

 Rosiane Cosme Nascimento¹

 Míriam Carmo Rodrigues
Barbosa²

 Márcia Mara Corrêa³

¹ Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Nutrição em Saúde. Vitória, ES, Brasil.

² Universidade Federal do Espírito Santo, Curso de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde. Vitória, ES, Brasil.

³ Universidade Federal do Espírito Santo, Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes. Vitória, ES, Brasil..

Correspondência

Rosiane Cosme Nascimento

rosiane.cosme.nascimento@gmail.com

Baixo-peso ao nascer: estudo de fatores associados em um hospital terciário da grande Vitória, ES, Brasil

Low birth weight: study of associated factors in a tertiary hospital in the Greater Vitória Area, ES, Brazil

Resumo

O baixo-peso ao nascer (BPN) é uma condição clínica importante na determinação da morbimortalidade neonatal e da mortalidade pós-neonatal, sendo um indicador global de grande relevância para a saúde pública. Este estudo objetivou avaliar os fatores associados ao baixo-peso ao nascer de recém-nascidos atendidos em um hospital público de alta complexidade localizado no município de Vitória-ES. Trata-se de estudo de delineamento transversal no qual a população foi constituída por 246 mães e crianças de até dois anos de idade incompletos, que procuraram atendimento nos serviços do hospital no período de setembro de 2017 a março de 2018. Estudaram-se a associação do BPN (variável dependente) e as independentes (condições sociodemográficas, obstétricas e clínico-cirúrgicas) utilizando-se o teste de qui-quadrado. A força de associação foi estimada calculando-se a razão de chances (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para o controle de possíveis fato-

res de confusão nas associações obtidas, usou-se o modelo de regressão logística binária multivariada, e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico Stata 13.0. Neste estudo, a prevalência encontrada de BPN foi de 22,4% (IC95% 17,5-28,0). Das seis variáveis incluídas na regressão logística, somente o número de consultas de pré-natal < 6 semanas (OR=7,61), presença de intercorrências na gestação (OR=2,29), idade gestacional < 37 semanas (OR=26,89) e o sexo do recém-nascido feminino (OR=2,67) permaneceram associados ao desfecho. O número de consultas de pré-natal > 6 , ausência de intercorrências na gestação, idade gestacional ≥ 37 semanas e o sexo do recém-nascido masculino apresentaram fator protetor à ocorrência de baixo-peso ao nascer. Os resultados aqui encontrados justificam a necessidade de desenvolver ações mais efetivas direcionadas para o público materno-infantil.

Palavras-chave: Baixo-peso ao nascer. Saúde materno-infantil. Fatores de risco. Saúde pública. Peso ao nascer.

Abstract

Low birth weight (LBW) is an important clinical condition in the determination of neonatal morbidity and mortality and postneonatal mortality. It is a highly relevant indicator to public health. This study aimed to evaluate the factors associated with low birth weight of newborns treated at a highly complex public hospital located in the city of Vitória, ES, Brazil. This is a cross-sectional study in which the population consisted of 246 mothers and children up to two incomplete years of age, who sought care at the hospital services from September 2017 to March 2018. The association between LBW (dependent variable) and independent variables (sociodemographic, obstetric and clinical-surgical conditions) was studied using the chi-square test. The strength of association was estimated by calculating the odds ratio and its 95% confidence intervals (95% CI). To control possible confusing factors in the associations obtained, the multivariate binary logistic regression model was used, and the significance level adopted was $p < 0.05$. Analyses were performed using the Stata 13.0 statistical package. In this study, the prevalence of LBW found was 22.4% (95% CI 17.5-28.0). Of the six variables included in logistic regression, only the number of prenatal visits < 6 weeks (OR



= 7.61), presence of complications during pregnancy (OR = 2.29), gestational age < 37 weeks (OR = 26, 89) and the gender of the female newborn (OR = 2.67) remained associated with the outcome. The number of prenatal consultations > 6 , absence of complications during pregnancy, gestational age ≥ 37 weeks and the gender of the male newborn showed a protective factor against the occurrence of low birth weight. The results found here justify the need to develop more effective actions directed to the maternal and child public..

Keywords: Low birth weight. Mother-infant healthcare. Risk factors. Public health. Birth weight.

INTRODUÇÃO

O estado clínico do recém-nascido (RN) pode ser avaliado de diversas formas, e uma delas é através do peso de nascimento.¹ A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como sendo baixo-peso ao nascer (BPN) crianças que apresentam peso inferior a 2.500g.² O BPN é uma condição clínica importante na determinação da morbimortalidade neonatal e da mortalidade pós-neonatal, sendo um indicador global de grande relevância para a saúde pública.³

Avalia-se que cerca de 20% dos recém-nascidos no mundo apresentem BPN, o que corresponderia a mais de 20 milhões de nascimentos por ano.^{2,4} Na avaliação dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) realizada no Brasil entre os anos de 1996 e 2011, foi verificada uma proporção de 8,0% de crianças com BPN nas 26 capitais dos estados e no Distrito Federal. As regiões Sudeste (8,4%) e Sul (8,0%) corresponderam às maiores proporções; e as regiões Nordeste (7,6%), Centro-Oeste (7,4%) e Norte (7,2%), as menores proporções do país.⁴ Segundo dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde, no ano de 2004, o estado do Espírito Santo apresentou uma prevalência de BPN de 7,5%, e os demais estados da Região Sudeste, valores superiores aos 9%.⁵

Estudos na área da Saúde Pública mostram que a determinação do BPN envolve uma associação de fatores, entre os quais se destacam as condições socioeconômicas precárias, etnia, idade, estatura materna, sexo do recém-nascido e intercorrências durante o período gestacional, principalmente por infecções perinatais, pré-eclâmpsia e disfunções uterinas.^{1,3,6} A baixa assistência no período gestacional também pode ser considerada um importante fator de risco para o nascimento de crianças de baixo-peso, pois já é consenso na literatura

nacional e internacional que o acompanhamento ao pré-natal contribui de forma favorável ao aplicar intervenções oportunas, evitando desfechos desfavoráveis para a mãe ou para o bebê, além da possibilidade de mantê-la vinculada ao Programa de Atenção à Saúde da Mulher e da Criança para seguimentos posteriores.⁷⁻⁹

Diante do exposto e dada a relevância da temática como importante indicador de saúde pública, este estudo objetivou avaliar os fatores associados ao baixo-peso ao nascer de recém-nascidos atendidos em um hospital público de alta complexidade localizada no município de Vitória-ES.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de delineamento transversal que utilizou dados coletados de setembro de 2017 a março de 2018, de uma pesquisa intitulada “Influência do consumo alimentar materno na alimentação infantil e prática de amamentação”. A população em estudo foi constituída por mães e crianças de até dois anos de idade incompletos, que procuraram atendimento nos serviços de banco de leite humano (BLH), maternidade de alto risco e ambulatório de pediatria de um hospital terciário da grande Vitória-ES.

O cálculo amostral levou em consideração uma população estimada de 4.848 crianças atendidas, de setembro de 2017 a março de 2018. Com uma proporção prevista de 50% correspondente à falta de informação prévia sobre este percentual, o nível de significância de 5% e um nível de confiança de 90%, obteve-se uma amostra representativa correspondente a 251 crianças. No presente estudo, foram incluídas 246 crianças. As demais foram excluídas devido à ausência de dados relativos ao desfecho.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado, desenvolvido e testado para o estudo. O questionário era composto por histórico gestacional e do nascimento, obtidos por meio de consulta em prontuários médicos do serviço, caderneta da criança ou da gestante. Também foi aferida a estatura materna, por meio do estadiômetro da marca Seca®, com faixa de medição de 20-205cm; e peso corporal das mulheres, utilizando a balança digital da marca Wiso®, com capacidade de 180Kg, e graduação de 100g. Foram adotadas técnicas de aferição de acordo com o protocolo do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).¹⁰

O perfil das mães e dos recém-nascidos foi identificado por meio de características sociodemográficas (idade materna, altura materna, raça/cor, classe socioeconômica, escolaridade materna, escolaridade do chefe da família, situação conjugal das mães), gestacionais (peso pré-gestacional, ganho de peso na gestação, número de consultas de pré-natal e intercorrências



gestacionais) e relacionadas ao parto e às condições do nascimento (tipo de parto, idade gestacional e peso do recém-nascido).

Para as análises, foi considerada variável dependente o peso ao nascer, categorizado baixo-peso < 2500g e peso normal ≥ 2500 g. As variáveis independentes foram: idade materna (< 19 anos; de 19-34 anos e ≥ 35 anos); altura materna (< 1,45m e ≥ 1,45m); raça/cor (branca; negra; parda/amarela); classe socioeconômica (A/B e C/D/E); escolaridade materna (até 7 e 8 ou mais anos de estudo concluídos); escolaridade do chefe da família (até 7 e 8 ou mais anos de estudo concluídos); situação conjugal das mães (com companheiro e sem companheiro), peso pré-gestacional (<45, de 45-74 e ≥ 75 kg), ganho de peso na gestação (< 7, de 8 a 11,4, de 11,5 a 15,9 e ≥ 16 kg), número de consultas de pré-natal (<6 e ≥6 consultas); intercorrências na gestação (sim e não); duração da gestação (<37 e ≥37 semanas); tipo de parto (normal e cesáreo) e sexo do recém-nascido (masculino e feminino). Para a categorização das variáveis, utilizou-se como critério o manual técnico do Ministério da Saúde.¹¹

As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico Stata 13.0, sendo que para caracterização da população estudada, foram incluídos os cálculos das proporções e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%); já as medidas de tendência central e de dispersão foram expressas em médias e desvio-padrão (média ± DP).

Estudou-se a associação entre a variável dependente e as independentes utilizando-se o teste de qui-quadrado. A força de associação foi estimada calculando-se a razão de chances (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para o controle de possíveis fatores de confusão nas associações obtidas, usou-se o modelo de regressão logística binária multivariada. Foram introduzidas no modelo multivariado as variáveis que mostraram associação (*p* valor <0,20) com a variável dependente na análise bivariada, permanecendo no modelo as variáveis significativas (*p* valor <0,05). As categorias escolhidas como referência na análise univariada e multivariada foram as de menor risco esperado para o baixo-peso de nascimento, conforme apontado pela literatura.^{4,6,11}

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)/Centro de Ciências da Saúde (CCS), registrado sob o CAAE 71101417.9.0000.5060, seguindo as orientações da Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, para estudos com seres humanos.

RESULTADOS

Foram incluídas na análise 246 recém-nascidos, sendo a maioria do sexo masculino (52,2%). Diferenças estatisticamente significativas foram observadas nas médias de peso ao

nascer segundo sexo ($p=0,002$), sendo verificado peso médio de $3,14 \text{ kg} \pm 0,76$ e de $2,83 \text{ kg} \pm 0,85$ para o sexo masculino e feminino, respectivamente. As estatísticas sumárias do peso ao nascer segundo sexo dos recém-nascidos estão apresentadas na figura 1. Verifica-se que os valores de peso ao nascer no sexo masculino apresentaram menor variabilidade e maior frequência de valores atípicos. Os valores mínimo e máximo de peso ao nascer para os meninos e meninas foram de 750g e 4,49 kg, e de 670g e 4,62 kg, respectivamente.

Neste estudo, a prevalência encontrada de baixo-peso ao nascer foi de 22,4% (IC95% 17,5-28,0). A variável sexo do recém-nascido, que demonstrou associação significativa com o baixo-peso ($p=0,043$), apresentou menor prevalência para o sexo masculino, 17,2% (IC95% 11,5-24,8), comparando-se com o sexo feminino, 27,9% (IC95% 11,5-24,8), conforme apresentado na figura 2.

Figura 1. Estatísticas sumárias do peso ao nascer, segundo sexo. Vitória, Espírito Santo, 2017.

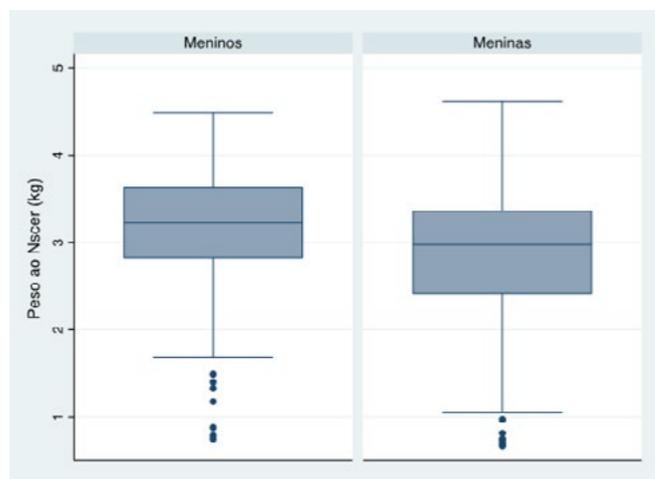
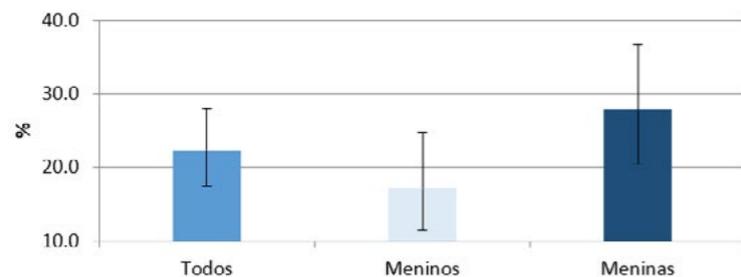


Figura 2. Prevalência de baixo-peso ao nascer, segundo sexo. Vitória, Espírito Santo, 2017.



Para as variáveis independentes analisadas, as que mostraram associação significativa com o desfecho em estudo foram: idade e altura materna, número de consultas de pré-natal, intercorrências na gestação, duração da gestação e sexo do recém-nascido, conforme apresentado nas tabelas 1 e 2, a seguir.

A maior prevalência de baixo-peso ao nascer pode ser observada em idades maternas intermediárias (19 a 34 anos), seguida de mães de maior idade. Observação relevante também deve ser feita em relação à altura materna, sendo que todas as mães com altura inferior a 1,45 metros deram à luz a crianças de baixo-peso (tabela 1).

Tabela 1. Peso ao nascer segundo características sociodemográficas maternas. Vitória, Espírito Santo, 2017.

Variáveis	Peso < 2.500 gramas N (%)	Peso ≥ 2.500 gramas N (%)	p-valor*
Idade (anos)			0,020
< 19	3 (5,4)	11 (5,8)	
19-34	32 (58,2)	143 (75,7)	
≥ 35	20 (36,4)	35 (18,5)	
Altura (m)			0,049
< 1,45	2 (4,0)	0 (0,0)	
≥ 1,45	48 (96,0)	175 (100,0)	
Raça/Cor			0,267
Branca	11 (20,0)	50 (26,2)	
Negra	12 (21,8)	26 (13,6)	
Parda/Amarela	32 (58,2)	115 (60,2)	
Classe Socioeconômica			0,501
A/B	18 (32,7)	53 (27,7)	
C/D/E	37 (67,3)	138 (72,3)	
Escolaridade da Mãe (anos de estudo)			0,456
< 8	7 (12,7)	18 (9,4)	
≥ 8	48 (87,3)	173 (90,6)	
Escolaridade do Chefe da Família (anos de estudo)			1,000
< 8	8 (14,5)	30 (15,7)	
≥ 8	47 (84,5)	161 (84,3)	
Situação Conjugal			1,000
Sem Companheiro	24 (43,6)	83 (43,5)	
Com Companheiro	31 (56,4)	108 (56,5)	
Total	55 (22,4)	191 (77,6)	

Houve predominância de intercorrências no período gestacional (72,7%), nascimento prematuro (75,5%), parto cesário (64,8%) e nascimento de crianças do sexo feminino (60%) no grupo de crianças com peso ao nascer inferior a 2.500g. Elevada proporção de mães com baixa assistência no período gestacional também pode ser observada neste grupo, visto que 34,7% realizaram menos de seis consultas no período (tabela 2).

Tabela 2. Peso ao nascer segundo características da gestação, do parto e do recém-nascido. Vitória, Espírito Santo, 2017.

Variáveis	Peso < 2.500 gramas N (%)	Peso ≥ 2.500 gramas N (%)	p-valor*
Peso Pré-Gestacional (Kg)			
<45	3 (5,5)	4 (2,2)	0,325
45-74	38 (70,4)	124 (68,1)	
≥ 75	13 (24,1)	54 (29,7)	
Ganho de Peso na Gestação (Kg)			
< 7,0	20 (38,5)	43 (25,1)	0,126
8,0 – 11,4	17 (32,7)	48 (28,1)	
11,5 – 15,9	8 (15,4)	43 (25,1)	
≥ 16	7 (13,5)	37 (21,6)	
Número de Consultas Pré-natal			
<6	22 (44,9)	27 (15,1)	<0,001
≥6	27 (55,1)	152 (84,9)	
Intercorrências na Gestação			
Sim	40 (72,7)	96 (51,1)	0,005
Não	15 (27,3)	92 (48,9)	
Idade Gestacional (Semanas)			
< 37	40 (75,5)	15 (8,0)	<0,001
≥ 37	13 (24,5)	173 (92,0)	
Tipo de Parto			
Normal	19 (35,2)	61 (31,9)	0,743
Cesárea	35 (64,8)	130 (68,1)	
Sexo do Recém-nascido			
Masculino	22 (40,0)	106 (55,5)	0,047
Feminino	33 (60,0)	85 (44,5)	
Total	55 (22,4)	191 (77,6)	

Tabela 3. Odds Ratios bruto e ajustado do modelo final de baixo-peso ao nascer segundo variáveis de análise, Vitória, Espírito Santo, 2017.

Variáveis	Análise Bruta Odds Ratio IC95%	p-valor*	Análise Ajustada Odds Ratio IC95%	p-valor*
Idade Materna				
19-34	1,00	0,012	1,00	0,681
<19 e ≥ 35	2,23 (1,18 - 4,19)		1,23 (0,45 - 3,31)	
Ganho de Peso na Gestação (Kg)				
Adequado	1,00	0,147	1,00	0,503
Inadequado	1,84 (0,80 - 4,23)		0,64 (0,20 - 2,20)	
Número de Consultas Pré-natal				
<6	6,78 (3,00 - 15,32)	<0,001	7,61 (2,01 - 28,74)	0,003
≥6	1,00		1,00	
Intercorrências na Gestação				
Sim	2,55 (1,32 - 4,93)	0,005	2,29 (1,09 - 9,93)	0,034
Não	1,00		1,00	
Idade Gestacional (Semanas)				
< 37	35,48 (15,65 - 80,44)	<0,001	26,89 (9,28 - 58,32)	<0,001
≥ 37	1,00		1,00	
Sexo do Recém-nascido				
Masculino	1,00	0,044	1,00	0,050
Feminino	1,87 (1,01 - 3,44)		2,67 (1,00 - 7,38)	

Na tabela 3, estão descritos os resultados da regressão logística e as OR ajustadas do modelo final de baixo-peso ao nascer, segundo as variáveis de análise. Das seis variáveis incluídas na regressão logística, somente o número de consultas de pré-natal <6 semanas (OR=7,61), presença de intercorrências na gestação (OR=2,29), idade gestacional <37 semanas (OR=26,89) e o sexo do recém-nascido feminino (OR=2,67) permaneceram associadas ao desfecho após controle dos fatores de confusão em potencial.

No presente estudo, a altura materna foi considerada um fator biológico importante associado ao BPN, mas esta variável não pode ser considerada nas análises de regressão logística, devido à baixa frequência encontrada.

DISCUSSÃO

O presente estudo aponta elevada prevalência de baixo-peso ao nascer em amostra de usuários de um hospital terciário de Vitória-ES, associando-se de forma significativa

ao número de consultas durante o período pré-natal, intercorrências clínicas na gestação, idade gestacional e sexo do recém-nascido. Por se tratar de um marcador de saúde importante na determinação da morbimortalidade neonatal e da mortalidade pós-neonatal, compreender os fatores associados ao BPN torna-se de extrema importância no aprimoramento das práticas clínicas cuidadoras, fortalecendo dessa forma as políticas públicas voltadas para a população em questão. Assim, os fatores associados à elevada prevalência do baixo-peso ao nascer aqui encontrada será o elemento de maior relevância na discussão que será desenvolvida aqui.

Pesquisas de âmbito mundial¹² no ano de 2000, e nacional,¹³ executada em 2010, revelam prevalência de baixo-peso ao nascer em torno de 15,5% e 8,4%, respectivamente, valores bem menores aos apontados nesta pesquisa (22,4%). A Organização das Nações Unidas (ONU)¹⁴ recomenda que os países aprimorem os cuidados de saúde à população gestante, de forma que as prevalências de baixo-peso permaneçam próximas a 10%.

No entanto, por se tratar de uma amostra de gestantes e crianças que procuraram assistência em um hospital de alta complexidade, o que pode justificar a prevalência bem superior aos valores encontrados nas diferentes regiões do país,^{4,5} cabe aqui confrontar os dados encontrados com pesquisa realizada em hospital de igual porte. Sendo assim, pesquisa realizada em hospital em Santos,¹⁵ estado de São Paulo, apontou prevalência de 15,8% de baixo-peso ao nascer, valor inferior aos aqui encontrados.

Tomando por base prevalência de 10% de BPN preconizada pela ONU,¹⁴ os elevados valores verificados no presente estudo, no estado do Espírito Santo e em outras regiões do país^{4,5} nos últimos anos, podem ser explicados pelo elevado número de nascimentos prematuros. Tal aumento se justifica pelo número crescente de partos cesarianas e indução de partos prematuros, provavelmente gerados por intercorrências na gestação. Contudo, as prevalências de BPN ainda são variáveis nas diferentes regiões do país e também no mundo, com desvantagens para aquelas populações com condições socioeconômicas desfavoráveis.^{2,4,5}

Em relação ao peso ao nascer por sexo, notam-se maiores médias entre crianças do sexo masculino. Não está claro na literatura como o sexo da criança influencia o peso de nascimento; sabe-se, porém, que as meninas apresentam menor peso que os meninos de mesma idade gestacional e maior risco de restrição de crescimento intrauterino, conforme já documentado em outros estudos.^{16,17}

O sexo do recém-nascido mostrou uma associação com o desfecho analisado, indicando que as meninas apresentaram maiores chances para o baixo-peso ao nascer em relação aos meninos (OR = 2,67). Pesquisa realizada em 2009 em municípios do Acre detectou-se uma proporção maior de BPN para o sexo feminino em comparação ao sexo masculino, com

valores de 10,4% e 7,8%, respectivamente, revelando que as meninas tiveram 1,3 vezes mais chance de BPN.¹⁶

No tocante à idade materna, observa-se associação significativa na análise bruta, não permanecendo tal associação com o BPN quando se realiza a análise ajustada. No entanto, vários estudos têm mostrado que, durante a gestação, há um aumento fisiológico das necessidades nutricionais, de modo que na adolescência esse aumento é ainda maior devido às demandas referentes ao crescimento acelerado dessa faixa etária e aqueles relacionados com o desenvolvimento fetal.¹⁸⁻²⁰ Alguns autores referem uma provável competição de nutrientes entre a mãe e o feto, podendo ocasionar o nascimento de crianças com baixo-peso.²¹⁻²⁴ O aumento na ocorrência da gravidez e nos limites da vida reprodutiva – antes dos 19 e após os 35 anos de idade – tem sido cada vez mais frequente.^{20,25} A gestação acima de 35 anos tem-se tornado cada vez mais presente, devido ao adequado controle de natalidade, aos progressos da tecnologia da reprodução assistida, ao maior nível de escolaridade e classe socioeconômica da mulher e a melhor assistência na atenção à saúde.²⁵

A idade materna é vista como uma variável importante na determinação da mortalidade neonatal, pois os extremos de idade para reprodução apresentam maiores chances de BPN e consequente risco de morte.²⁶ Resultados de estudo realizado na Inglaterra com mulheres com idade superior a 35 anos apontaram que mulheres nessa faixa etária apresentam maior risco de pré-eclâmpsia, parto cesárea de urgência, filhos prematuros e com baixo-peso ao nascer.²⁷ Os casos de hipertensão crônica aumentam com a idade materna, sendo explicados por um comprometimento vascular peculiar à idade. Além disso, a pré-eclâmpsia é relatada como mais recorrente nos extremos da vida reprodutiva, sobretudo entre as mulheres com idade considerada avançada para fins reprodutivos.^{27,28} Ao relacionar a altura materna com as faixas de peso ao nascer, Lima et al.²⁹ apontam a menor altura como sendo um fator de risco para o baixo-peso ao nascer. As mulheres com estatura baixa (<145 cm) são mais passíveis de apresentar uma pelve pequena, podendo obter uma desproporção cefalopélvica, trabalho de parto prematuro e restrição de crescimento intrauterino.^{11,29}

No que se refere às variáveis raça/cor, escolaridade materna, escolaridade do chefe da família, nível socioeconômico e situação conjugal, não se encontrou associação com o desfecho da pesquisa. Estudo realizado com gestantes no Brasil apontou que entre as que possuíam cor da pele preta, houve maior ocorrência para a baixa aderência ao início do pré-natal e baixa proporção do número de consultas, fatores determinantes para o BPN.³⁰ Meyer et al.³¹ enfatizam que a questão racial parece afetar os resultados perinatais, pois o acesso à educação se relaciona à questão das diversidades raciais que ocorrem no setor educacional, associando-se às condições de pobreza e vulnerabilidade familiar quanto menos forem os anos de estudo.

No estudo de Barros et al.,³² mães com maior escolaridade (mais de 8 anos de estudo) não apresentaram associação significativa com o baixo-peso ao nascer. Esse dado é de extrema relevância, uma vez que a escolaridade é fator de risco modificável, sendo considerada condição de proteção no nascimento de crianças de baixo-peso.³³ Este fato pode ser explicado pelo melhor e maior acesso à informação de promoção e prevenção relacionada às práticas assistenciais nesse período. A baixa escolaridade³⁴ e, conseqüentemente, o baixo nível socioeconômico, têm mostrado associação positiva para o aparecimento do BPN, estando relacionada também com o estado nutricional da gestante e conseqüente reflexo na velocidade de crescimento intrauterino.³²

Analisando-se pelo prisma da situação conjugal materna, o estado civil tem sido considerado importante fator de risco, pois a ausência do companheiro pode trazer menor estabilidade financeira e menor adesão ao acompanhamento no serviço de saúde. Podendo apresentar, assim, maior risco para o baixo-peso ao nascer, condição confirmada em estudos prévios, segundo os quais mães que vivem sem companheiro estão predestinadas, na maior parte das vezes, a apresentar maiores chances de darem à luz a crianças com peso insuficiente.^{5,7}

Não se encontrou associação entre o peso pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação com o baixo-peso ao nascer, diferentemente do que foi relatado em estudo de Santos et al.,¹ no qual tal associação foi positiva, levando em consideração o índice de massa corporal pré-gestacional (IMCPG) e o peso insuficiente ao nascer. Neste estudo, foi verificado que as mães que apresentavam baixo-peso pré-gestacional tiveram mais chances de ter filhos com peso inferior a 3.000 gramas. Outro estudo realizado em uma maternidade-escola que envolveu puérperas adultas e seus RNs, observaram-se 7,1 vezes mais chance de baixo-peso ao nascer entre as mulheres com IMCPG classificado com baixo-peso.³⁵ De acordo com recomendação do Ministério da Saúde, o ganho de peso total ao final da gestação deve permanecer entre 8 a 16 kg, sendo que valores inferiores a 7 kg e superior a 16 kg estão sujeitos a maiores intercorrências nesse período.^{11,22}

As alterações nutricionais na gestação trazem grande impacto à saúde materno-infantil, tanto no que se refere ao baixo-peso pré-gestacional materno (<45kg) relacionado às carências específicas de nutrientes que podem resultar em BPN no concepto, quanto ao sobrepeso e à obesidade pré-gestacional (>75kg), que podem se associar ao desenvolvimento do diabetes, síndromes hipertensivas gestacionais e macrossomia para o RN.^{11,36}

Os resultados aqui encontrados mostram uma associação estatística significativa entre o número de consultas de pré-natal e o BPN. As mulheres que realizaram menos de seis consultas no período gestacional apresentaram 7,6 vezes mais chances de ter filhos com BPN em relação ao grupo que realizou mais de seis consultas. Coelho et al.³⁷ destacam a importância da assistência médica e nutricional adequada e de qualidade no acompanhamento pré-natal,

para a redução das intercorrências gestacionais e agravos no estado de saúde do binômio mãe-filho, tais como prematuridade, baixo-peso ao nascer e mortalidade materno-infantil. O Ministério da Saúde estabelece, no mínimo, seis consultas pré-natais para promover uma apropriada assistência.¹¹

Reforça-se que a preocupação com o número adequado de consultas pré-natais deve estar associada também à adequada assistência, não devendo se limitar somente à prevenção do baixo-peso ao nascer. Por meio desse acompanhamento, pode-se ter um olhar integral sobre o binômio mãe-bebê, identificando as diversas situações de risco para a gestação e o parto, possibilitando aplicar intervenções oportunas e evitar desfechos desfavoráveis.

Diferentes intercorrências maternas estão relacionadas com o baixo-peso ao nascer, sendo que os dados desta pesquisa expuseram que mães que foram diagnosticadas com alguma intercorrência na gestação apresentaram aproximadamente 2,3 vezes mais chances de ter um recém-nascido com baixo-peso ao nascer. Pré-eclâmpsia, anemia, deslocamento de placenta, parto prematuro, entre outros, são confirmados pela literatura como risco para o BPN em crianças.^{8,38} Conforme verificado em estudo realizado no mesmo hospital em 2013, mulheres com diabetes apresentaram um sexto (0,173) da chance de conceber uma criança com baixo-peso.³⁹

Observa-se associação entre a ocorrência de prematuridade (<37 semanas gestacionais) com o baixo-peso ao nascer. Constata-se que o ganho de peso fetal é maior no terceiro trimestre da gestação, principalmente por volta de 34 semanas, o que ajuda a entender uma relação próxima entre recém-nascidos pré-termo e BPN.^{38,40} O baixo-peso ao nascer é apontado como um dos principais problemas de saúde pública, em especial nos países subdesenvolvidos, onde ainda é representativo o impacto sobre a morbimortalidade infantil. A restrição do crescimento intrauterino (RCIU) e a prematuridade são considerados como os maiores causadores para tal condição. A correlação desses desfechos forma um quadro importante de exposição às doenças, internação prolongada e óbito no primeiro ano de vida.⁴¹

Não foi observada relação significativa entre a via de parto e o baixo-peso ao nascer. Das mães avaliadas nesta pesquisa, a via de parto na sua maioria para o grupo de RN <2.500g foi cesárea (64,8%), sendo a prevalência um pouco menor do que a encontrada no estudo de Serra et al.¹⁵ em 2015, que foi de 74%, embora seja maior do que o recomendado pela OMS (15%).⁴²

O presente estudo possui algumas limitações: a amostra foi de uma população de gestantes, puérperas e crianças que procuraram um hospital de alta complexidade, atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo referência na assistência clínica de gestantes de risco, o que impede a generalização dos resultados para outras populações, mas que pode ser aplicado para discutir as vulnerabilidades de populações com o mesmo perfil. A homo-

geneidade da população que procura o atendimento nesse hospital pode ter diminuído as associações entre as variáveis socioeconômicas e demográficas com o desfecho em análise.

Os resultados aqui encontrados justificam a necessidade de desenvolver ações mais efetivas direcionadas para o público materno-infantil. O BPN é considerado multifatorial, sendo os fatores socioeconômicos, obstétricos, ginecológicos e clínico-cirúrgicos considerados de extrema relevância. Alguns desses fatores são evitáveis, através de uma adequada intervenção no âmbito dos serviços de saúde, evidenciando-se a necessidade de gestores e profissionais de saúde reverem a qualidade da atenção prestada, tanto com investimento na atenção pré-natal, com vistas à redução dos nascimentos de crianças com baixo-peso ao nascer, quanto no parto e na assistência prestada a esses recém-nascidos. Neste sentido, reforça-se a necessidade de que políticas públicas direcionadas a esta população sejam efetivamente implementadas. É necessário que as ações que beneficiem a coletividade tenham continuidade e que o resultado obtido seja conhecido. A gestão e manutenção de serviços de forma eficiente tem efeito, no longo prazo, na qualidade de vida da população assistida.

Produzir espaços de saúde, que promovam qualidade de vida, acesso à informação, educação em saúde e interação social pode ser resolutivo, por meio de ações que transformem os modelos assistenciais e reorganizem as relações dentro das equipes, na construção de uma intervenção que pense no cuidado humanizado.⁴³

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo sugerem que o baixo-peso ao nascer, além de ser um importante indicador de problemas de saúde, reflete as desigualdades sociais, deficiências e qualidades do sistema de saúde, em especial dos programas de assistência materno-infantil, hábitos culturais, entre outros.

Das variáveis estudadas, o número de consultas pré-natal ≥ 6 , ausência de intercorrências na gestação, idade gestacional ≥ 37 semanas e o sexo do recém-nascido masculino apresentaram-se como fatores protetores na ocorrência de baixo-peso ao nascer. Evidencia-se, desta forma, que a assistência à saúde de qualidade, assim como intervenções precoces e oportunas contribuem de forma estratégica na redução da morbimortalidade dessa população.

REFERÊNCIAS

1. Santos MTM, Campos T, Silva ACP, Andrade BD, Cândido APC, Oliveira RMS et al. Fatores relaciona-

dos ao peso ao nascer: influência de dados gestacionais. Rev Med Minas Gerais 2015; 25(2):192-198.

2. World Health Organization. Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief [Internet]. Geneva: WHO; 2014.
3. Moreira AIM, Sousa PRM, Sarno F. Baixo-peso ao nascer e seus fatores associados. *einstein* São Paulo 2018; 16(4): eAO4251.
4. Buriol VCS, Hirakata V, Goldani MZ, Silva CH. Evolução temporal dos fatores de risco associados às taxas de baixo-peso ao nascer nas capitais brasileiras (1996-2011). *Popul Health Metr* 2016; 14:15.
5. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Uma Análise dos Nascimentos no Brasil e Regiões; 2004.
6. Pedraza DF, Souza MM, Cristovão FS, França ISX. Baixo-peso ao nascer no Brasil: revisão sistemática de estudos baseados no sistema de informações sobre nascidos vivos. *Revista de Atenção à Saúde* 2014; 12(41):37-50.
7. Santos MMAS, Baião MR, Barros DC, Pinto AA, Pedrosa PLM, Saunders C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2012;15(1):143-54.
8. Gonzaga ICA, Santos SLD, Silva ARV, Campelo V. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo-peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva* 2016; 21(6): 1965-1974.
9. 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 Saúde Colet* 2014; 19(7): 2095-2104.
10. Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília; 2011.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
12. World Health Organization (WHO); United Nations Children's Fund (UNICEF). Low Birthweight: Country, regional and global estimates. New York; 2004.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Informações de saúde. Indicadores de fatores de risco e de proteção. Proporção de nascidos vivos de baixo-peso em 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
14. Organização das Nações Unidas (ONU). Declaração Mundial sobre a Sobrevivência, a Proteção e o

- Desenvolvimento da Criança. Nova York: ONU; 1990.
15. Serra MJR, Penati TQ, Uehara VC, Silva MLC, Ciaccia MCC, Rullos VEV. Fatores associados ao baixo-peso ao nascer em unidade de terapia intensiva neonatal em um hospital de referência. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa* 2015; ISSN 2318-2083.
 16. Maia RRP. Fatores associados ao baixo-peso ao nascer no município de Cruzeiro do Sul, Acre [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2009.
 17. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Baixo-peso ao nascer: estimativas nacionais, regionais e globais. New York: UNICEF; 2004.
 18. Goldenberg R, Figueiredo MCT, Silva RS. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(4):1077-86.
 19. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S. Good 23. outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health* 2006; 16(2):157-61.
 20. Santos GHN, Martins MG, Sousa MS, Batalha SJC. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2009; 31(7):326-34.
 21. Belfort GP, Santos MMAS, Pessoa LS, Dias JR, Heidelmann SP, Saunders C. Determinantes do baixo-peso ao nascer em filhos de adolescentes: uma análise hierarquizada. *Ciência & Saúde Coletiva* 2018; 23(8):2609-2620.
 22. Francisqueti FV, Rugolo LMSS, Silva EG, Peraçolli JC, Hirakawa HS. Estado nutricional materno na gravidez e sua influência no crescimento fetal. *Rev. Simbio-Logias* 2012; 5(7):74-86.
 23. Neto MINP, Segre CAM. Análise comparativa das gestações e da frequência de prematuridade e baixo-peso ao nascer entre filhos de mães adolescentes e adultas. *Einstein* 2012; 10(3):271-7.
 24. Surita FGC, Suarez MBB, Siani S, Silva JLP. Fatores associados ao baixo-peso ao nascimento entre adolescentes no Sudeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2011; 33(10): 286-91.
 25. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005; 105(5 Pt 1):983-90.
 26. Lima EFA, Sousa AI, Griep RH, Primo CC. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. *Rev. bras. enferm* 2012; 65(4): 578-585.
 27. Jolly M, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L. The risks associated. with pregnancy in women aged 35 years or older. *Hum Reprod* 2000; 15(11): 2433-7.
 28. Chan BC, Lao TT. Effect of parity and advanced maternal age on 17. obstetric outcomes. *Int J Gynaecol Obstet* 2008; 102(63):237-41.

29. Lima GSP, Sampaio HAC. 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. Saúde Matern. Infant.* 2004; 4(3):253-261.
30. Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGN, Theme Filha MM, Costa JV et al. Assistência pré-natal no Brasil. *Cad Saude Publica* 2014; 30(supl. 1):S85-S100.
31. Meyer JD, Warren N, Reisine S. Racial and ethnic disparities in low birth weight delivery associated with maternal occupational characteristics. *Am J Ind Med* 2010; 53(2):153-162.
32. Barros MAR, Nicolau AIO. Fatores socioeconômicos da gestante associados ao peso do recém-nascido. *Rev enferm UFPE* 2013; 7(7):4769-74.
33. Nascimento LFC, Gotlieb SLD. Fatores de risco para o baixo-peso ao nascer com base em informações da declaração de nascido vivo em Guaratinguetá, SP no ano de 1998. *Informe Epidemiológico do SUS [Internet]* 2012; 10(3):113-20.
34. Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LFC. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(4):1025-9.
35. Padilha PC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally EOF et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2007; 29 (10):511-8.
36. Oliveira ACM, Pereira LA, Ferreira RC, Clemente APG. Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. *Ciência & Saúde Coletiva* 2018; 23 (7):2373-2382.
37. Coelho JMF, Galvão CR, Rodrigues RM, Carvalho SS, Santos BM, Miranda SS et al. Associação entre qualidade do pré-natal e baixo-peso ao nascer em uma instituição hospitalar em Feira de Santana. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção* 2018; 8(2).
38. Assunção P, Novaes H, Alencar G, Melo AS, Almeida MF. Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. *Cad Saude Publica* 2012; 28(6):1078-1090.
39. Almeida LG. Complicações perinatais no Hospital Universitário Cassiano Antonio de Moraes: uma questão de idade? [Dissertação]. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo; 2013.
40. Silva TRSR. Nonbiological maternal risk factor for low birth weight on Latin America: a systematic review of literature with meta-analysis. *Einstein* 2012; 10(3):380-5.
41. Santos SP, Oliveira LMB. Baixo-peso ao nascer e sua relação com obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *R. Ci. Med. Biol* 2011; p.329-336.
42. World Health Organization. WHO recommendations Intrapartum care for a positive childbirth experience.

rience. Geneva: WHO; 2018.

43. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Clínica ampliada e compartilhada Brasília : Ministério da Saúde, 2010. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

Colaboradores

Nascimento RC participou da idealização do artigo, trabalhou nas análises, interpretação dos dados e na redação do artigo. Barbosa MCR e Corrêa MM colaboraram na idealização do artigo, contribuíram nas análises e interpretação dos dados, na revisão crítica e aprovaram a versão final.

Conflito de interesses: as autoras declaram não haver conflitos de interesses.

Recebido: 24 de junho de 2019

Revisado: 30 de julho de 2019

Aceito: 14 de agosto de 2019