamente significativa para prematuridade para as seguintes variáveis: idade materna menor que 19 anos (OR=1,32; IC 95%: 1,02 – 1,71) e maior que 34 anos (OR=1,39; IC 95%: 1,12 – 1,72); escolaridade materna inadequada para a idade (OR=2,11; IC 95%: 1,22 – 3,65); gravidez múltipla (OR=1,14; IC 95%: 1,01 – 1,29); cesariana (OR=1,15; IC 95%: 1,03 – 1,29); peso ao nascer menor a 2.500g (OR=4,04; IC 95%: 3,64 – 4,49); Índice de Apgar no 5º minuto de zero a três (OR=1,47; IC 95%: 1,12 – 1,91) e pré-natal inadequado (OR=1,18; IC 95%: 1,02 – 1,36). **Conclusão:** O presente estudo evidenciou as consequências mais imediatas da prematuridade para os recém-nascidos ao revelar sua associação com piores escores de Apgar e baixo peso ao nascimento. Mostrou como possíveis determinantes mais distais de prematuridade: idade materna, educação materna inadequada, gestação múltipla, pré-natal inadequado e realização de cesariana.

## DESCRIPTORIOS

Nascimento Prematuro; Fatores de Risco; Enfermagem Materno-Infantil; Cuidado Pré-Natal; Estudos de Casos e Controles.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar factores maternos y neonatales asociados con la prematuridad en el municipio de Porto Alegre. **Método:** Estudio del tipo caso control de base poblacional. Los casos fueron recién nacidos con menos de 37 semanas de gestación, y los controles fueron los recién nacidos con 37 semanas o más. Los datos provinieron de los registros de 19.457 nacimientos del municipio de Porto Alegre, en el año de 2012, en el Sistema de Informaciones acerca de Nacidos Vivos de la Secretaría Municipal de Salud. Se llevó a cabo el análisis ajustado mediante Regresión Logística según modelo jerárquico. Las variables estudiadas fueron ubicadas en tres niveles de jerarquía: variables sociodemográficas; historia reproductiva; factores gestacionales y de nacimiento. **Resultados:** Fueron ubicados 767 casos y 1.534 controles, en un diseño de un caso para dos controles (1:2), mediante aleatorización simple. En el modelo final, fue encontrada asociación estadísticamente significativa para prematuridad para las siguientes variables: edad materna menor que 19 años (OR=1,32; IC 95%: 1,02 – 1,71) y mayor que 34 años (OR=1,39; IC 95%: 1,12 – 1,72); escolaridad materna inadecuada para la edad (OR=2,11; IC 95%: 1,22 – 3,65); embarazo múltiple (OR=1,14; IC 95%: 1,01 – 1,29); cesárea (OR=1,15; IC 95%: 1,03 – 1,29); peso al nacer menor que 2.500g (OR=4,04; IC 95%: 3,64 – 4,49); Índice de Apgar en el 5º minuto de cero a tres (OR=1,47; IC 95%: 1,12 – 1,91) y pre natal inadecuado (OR=1,18; IC 95%: 1,02 – 1,36). **Conclusión:** El presente estudio evidenció las consecuencias más inmediatas de la prematuridad para los recién nacidos al revelar su asociación con peores puntajes de Apgar y bajo peso al nacimiento. Mostró como posibles determinantes más distales de prematuridad: edad materna, educación materna inadecuada, gestación múltiple, pre natal inadecuado y realización de cesárea.

## DESCRIPTORES

Nacimiento Prematuro; Factores de Riesgo; Enfermería Maternoinfantil; Atención Prenatal; Estudios de Casos y Controles.

## REFERÊNCIAS

1. Silva AMR, Almeida MF, Matsuo T, Soares DA. Fatores de risco para nascimentos pré-termo em Londrina, Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(10):2125-38.
2. World Health Organization. Preterm birth [Internet]. Geneva: WHO, updated Nov 2015 [cited 2015 Dec 12]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>
3. World Health Organization. WHO (US). Brazil: health profile [Internet]. Geneva: WHO, updated Jan 2015 [cited 2012 Oct 10] Available from: <http://www.who.int/gho/countries/bra.pdf>
4. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília: MS; 2011.
5. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Nascidos vivos – Rio Grande do Sul [Internet]. Brasília; 2012 [citado 2012 out. 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvrs.def>
6. Barros FC, Victora CG, Matijasevich A, Santos IS, Hosta BL, Silveira ME, et al. Preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. *Cad Saúde Pública*. 2008;24 Supl 3:S390-S8.
7. Porto Alegre. Prefeitura Municipal; Secretaria Municipal de Saúde, Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde. Equipe de Vigilância de Eventos Vitais, Doenças e Agravos não Transmissíveis. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC: relatório. Porto Alegre; 2012.
8. Brasil. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para a Educação Básica. Jovens de 15 a 17 anos no ensino fundamental: caderno de reflexões. Brasília; 2011.
9. Gaiva MA, Fujimori E, Sato AP. Pediatric patient classification system: improvement of an instrument. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014 [cited 2012 Dec 10];48(5):778-86. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n5/0080-6234-reeusp-48-05-787.pdf>
10. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997;26(1):224-7.
11. Witt WP, Cheng ER, Wisk LE, Litzelman K, Chatterjee D, Mandell K, et al. Preterm birth in the United States: the impact of stressful life events prior to conception and maternal age. *Am J Public Health*. 2014;104 Suppl 1:S73-80.
12. Martins MG, Santos GHN, Sousa MS, Costa JEFB, Simões VMF. Associação de gravidez na adolescência e prematuridade. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011;33(11):354-60.
13. Newburn-Cook CV, Onyskiw JE. Is older maternal age a risk factor for preterm birth and fetal growth restriction? A systematic review. *Health Care Women Int*. 2005;26(9):852-75.
14. Auger N, Hansen AV, Mortensen L. Contribution of maternal age to preterm birth rates in Denmark and Quebec, 1981-2008. *Am J Public Health*. 2013;103(10):e33-8.
15. Assunção PL, Novaes HMD, Alencar GP, Melo ASO, Almeida MF. Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(6):1078-90.
16. Santos NL, Costa MC, Amaral MT, Vieira GO, Bacelar EB, Almeida AH. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. *Ciêns Saúde Coletiva*. 2014;19(3):719-26.
17. Auger N, Abrahamowicz M, Park AL, Wynant W. Extreme maternal education and preterm birth: time-to-event analysis of age and nativity-dependent risks. *Ann Epidemiol*. 2013;23(1):1-6.
18. Auger N, Abrahamowicz M, Wynant W, Lo E. Gestational age-dependent risk factors for preterm birth: associations with maternal education and age early in gestation. *Eur J Obst Gynecol Reprod Biol*. 2014;176:132-6.
19. Passini R, Cecatti JG, Lajos GJ, Tedesco RP, Nomura ML, Dias TZ, et al. Brazilian multicentre study on preterm birth (EMIP): prevalence and factors associated with spontaneous preterm birth. *PLoS One*. 2014;9(10):e109069.

20. Melo WA, Carvalho MDB. Análise multivariada dos fatores de risco para prematuridade no sul do Brasil. *Rev Eletr Gestão Saúde* [Internet]. 2014 [citado 2015 dez. 12];5(2):398-9. Disponível em: <http://gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/719>
21. Fuchs K, Wapner R. Elective cesarean section and induction and their impact on late preterm births. *Clin Perinatol*. 2006;33(4):793-801.
22. Reddy UM, Zhang J, Sun L, Chen Z, Raju TN, Laughon SK. Neonatal mortality by attempted route of delivery in early preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207(2):117.e1-8.
23. Iliodromiti S, Mackay DF, Smith GCS, Pell JP, Nelson SM. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. *Lancet*. 2014;384(9956):1749-55.
24. Catlin EA, Carpenter MW, Brann BS, Mayfield SR, Shaul PW, Goldstein M, et al. The Apgar score revisited: influence of gestational age. *J Pediatr*. 1986;109(5):865-8.
25. Rades Ê, Bittar RE, Zubaig M. Determinantes diretos do parto prematuro eletivo e os resultados neonatais. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004;26(8):655-62.
26. Ferraz TR, ET N. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2011 [citado 2015 dez. 12];32(1):86-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n1/a11v32n1.pdf>
27. Almeida AC, Jesus ACP, Lima PFT, Moura MF, Araújo, Araújo TM. Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de Imperatriz-MA. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2012 [citado 2015 dez. 12];33(2):86-94. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n2/13.pdf>
28. Bezerra LC, Oliveira SMJV, Latorre MRDO. Prevalência e fatores associados à prematuridade entre gestantes submetidas à inibição de trabalho de parto prematuro. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2006;6(2):223-9.
29. Vasconcelos JDAL, Santos ACC, Batista ALA, Granville-Garcia AF, Santiago LM, Menezes VA. Fatores de risco relacionados à prematuridade ao nascer: um estudo caso-controle. *Odonto*. 2012;20(40):119-27.
30. Lutenbacher M, Gabbe PT, Karp SM, Dietrich MS, Narrigan D, Carpenter L, et al. Does additional prenatal care in the home improve birth outcomes for women with a prior preterm delivery? A randomized clinical trial. *Matern Child Health J*. 2014;18(5):1142-54.