



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

[cecilia@claves.fiocruz.br](mailto:cecilia@claves.fiocruz.br)

Associação Brasileira de Pós-Graduação  
em Saúde Coletiva  
Brasil

Albuquerque Gonzaga, Isabel Clarisse; Lima Diogenes Santos, Sheila; Vilarouca da Silva,  
Ana Roberta; Campelo, Viriato

Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer  
em capital do nordeste brasileiro

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 21, núm. 6, junio, 2016, pp. 1965-1974

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63046187030>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro

Prenatal care and risk factors associated with premature birth and low birth weight in the a capital in the Brazilian Northeast

Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga <sup>1</sup>

Sheila Lima Diogenes Santos <sup>1</sup>

Ana Roberta Vilarouca da Silva <sup>1</sup>

Viriato Campelo <sup>1</sup>

**Abstract** *The main determinants of the risk of mortality in the neonatal period are low birth weight and premature birth. The study sought to analyze the adequacy of prenatal care and risk factors associated with premature birth and low birth weight in a northeastern Brazilian capital. This is a case-control study. A model for adequacy of prenatal conditions composed of four indicators was created. Descriptive statistics for univariate analysis were used; as well as Wald linear trend tests, Student's t and chi-square test for bivariate analysis and multiple logistic regression for multivariate analysis with  $p < 0.05$ . Multivariate analysis showed that poor education, not performing gainful activity, caesarean section, oligohydramnios, placental abruption and pre-eclampsia are independent factors associated with premature birth and/or low birth weight. For adequacy of prenatal care, variable indicator III remained significant, showing that mothers who had inadequate prenatal care had an increased chance for the occurrence of the outcome, highlighting the need for adequate public health policies of care for pregnant women in the municipality under scrutiny.*

**Key words** *Prenatal care, Premature birth, Low infant birth weight, Case and control studies*

**Resumo** *Os principais determinantes do risco de morrer no período neonatal são o baixo peso ao nascer e a prematuridade. O estudo teve como objetivo analisar a adequação do pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e ao baixo peso ao nascerem uma capital do nordeste brasileiro. Trata-se de um estudo caso-controle. Foi construído um modelo de adequação do pré-natal composto por quatro indicadores. Utilizou-se estatística descritiva para análise univariada; testes de Wald, de tendência linear, t de Student e qui-quadrado para a análise bivariada e regressão logística múltipla para análise multivariada com  $p < 0,05$ . A análise multivariada mostrou que baixa escolaridade, não realizar atividade remunerada, parto cesáreo, oligodrâmnio, descolamento prematuro da placenta e pré-eclâmpsia são fatores independentes associados com a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer. Para adequação do pré-natal, a variável Indicador III permaneceu significativa, mostrando que as mães que apresentaram inadequação da atenção pré-natal tiveram chance aumentada para a ocorrência do desfecho, evidenciando a necessidade de adequação de políticas públicas de saúde de atenção às gestantes no município estudado.*

**Palavras-chave** *Cuidado pré-natal, Nascimento prematuro, Recém-nascido de baixo peso, Estudos de casos e controles*

<sup>1</sup> Departamento de Ciências e Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Piauí. Av. Frei Serafim 2280, Centro. 64001-250 Teresina PI Brasil. isabel\_clarisse@yahoo.com.br

## Introdução

Anualmente, 3,6 milhões de óbitos no mundo ocorrem no período neonatal. As complicações do nascimento prematuro são consideradas causas diretas para aproximadamente 29% dessas mortes<sup>1</sup>.

Os principais determinantes do risco de morrer no período neonatal são o baixo peso ao nascer e a prematuridade. A maneira mais adequada de se reduzir a taxa de mortalidade e os problemas e sequelas relacionados com a prematuridade é pela diminuição dos nascimentos prematuros<sup>2</sup>.

Na análise da evolução da prematuridade segundo dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), o Nordeste apresentou para os anos de 2000 e 2010, percentuais de 6,2% e 5,9%, respectivamente, sendo que no Piauí os percentuais foram de 5,0% e 4,8%, respectivamente<sup>3</sup>. Em relação ao baixo peso, no Nordeste os percentuais foram de 6,6% e 7,6%, e no Piauí de 6,4% e 7,6%, respectivamente<sup>3</sup>. Estudos em diversos países encontraram, entre os fatores de risco para o nascimento prematuro e o baixo peso ao nascer, a inadequação do cuidado pré-natal<sup>4-8</sup>.

Estudo que avaliou o impacto do pré-natal sobre os nascimentos pré-termo em mulheres afro-americanas e americanas em condições de baixo e de alto risco gestacional observou que nos Estados Unidos, o pré-natal está associado a menores taxas de nascimentos pré-termo nas mulheres pesquisadas; portanto estratégias para aumentar a participação no pré-natal podem reduzir tais nascimentos<sup>9</sup>.

A importância da atenção à gestante como política governamental é evidente e está expressa no conjunto de normas que regem a atuação do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>10</sup>. Com o intuito de assegurar a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade da atenção pré-natal o Ministério da Saúde lançou, em 2000, o Programa Nacional de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PNHPN), propondo critérios marcadores de desempenho e qualidade da atenção pré-natal, além de disponibilizar incentivos financeiros aos municípios que aderiram a este programa<sup>11</sup>.

A partir do ano de 2011 o Ministério da Saúde vem realizando a implementação da Rede Cegonha como forma de complementar o PHPN por meio dos objetivos de fomentar a execução de um novo modelo de atenção à saúde da mulher e da criança, desde o parto até 24 meses; organizar a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil, para que esta garanta acesso, acolhimento e re-

solutividade; e diminuir a mortalidade materna e infantil com ênfase no componente neonatal<sup>12</sup>.

Dessa forma, este estudo tem por objetivo avaliar a adequação do pré-natal e identificar fatores de risco associados à prematuridade e/ou ao baixo peso ao nascer em uma capital do nordeste brasileiro.

## Métodos

Trata-se de um estudo caso-controle realizado com puérperas cuja resolução do parto ocorreu no período de outubro de 2012 a abril de 2013, em maternidade de referência ao atendimento ao parto de alto risco da rede SUS, em Teresina, Piauí capital do nordeste brasileiro.

A amostra foi estimada baseando-se em erro tipo I (alfa) máximo de 5%, um poder estatístico mínimo de 80% e uma razão caso:controle de 1:1. Levando-se em conta uma exposição entre os controles de 5% e uma OR estimada de 3,0 ou mais, o cálculo da amostra foi de 77 casos e controles, sendo este número acrescido em 35% para possibilitar o ajuste dos fatores de confusão e potencial interação em modelos na análise de regressão múltipla, resultando em uma amostra total de 208 puérperas, sendo 104 casos e 104 controles.

Foram definidas como casos as puérperas de recém-nascidos prematuros (idade gestacional inferior a 37 semanas) e/ou com baixo peso ao nascer (menor que 2.500g).

Na seleção da amostra, foram obedecidos os seguintes critérios de inclusão: puérperas que tiveram um único filho nesta gestação que nasceram prematuros e/ou com baixo peso ao nascer, usuárias do SUS, com atenção pré-natal realizada em Teresina, atendidas no serviço de obstetrícia da referida maternidade na ocasião da resolução da gravidez. Foram excluídas as puérperas que não contemplaram os critérios de seleção supracitados, as adolescentes (jovens de 10 a 19 anos) e as que tiveram partos gemelares ou mais na presente gestação.

Para a seleção e a definição dos controles foram consideradas as puérperas com as mesmas características dos casos, porém com recém-nascidos a termo (idade gestacional igual ou maior que 37 semanas) e com peso adequado (igual ou maior que 2.500g).

A definição da idade gestacional no início do pré-natal foi realizada no momento da entrevista utilizando-se o registro do cartão de gestante da puérpera, e quando este não existia, foi calculada utilizando-se a data da última menstruação.

Para a identificação da idade gestacional de nascimento adotou-se a aquela registrada pelo obstetra no prontuário da puérpera; enquanto que o peso dos recém-nascidos utilizou-se o registro feito pelo pediatra no prontuário. A identificação das puérperas e dos seus conceptos foi realizada por busca ativa diária no livro de registro da sala de parto.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista estruturada com as puérperas em um prazo de até 48 horas após o parto, além de auditoria nos prontuários médicos das puérperas e dos recém-nascidos e nos cartões das gestantes, sendo os dados transcritos para instrumento elaborado especificamente para a pesquisa. Os dados foram coletados pelos pesquisadores responsáveis pelo estudo e por quatro alunas de iniciação científica previamente treinada para desenvolver tal atividade. Foi realizado um estudo piloto para testar o instrumento de pesquisa.

As variáveis estudadas abordadas na entrevista envolveram características socioeconômicas e demográficas (idade em anos, situação conjugal, escolaridade em anos de estudo, ocupação, renda familiar em salário mínimo), história reprodutiva e da gestação atual (paridade, aborto, natimortos, tipo de parto, intercorrências maternas), além da percepção das puérperas em relação à atenção pré-natal recebida (qualidade do atendimento, presteza na realização de exames, rapidez no acesso aos resultados, facilidade na marcação de consultas, acesso de acompanhantes às consultas e exames, conhecimento do local do parto e facilidade de admissão em maternidade).

A avaliação dos fatores referentes à atenção foi baseada nos critérios do Programa Nacional de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PNHPN)<sup>11</sup> e na Rede Cegonha<sup>12</sup> que estabelecem procedimentos e exames mínimos que devem ser realizados: a) início até a 16ª semana gestacional; b) mínimo de seis consultas; c) rotina de exames, sendo solicitados na primeira consulta: tipagem sanguínea e fator Rh (ABO-Rh), dosagem de hemoglobina e hematócrito (Hb/Ht), glicemia, exame para sífilis (VDRL), exame de urina e anti-HIV, além de nova rotina de exames no início do terceiro trimestre gestacional: glicemia, exame de urina e VDRL; d) vacinação antitetânica; e) procedimentos clínico-obstétricos que devem ser realizados nas consultas de pré-natal: aferição da pressão arterial (PA), peso da gestante, medida da altura de fundo de útero (AU) e ausculta de batimentos cardíacos fetais (BCF).

De acordo com os itens acima, o processo da atenção pré-natal obedeceu a uma categorização

composta por quatro indicadores. No Indicador I, foi avaliada a utilização do pré-natal pelas gestantes: início e número de consultas. No Indicador II, foi avaliada a realização dos procedimentos clínico-obstétricos. No Indicador III avaliou-se a realização da rotina de exames laboratoriais básicos e a vacinação antitetânica. O Indicador Geral considerou o cumprimento de todos os critérios contemplados pelos Indicadores I, II e III.

Como, na ocasião da entrevista, as puérperas consideradas casos não haviam completado o período gestacional normal (idade gestacional igual ou maior que 37 semanas) e encontravam-se em idades gestacionais variadas, a adequação do pré-natal baseou-se em um modelo de avaliação desenvolvido por Domingues et al.<sup>13</sup>. Tal modelo leva em consideração o número de consultas e procedimentos que deveriam ser realizados até o momento da resolução da gestação.

Na análise do Indicador I foi considerado adequado o pré-natal com início até a 16ª semana gestacional e número de consultas adequado à idade gestacional quando da resolução da gestação. O Indicador II foi considerado adequado quando havia todos os registros dos procedimentos clínico-obstétricos esperados para a idade gestacional. O Indicador III foi considerado adequado para as puérperas que realizaram todos os exames laboratoriais esperados para a idade gestacional quando da resolução da gestação. O Indicador Geral foi considerado adequado quando os Indicadores I, II e III apresentaram adequação.

O processamento dos dados e a análise estatística foram realizados utilizando o programa SPSS®, versão 18.0 0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). A análise univariada se deu por meio de estatística descritiva das variáveis relativas ao perfil socioeconômico e demográfico das mães, história reprodutiva e da gestação e adequação do pré-natal.

Para verificar associação entre a ocorrência de prematuridade e/ou baixo peso ao nascer com as variáveis independentes do estudo foi utilizado os testes de Wald para heterogeneidade (variáveis dicotômicas ou nominais) e de tendência linear (variáveis categóricas ordinais).

Adicionalmente, foi realizada análise multivariada com as variáveis que apresentaram um valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada utilizando regressão logística múltipla, a fim de verificar as variáveis independentes associadas à prematuridade e/ou baixo peso ao nascer.

Foi construído um modelo hierárquico entre as variáveis independentes no qual os fatores in-

vestigados são agrupados em blocos e ordenados de acordo com a precedência que atuam sobre a variável dependente. Assim, esse modelo explicativo foi ordenado em três blocos, o primeiro formado pelas variáveis relativas ao perfil socioeconômico e demográfico das mães, o segundo com variáveis relacionadas à história reprodutiva e da gestação, o terceiro pela adequação do pré-natal. Os fatores de risco foram avaliados após o ajuste para fatores de confusão de cada bloco e para aqueles hierarquicamente superiores.

O teste do pressuposto de multicolinearidade foi realizado pelo FIV (Variance-inflation factor) e calculado pela regressão linear múltipla, adotando como ponto de corte para a multicolinearidade um  $FIV \geq 4$ . O teste não mostrou evidência de presença de multicolinearidade entre as variáveis independentes estudadas para a regressão logística múltipla.

Em todas as análises realizadas, a hipótese de nulidade foi rejeitada quando o valor de  $p < 0,05$ .

Visando cumprir todos os preceitos éticos e legais das pesquisas que envolvem seres humanos, segundo determinações da Declaração de Helsinque e da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí. Todas as participantes dessa pesquisa assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), além disso, foi requerida permissão de acesso aos dados das pacientes ao gestor da maternidade onde se realizou o estudo.

## Resultados

### Perfil socioeconômico e demográfico

A maioria das puérperas com recém-nascidos prematuros (RNP) e/ou de baixo peso (RNBP) encontrava-se na faixa etária de 20 a 29 anos (63,5%), tinha um companheiro fixo (76,9%), possuía até oito anos de estudo (51,0%), vivia em famílias com renda familiar mensal de até um salário mínimo (58,7%) e não desenvolvia ocupação remunerada (75,7%). Quanto às puérperas controles (RN a termo e de peso adequado) observou-se que a maioria também se encontrava na faixa etária de 20 a 29 anos (69,2%), vivia com companheiro fixo (82,7%), possuía renda familiar mensal de até um salário mínimo (51,0%) e não desenvolvia atividade remunerada (57,7%). A escolaridade materna maior que oito anos predominou entre os controles (65,4%) (Tabela 1).

A variável escolaridade materna ( $p = 0,018$ ) e a variável ocupação materna ( $p = 0,006$ ) se associaram com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer (Tabela 1).

### História reprodutiva e da gestação atual

De acordo com a Tabela 2, entre as puérperas com RNP e/ou RNBP, 58,7% eram multíparas (mais de uma gestação), 74% e 16,3%, respectivamente, tinham como resultado de gestações anteriores o abortamento e história anterior de filho nascido morto; o parto cesáreo ocorreu em 71,2% dos nascimentos. Entre as puérperas do grupo controle, 60,6% eram multíparas, 74% sofreram abortamento em gestações anteriores, 9,6% tiveram filho natimorto, 53,8% dos nascimentos foi por parto cesáreo.

As intercorrências maternas associadas com a prematuridade e/ou ao baixo peso ao nascer foram apresentadas na Tabela 3, a qual mostrou que 91,3% das puérperas casos apresentaram uma ou mais intercorrências durante a gestação atual ou por ocasião do internamento, sendo as mais frequentes, a pré-eclâmpsia (46,2%), o oligodrâmnio (27,9%) e o deslocamento prematuro da placenta (8,7%). Enquanto entre as puérperas de recém-nascidos a termo e de peso adequado, 75,0% apresentaram uma ou mais intercorrências, sendo as mais frequentes: corrimento autorreferido (49,0%) e infecção do trato urinário (26,9%).

Na análise bivariada as variáveis tipo de parto ( $p = 0,010$ ), presença de intercorrências na gestação atual ( $p = 0,002$ ), oligodrâmnio ( $p < 0,001$ ), descolamento prematuro da placenta ( $p = 0,047$ ) e pré-eclâmpsia ( $p < 0,001$ ) associaram-se com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer (Tabelas 2 e 3).

### Adequação do pré-natal

De acordo com os critérios adotados neste estudo, em relação ao Indicador I, 57,7% dos casos receberam atenção pré-natal adequada enquanto 66,3% dos controles receberam atenção pré-natal adequada. Na análise do Indicador II, observou-se que 56,7% dos casos receberam atenção pré-natal adequada e 66,3% dos controles receberam atenção pré-natal adequada. No Indicador III, observou-se que 24,0% dos casos receberam atenção pré-natal adequada e 40,4% dos controles receberam atenção pré-natal adequada (Tabela 4).

Na observação do Indicador Geral, adequação da atenção pré-natal foi encontrada em ape-

**Tabela 1.** Características socioeconômicas e demográficas das puérperas associadas à prematuridade e/ou ao baixo peso ao nascer em maternidade de referência. Teresina-PI, 2012/2013.

	Casos		Controles		OR (IC95%)	p
	n	%	n	%		
Idade						
20-29 anos	66	63,5	72	69,2	1	0,379 <sup>‡</sup>
30 ou mais	38	36,5	32	30,8	1,29 (0,73-2,31)	
Situação conjugal						
Com companheiro	80	76,9	86	82,7	1	0,300 <sup>†</sup>
Sem companheiro	24	23,1	18	17,3	1,43 (0,72-2,84)	
Escolaridade materna						
Até 8 anos	53	51,0	36	34,6	1,96 (1,12-3,43)	<b>0,018<sup>‡</sup></b>
> 8 anos	51	49,0	68	65,4	1	
Renda familiar						
≤ 1 SM	61	58,7	53	51,0	1	0,515 <sup>‡</sup>
1-2 SM	26	25,0	35	33,7	0,66 (0,36-1,20)	
≥ 3 SM	17	16,3	16	15,4	1,07 (0,51-2,62)	
Ocupação materna						
Sem ocupação remunerada	25	24,0	44	42,3	2,32 (1,28-4,20)	<b>0,006<sup>†</sup></b>
Com ocupação remunerada	79	76,0	60	57,7	1	

OR = razão de chances (oddsratio) e IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. <sup>†</sup> Teste de heterogeneidade Wald; <sup>‡</sup> Teste tendência linear Wald.

**Tabela 2.** História reprodutiva e da gestação atual das puérperas associadas à prematuridade e/ou ao baixo peso ao nascer em maternidade de referência. Teresina-PI, 2012/2013.

	Casos		Controles		OR (IC95%)	p
	n	%	n	%		
Paridade						
Primípara	43	41,3	41	39,4	1	0,777 <sup>‡</sup>
Múltipara	61	58,7	63	60,6	0,92 (0,53-1,61)	
Aborto						
Não	81	77,9	77	26,0	1	0,626 <sup>†</sup>
Sim	23	22,1	27	74,0	1,23 (0,65-2,33)	
Natimortos						
Não	87	83,7	94	90,4	1	0,153 <sup>†</sup>
Sim	17	16,3	10	9,6	1,84 (0,80-4,23)	
Tipo de parto						
Vaginal	30	28,8	48	46,2	1	<b>0,010<sup>†</sup></b>
Cesáreo	74	71,2	56	53,8	2,11 (1,19-3,75)	

OR = razão de chances (oddsratio) e IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. <sup>†</sup> Teste de heterogeneidade Wald; <sup>‡</sup> Teste tendência linear Wald.

nas 20,2% entre os casos e 35,6% entre os controles (Tabela 4).

Na análise bivariada, as variáveis do Indicador III ( $p = 0,012$ ) e do Indicador Geral ( $p = 0,014$ ) associaram-se com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer (Tabela 4).

Os resultados finais da análise multivariada hierarquizada foram apresentados na Tabela 5, a qual mostrou as variáveis que permaneceram no modelo após o ajuste realizado.

As variáveis socioeconômicas e demográficas das mães que permaneceram significativas fo-

**Tabela 3.** Intercorrências na gestação atual associadas com a prematuridade e/ou ao baixo peso ao nascer em maternidade de referência. Teresina-PI, 2012/2013.

	Casos		Controles		OR (IC95%)	p <sup>†</sup>
	n	%	n	%		
Intercorrências						
Sim	95	91,3	78	75,0	1	<b>0,002</b>
Não	09	8,7	26	25,0	0,28 (0,12-0,64)	
Sangramento Transvaginal						
Sim	16	15,4	10	9,6	1	0,212
Não	88	84,6	94	90,4	0,58 (0,25-1,36)	
Anemia						
Sim	26	25,0	26	25,0	1	1,000
Não	78	75,0	78	75,0	1 (0,53-1,87)	
Diabetes gestacional						
Sim	03	2,9	04	3,8	1	0,702
Não	101	97,1	100	96,2	1,34 (0,29-6,17)	
Infecção do trato do urinário						
Sim	31	29,8	28	26,9	1	0,644
Não	73	70,2	76	73,1	0,87 (0,47-1,58)	
Corrimento vaginal autorreferido						
Sim	46	44,2	51	49,0	1	0,487
Não	58	55,8	53	51,0	1,21 (0,70-2,09)	
Infecção trato do genital						
Sim	22	21,2	26	25,0	1	0,511
Não	82	78,8	78	75,0	1,24 (0,65-2,37)	
Polidrâmnio						
Sim	03	2,9	0	0	-	-
Não	101	97,1	104	100		
Oligodrâmnio						
Sim	29	27,9	08	7,7	1	<b>&lt;0,001</b>
Não	75	72,1	96	92,3	0,21 (0,09-0,50)	
Descolamento prematuro da placenta						
Sim	09	8,7	02	1,9	1	<b>0,047</b>
Não	95	91,3	102	98,1	0,21 (0,04-0,98)	
Pré-eclâmpsia						
Sim	48	46,2	17	16,3	1	<b>&lt;0,001</b>
Não	56	53,8	87	83,7	0,23 (0,12-0,43)	
Eclâmpsia						
Sim	04	3,8	0	0,0	-	-
Não	100	96,2	104	100		

OR= razão de chances (oddsratio) e IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. <sup>†</sup>Teste de heterogeneidade Wald; - Impossibilidade aplicação teste.

ram “escolaridade até oito anos” e “não realizar ocupação remunerada”, com chance aumentada para a ocorrência de prematuridade e/ou baixo peso ao nascer ( $p = 0,042$ ; OR = 1,74; IC95%:1,02-3,84) e ( $p = 0,019$ ; OR = 2,09; IC95%:1,14-3,84) respectivamente. As variáveis reprodutivas e da gestação atual que permaneceram significativas foram: tipo de parto em que ocorreu maior chance para o desfecho em mães cuja resolução da gestação se deu por meio do parto cesáreo ( $p = 0,008$ ; OR = 2,27; IC95%:1,24-4,16), oligodrâm-

nio ( $p < 0,001$ ; OR = 0,18; IC95%:0,07-0,47)), descolamento prematuro da placenta ( $p = 0,021$ ; OR = 0,14; IC95%:0,02-0,75) e pré-eclâmpsia ( $p = 0,001$ ; OR = 0,10; IC95%:0,02-0,39).

Quanto aos dados relativos à adequação do pré-natal, após o ajuste das variáveis pela análise de regressão logística, apenas a variável Indicador III permaneceu significativa, mostrando que as mães que apresentaram inadequação da atenção pré-natal em relação à realização da rotina de exames laboratoriais básicos, tiveram chance



**Tabela 4.** Análise bivariada dos fatores relacionados à adequação do pré-natal associados à prematuridade e ao baixo peso ao nascer em maternidade de referência. Teresina-PI, 2012- 2013.

	Casos		Controles		OR (IC95%)	p <sup>†</sup>
	n	%	n	%		
Indicador I						
Adequado	60	57,7	69	66,3	1	0,199
Inadequado	44	42,3	35	33,7	1,45 (0,82-2,53)	
Indicador II						
Adequado	59	56,7	69	66,3	1	0,155
Inadequado	45	43,3	35	33,7	1,50 (0,85-2,63)	
Indicador III						
Adequado	25	24,0	42	40,4	1	<b>0,012</b>
Inadequado	79	76,0	62	59,6	2,14 (1,17-3,89)	
Indicador Geral						
Adequado	21	20,2	37	35,6	1	<b>0,014</b>
Inadequado	83	79,8	67	64,4	2,18 (1,17-4,08)	

OR= razão de chances (oddsratio) e IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. † Teste de heterogeneidade Wald.

aumentada para a ocorrência da prematuridade e/ou baixo peso ao nascer ( $p = 0,039$ ; OR = 2,15; IC95%:1,03-4,45).

## Discussão

Neste estudo o perfil socioeconômico e demográfico da população mostrou-se similar ao encontrado por outros autores no âmbito do setor público no Brasil. Houve o predomínio entre casos e controles de mulheres com idade entre 20 e 29 anos, que viviam com companheiro fixo, possuíam renda familiar mensal de até um salário mínimo e que não desenvolviam atividade remunerada<sup>14-17</sup>.

Prevaleceu entre os casos escolaridade de até oito anos de estudo e entre os controles, maior que oito anos. A baixa escolaridade dos casos pode ser um agravante para a saúde das mulheres, sendo considerado um fator de risco obstétrico<sup>11</sup>.

Estudo realizado em Pelotas também encontrou associação entre baixa escolaridade e prematuridade<sup>8</sup>. As mães com baixa escolaridade constituem um grupo social em desvantagem de recursos materiais e de apoio social<sup>18</sup>.

A maioria das puérperas de ambos os grupos era múltipara. Ribeiro et al.<sup>19</sup>, ao estudarem o perfil nosológico de recém-nascidos de muito baixo peso, encontraram associação entre multiparidade, prematuridade e baixo peso. Não foi encontrada associação entre aborto anterior e

prematuridade ou baixo peso no presente estudo, resultado semelhante ao observado por outro estudo<sup>20</sup>, e contrário ao de coorte publicado nos Estados Unidos que apontou associação entre aborto anterior e baixo peso ao nascer<sup>6</sup>.

O parto cesáreo predominou entre as puérperas casos e mostrou associação como nascimento prematuro e/ou o baixo peso, corroborando com os achados de outros autores<sup>21-23</sup>, embora exista a possibilidade de causalidade reversa na associação entre cesariana e o desfecho estudado, uma vez que gestações com complicações clínico-obstétricas podem ter indicação adequada desse tipo de parto.

Várias intercorrências maternas são relacionadas ao parto prematuro e ao baixo peso ao nascer. Neste trabalho, após análise bivariada, mostraram-se significantes oligodrâmnio, descolamento prematuro da placenta e pré-eclâmpsia, associação que é confirmada pela literatura<sup>2,24</sup>.

Na análise da adequação do pré-natal, considerando apenas os parâmetros do Indicador I, a maioria das puérperas de ambos os grupos apresentou pré-natal adequado. Na rede SUS em Juiz de Fora, foi encontrada adequação do pré-natal em relação ao início e número de consultas de 27,6% em 2002, aumentando para 44,8% em 2004<sup>25</sup>. Em hospitais de referência para gravidez de alto risco em Recife, a adequação foi de apenas 38,0%<sup>16</sup>.

O Indicador II mostrou adequação de 56,7% para os casos e 43,3% para os controles e o Indicador III apontou adequação de apenas 24,0%



**Tabela 5.** Análise multivariada dos fatores associados à prematuridade e ao baixo peso ao nascer em maternidade de referência. Teresina-PI, 2012- 2013.

	ORbruta (IC95%)	p	ORajustada (IC95%)	p
Bloco 1: Perfil socioeconômico e demográfico da mãe <sup>∞</sup>				
Escolaridade materna				
Até 8 anos	1,96 (1,12-3,43)	<b>0,018<sup>‡</sup></b>	1,74 (1,02-3,84)	<b>0,042<sup>‡</sup></b>
> 8 anos	1		1	
Ocupação materna				
Sem ocupação	2,32 (1,28-4,20)	<b>0,006<sup>‡</sup></b>	2,09 (1,14-3,84)	<b>0,019<sup>‡</sup></b>
Com ocupação	1		1	
Bloco 2: História reprodutiva e gestação atual <sup>∞</sup>				
Paridade				
Primípara	1	0,777 <sup>‡</sup>	1	0,251 <sup>‡</sup>
Multípara	0,92 (0,53-1,61)		0,70 (0,37-1,29)	
Natimortos				
Sim	1	0,153 <sup>‡</sup>	1	0,082 <sup>‡</sup>
Não	1,84 (0,80-4,23)		2,27 (0,90-5,45)	
Tipo de parto				
Vaginal	1	<b>0,010<sup>†</sup></b>	1	<b>0,008<sup>†</sup></b>
Cesáreo	2,11 (1,19-3,75)		2,27 (1,24-4,16)	
Intercorrências				
Sim	1	<b>0,002<sup>†</sup></b>	1	0,222 <sup>†</sup>
Não	0,28 (0,12-0,64)		0,56 (0,22-1,42)	
Oligodrâmnio				
Sim	1	<b>&lt;0,001<sup>†</sup></b>	1	<b>&lt;0,001<sup>†</sup></b>
Não	0,21 (0,09-0,50)		0,18 (0,07-0,47)	
Descolamento prematuro placenta				
Sim	1	<b>0,047<sup>†</sup></b>	1	<b>0,021<sup>†</sup></b>
Não	0,21 (0,04-0,98)		0,14 (0,02-0,75)	
Hipertensão arterial				
Sim	1	<b>&lt;0,001<sup>†</sup></b>	1	0,308 <sup>†</sup>
Não	0,20 (0,11-0,40)		0,58 (0,21-1,64)	
Pré-eclâmpsia				
Sim	1	<b>&lt;0,001<sup>†</sup></b>	1	<b>0,001<sup>†</sup></b>
Não	0,07 (0,21-0,22)		0,10 (0,02-0,39)	
Bloco 3: Adequação do pré-natal <sup>∞</sup>				
Indicador I				
Adequado	1	0,199 <sup>†</sup>	1	0,153 <sup>†</sup>
Inadequado	1,45 (0,82-2,53)		1,62 (0,83-3,15)	
Indicador II				
Adequado	1	0,155 <sup>†</sup>	1	<b>0,330<sup>†</sup></b>
Inadequado	1,50 (0,85-2,63)		1,39 (0,71-2,71)	
Indicador III				
Adequado	1	<b>0,012<sup>†</sup></b>	1	<b>0,039<sup>†</sup></b>
Inadequado	2,14 (1,17-3,89)		2,15 (1,03-4,45)	
Indicador Geral				
Adequado	1	<b>0,014<sup>†</sup></b>	1	0,066 <sup>†</sup>
Inadequado	2,18 (1,17-4,08)		2,04 (0,95-4,39)	

OR= razão de chances (oddsratio) e IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. <sup>†</sup> Teste de heterogeneidade Wald; <sup>‡</sup> Teste tendência linear Wald. <sup>∞</sup> Variáveis ajustadas entre si e para nível hierarquicamente superior.

e 40,4% para casos e controles, respectivamente, associando-se com a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer. Outros estudos realizados no Brasil, embora utilizando metodologias de avaliação

do pré-natal diversas, também encontraram baixa adequação deste<sup>13,16,22,25,26</sup>.

À medida que se adicionam os critérios assistenciais que fazem parte da atenção pré-natal, os

percentuais de adequação diminuem, indicando que é a realização do conjunto das atividades o maior desafio na atenção pré-natal<sup>27</sup>, fato observado neste estudo, em que, na análise do Indicador Geral, a adequação do pré-natal alcançou percentuais de 20,2% entre os casos e 35,5% entre os controles.

A análise multivariada mostrou que a assistência pré-natal inadequada em relação à baixa escolaridade, não realizar atividade remunerada, parto cesáreo, oligodrâmnio, descolamento prematuro da placenta, pré-eclâmpsia e ao Indicador III, associaram-se com a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer.

Os Indicadores I e II relacionados à utilização do pré-natal, início e número de consultas e procedimentos clínicos e obstétricos que refletem a presença das gestantes na assistência pré-natal, não foram identificados, pela análise multivariada, como fatores de risco para a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer no município estudado. Quanto ao Indicador Geral, apesar de ter apresentado baixos percentuais de adequação, também não obteve significância estatística com o desfecho após ajuste realizado pela análise de regressão logística.

A associação entre baixa escolaridade materna, pré-natal inadequado, parto cesáreo, alterações do líquido amniótico e pré-eclâmpsia com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer tem sido descritos na literatura<sup>17,24,25,28,29</sup>.

A ausência de estudos que avaliaram a adequação do pré-natal utilizando a realização da rotina de exames laboratoriais de forma isolada (Indicador III) e não realizar atividade remunerada associando-se com a ocorrência da prematuridade e/ou baixo peso impossibilitou a comparação dos resultados do presente estudo.

Embora tenha sido encontrado uma relativa adequação da cobertura de consultas de pré-natal e início precoce na população estudada, evidenciando facilidade no acesso, o conteúdo de tais consultas apontou falhas em relação à rotina pré-natal preconizada pelo Ministério da Saúde.

Os resultados encontrados evidenciam que somente a cobertura não significa que a atenção pré-natal seja de qualidade. A associação significativa entre o Indicador III e os resultados perinatais adversos e o reduzido percentual encontrado de adequação geral do pré-natal para casos e controles, mostram a necessidade de adequação

de políticas públicas de saúde de atenção às gestantes, principalmente em relação à realização da rotina de exames laboratoriais básicos no município estudado.

Os fatores associados ao óbito infantil são variados e interatuam entre si em diferentes intensidades, sendo necessária a adoção de medidas diretas nos serviços de saúde, como também nas comunidades, de maneira que garanta um atendimento adequado ao binômio mãe-filho durante o pré-natal, no parto e em todo o período neonatal a nível local<sup>30</sup>.

É importante observar o fato de terem sido utilizados critérios mínimos para uma atenção pré-natal de qualidade, tornando mais significativo o resultado relativo à baixa adequação final.

Apesar dos cuidados metodológicos necessários, este estudo apresenta limitação. O uso do cartão da gestante para obter informações sobre a assistência recebida depende da qualidade dos seus registros. Para algumas variáveis houve falta de registro, o que dificultou o entendimento quanto à não realização do procedimento ou à ausência de registro do mesmo. Pode ter ocorrido presença do viés de recordação das gestantes e puérperas na entrevista.

Os resultados, no entanto, sugerem a viabilidade da metodologia utilizada, já que todos os estudos que se utilizam deste método são igualmente afetados pela baixa qualidade de preenchimento dos dados pelos profissionais de saúde nos prontuários e cartões das gestantes.

Por fim, deve-se levar em conta que a redução dos desfechos perinatais adversos depende não somente dos aspectos específicos com o cuidado à saúde, mas também da melhoria das condições socioeconômicas da população.

## Colaboradores

ICA Gonzaga e V Campelo trabalharam na concepção e delineamento do estudo, no levantamento e análise dos dados, redação e revisão crítica do artigo. SLD Santos e ARV Silva trabalharam no delineamento do estudo, na redação e revisão crítica do artigo.

## Referências

1. Lawn J, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Cousens S. 3,6 million neonatal deaths-What is a progressing and what is not? *Semin Perinatol* 2010; 34(6):371-386.
2. Araújo B, Tanaka A. Risk factors associated with very low birth weight in a low-income population. *Cad Saude Publica* 2007; 23(12):2869-2877.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação em Saúde. Sistema de Informação de Nascidos Vivos. 2010. [acessado 2013 fev 1]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe;sinasc/cnv/nvuf.def>
4. Dejin-Karlsson E, Ostergren P. Country of origin, social support and the risk of small for gestational age birth. *Scand J Public Health* 2004; 32(6):442-449.
5. Niclasen B. Low birthweight as an indicator of child health in Greenland-use, knowledge and implications. *Int J Circumpolar* 2007; 66(3):215-225.
6. Rodrigues T, Barros H. Comparison of risk factors for small-for-gestational-age and preterm in a Portuguese cohort of newborns. *Matern Child Health J* 2007; 11(5):417-424.
7. Romberg M, Taylor R. Quality of antenatal care and its dose-response relationship with birth weight in a maternal and child health training institute in Bangladesh. *J Biosoc Sci* 2008; 40(3):322-329.
8. Silveira M, Victoria C, Barros A, Santos IS, Matijasevich A, Barros FC. Determinants of preterm birth: Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, 2004 birth cohort. *Cad Saude Publica* 2010; 26(1):185-194.
9. Vintzileos A, Ananth C, Smulian J, Scorza WE, Knuppel RA. The impact of prenatal care in the United States on the preterm births in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187(5):1254-1257.
10. Leal M, Gama S, Ratto K, Cunha C. Uso do índice de Kotelchuck modificado na avaliação da assistência pré-natal e sua relação com as características maternas e o peso do recém-nascido no Município do Rio de Janeiro. *Cad Saude Publica* 2004; 20(Supl. 1):S63-S72.
11. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento*. Brasília: MS; 2000.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. *Diário Oficial da União* 2011; 25 jun.
13. Domingues R, Hartz Z, Dias M, Leal M. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica* 2012; 28(3):425-437.
14. Ferraz T, Neves E. Risk factors for low birth weight in the in public maternities: a cross sectional study. *Rev Gaúcha Enferm* 2011; 32(1):231-238.
15. Lima G, Sampaio H. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2004; 4(3):253-261.
16. Carvalho V, Araújo T. Adequacy of the antenatal care for pregnant women seen at the two references services for women with high risk pregnancies at maternity hospitals of the Brazilian Public Health System in the city of Recife, in the State of Pernambuco. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2007; 7(3):309-317.
17. Silva M, Monteiro P. Adequacy of prenatal care for women attended by Family Health Strategy in Palmas-TO, 2009. *Com Ciências Saúde* 2010; 21(1):21-30.
18. Leal M, Gama S, Cunha C. Consequences of sociodemographic inequalities on birth weight. *Rev Saude Publica* 2006; 40(3):466-473.
19. Ribeiro C, Rezende K, Lima G, Figueiredo Júnior I. Perfil nosológico de recém-nascidos de muito baixo peso: revisão em Maternidade Universitária. *Rev Pediat Mod* 2010; 46(2):75-79.
20. Miranda A, Pinto V, Szwarcwald C, Golub E. Prevalence and correlates of preterm labor among young parturient women attending public hospitals in Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2012; 32(5):330-334.
21. Cascaes A, Gauche H, Baramarchi F, Borges CM, Peres KG. Prematurity and associated factors in Santa Catarina State, Brazil, in 2005: an analysis based on data from the Information System on Live Births. *Cad Saude Publica* 2008; 24(5):1024-1032.
22. Gonçalves C, Cesar J, Mendoza-Sassi R. Quality and equity in prenatal care: a population-based study in Southern Brazil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(11):2507-2516.
23. Cesar J, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJ, Dias-da-Costa JS, Barros FC, Victora CG. The use of maternal and child health services in three population-based cohorts in Southern Brazil, 1982-2004. *Cad Saude Publica* 2008; 24(Supl. 3):S427-S436.
24. Assunção P, Novaes H, Alencar G, Melo AS, Almeida MF. Factors associated with preterm birth in Campina Grande, Paraíba State, Brazil: a case-control study. *Cad Saude Publica* 2012; 28(6):1078-1090.
25. Coutinho T, Monteiro MFG, Sayd JD, Teixeira MTB, Coutinho CM, Coutinho LM. Monitoramento do processo de assistência pré-natal entre as usuárias do Sistema Único de Saúde em município do Sudeste brasileiro. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2010; 32(11):563-569.
26. Parada C. An evaluation of the prenatal and puerperal care provided in an upstate region of the State of São Paulo in 2005. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2008; 8(1):113-124.
27. Serruya S, Cecatti J, Lago T. O Programa de humanização no pré-natal e nascimento do Ministério da Saúde no Brasil: resultados iniciais. *Cad Saude Publica* 2004; 20(5):1281-1289.
28. Silveira D, Santos I. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. *Cad Saude Publica* 2009; 20(5):1160-1168.
29. Carniel EF, Zanolli ML, Antonio MARGM, Morcillo AM. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1):169-179.
30. Santos SLD, Silva ARV, Campelo V, Rodrigues FT, Ribeiro JF. Utilização do método linkage na identificação dos fatores de risco associados à mortalidade infantil: revisão integrativa da literatura. *Cien Saude Colet* 2014; 19(7):2095-2104.

Artigo apresentado em 16/04/2015

Aprovado em 23/08/2015

Versão final apresentada em 25/08/2015