



## FATORES DE RISCO E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS AO BAIXO PESO AO NASCER

### RISK FACTORS AND COMPLICATION ASSOCIATES WITH LOW BIRTH WEIGHT

Rafaela Rossi<sup>1</sup>, Manoela Duarte Selbach<sup>1</sup>, Carolina Godoy<sup>1</sup>, Cristina Marshall<sup>1</sup> e Jean Carl Silva<sup>2</sup>

**RESUMO: Objetivo:** Avaliar condições maternas relacionadas ao baixo peso ao nascer e complicações neonatais. **Metodologia:** Coorte transversal estratificando recém-nascido com peso menor e maior ou igual a 2.500g. **Resultados:** Entre fatores maternos e fetais associados, tem-se: tabagismo (11,30% vs 6,8% p=0,018), pré-natal de alto risco (38,08% vs 20,72% p=0,00), parto prematuro anterior (9,34% vs 5,48% p=0,023), doença hipertensiva na gestação (31,7% vs 13,16% p=0,00), hipertensão prévia (12,29% vs 4,93% p=0,00) e infecção do trato urinário (32,68% vs 24,23% p=0,005), internação em UTI neonatal (63,39% vs 6,03% p=0,00) e necessidade de ventilação mecânica (51,60% vs 7,46% p=0,00). **Conclusões:** O tabagismo, pré-natal de alto risco, parto prematuro anterior e patologias prévias associaram-se ao baixo peso ao nascer, enquanto essa condição aumentou a chance de desfechos fetais adversos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baixo Peso ao Nascer. Complicações na Gravidez. Cuidado Pré-Natal. Fatores de Risco. Prematuridade.

**ABSTRACT: Aim:** To evaluate maternal conditions related to low birth weight and neonatal complications. **Methodology:** Cross-sectional cohort stratifying newborns weighing less than and greater than or equal to 2,500g. **Results:** Associated maternal and fetal factors include: smoking (11.30% vs 6.8% p=0.018), high-risk prenatal care (38.08% vs 20.72% p=0.00), previous premature birth (9.34% vs 5.48% p=0.023), hypertensive disease during pregnancy (31.7% vs 13.16% p=0.00), previous hypertension (12.29% vs 4.93% p=0.00) and urinary tract infection (32.68% vs 24.23% p=0.005), neonatal ICU admission (63.39% vs 6.03% p=0.00) and need for mechanical ventilation (51.60% vs 7.46% p=0.00). **Conclusions:** Smoking, high-risk prenatal care, previous premature birth and previous pathologies were associated with low birth weight, while this condition increased the chance of adverse fetal outcomes.

**KEYWORDS:** Low Birth Weight. Pregnancy Complications. Prenatal Care. Risk Factors. Premature.

<sup>1</sup>Graduando em Medicina pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), Joinville (SC), Brasil; <sup>2</sup>Doutor em Ciências Médicas. Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), Joinville (SC), Brasil.

\*Autor correspondente: Rafaela Rossi. E-mail: [rafaelanrossi@gmail.com](mailto:rafaelanrossi@gmail.com).

Recebido: 18 set. 2024

Aceito: 17 out. 2024

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.



## INTRODUÇÃO

Dentre os fatores de influência na determinação de morbimortalidade neonatal, destaca-se o baixo peso ao nascer (BPN), caracterizado como peso ao nascimento inferior a 2.500 gramas, independentemente da idade gestacional ou de qualquer etiologia - ponto de corte determinado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Estima-se, anualmente, uma prevalência de 14,6% de crianças com baixo peso entre os nascidos vivos, totalizando cerca de 20 milhões destes recém-nascidos (RN) em todo o mundo<sup>1</sup>.

Diante disso, nos países em desenvolvimento, cerca de 95,6% dos recém-nascidos com BPN se tratam de bebês a termo, associados à restrição de crescimento intrauterino - caracterizando um feto que não atinge o tamanho esperado ou está abaixo do percentil 10 para a idade gestacional. Enquanto em países desenvolvidos, o BPN afeta predominantemente neonatos prematuros - parto antes de 37 semanas de gestação<sup>2, 3</sup>.

Em âmbito nacional, durante o período de 1996 a 2011, a prevalência de BPN foi cerca de 8%. Ao analisar as diferentes regiões brasileiras, constatou-se que as maiores taxas foram identificadas nas regiões mais desenvolvidas - Sul e Sudeste -, enquanto um aumento significativo foi observado nas regiões menos desenvolvidas - Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Entretanto, as causas para esse aumento das taxas, apesar da melhoria nos indicadores sociais e de saúde materno-infantil ao longo dos últimos anos, permanecem pouco compreendidas<sup>4</sup>.

Vários são os fatores de riscos maternos relacionados ao BPN, dentre eles: tabagismo; baixo nível educacional materno; idade materna mais jovem; estado marital; pequeno ganho de peso durante a gravidez; hipertensão arterial; infecção do trato geniturinário na gestação; paridade e menor número de consultas no pré-natal<sup>5</sup>.

Além de apresentar diversos riscos para o recém-nascido, é evidente o impacto de tal complicação a longo prazo. Observa-se inicialmente, como consequência, maior risco de infecções, hospitalização, disfunções cognitivas neurológicas, bem como atraso no desenvolvimento<sup>4</sup>. Essa condição associa-se, também, a uma predisposição aumentada para o desenvolvimento de doenças crônicas ao longo da vida, como diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças coronarianas<sup>2</sup>.

O baixo peso ao nascer constitui um indicador primordial para avaliar a condição de saúde materno-infantil. Trata-se de um evento complexo e multifatorial, sua compreensão possibilita o direcionamento de esforços para identificar e intervir em seus determinantes proximais. Dentro desse contexto, o presente estudo teve por objetivo avaliar os fatores associados e complicações relacionadas ao baixo peso ao nascer. Esse entendimento, portanto, é essencial para subsidiar o planejamento de atividades em vigilância epidemiológica e a implementação de intervenções preventivas - qualificando a assistência perinatal.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo de coorte transversal, descritivo, retrospectivo, com abordagem qualitativa, em conformidade com a iniciativa Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).

Foi realizada uma pesquisa com uma amostra composta de puérperas atendidas na Maternidade Darcy Vargas (MDV), localizada na cidade de Joinville, estado de Santa Catarina, a qual possui um serviço multidisciplinar de atendimento a gestantes de alto risco, quase exclusivamente voltado às pacientes do SUS. A coleta dos dados ocorreu entre o dia 01/03/2022 e 31/05/2022, de segunda a sexta.

Participaram da pesquisa 1319 parturientes da maternidade pesquisada, sendo incluídas as gestantes maiores de 18 anos, após 28 semanas de gestação, que tiveram seus partos realizados no serviço de referência, com pelo menos 1.000g e seus prontuários eletrônicos corretamente preenchidos, com todas as informações analisadas na pesquisa. Os critérios de exclusão foram: gestantes com gestações gemelares, anomalias congênitas e seus prontuários eletrônicos com dados incompletos.

Foi realizado uma capacitação dos profissionais participantes do projeto através de reuniões prévias ao início da coleta. A avaliação foi realizada por 8 acadêmicos voluntários do curso de Medicina. Dessa forma, todos os pesquisadores utilizaram um protocolo previamente estabelecido para conduzir a pesquisa, com o objetivo de padronizar o processo de preenchimento dos dados em uma tabela compartilhada.

Os parâmetros maternos avaliados foram baseados nos desfechos e os dados sociodemográficos, idade, estado marital, raça, realização de pré-natal, classificação de risco e acompanhamento no setor de alto risco, antecedentes obstétricos, patologias associadas, uso de álcool e tabagismo extraídos dos registros disponíveis no prontuário da maternidade. Além disso, foram considerados aspectos fetais e obstétricos, bem como, via de parto, idade gestacional e sua classificação, administração de corticoide e sulfato de magnésio e desfechos neonatais imediatos. Essa amostra foi estratificada em dois grupos, conforme o peso ao nascer do recém-nascido - sendo separados em maior ou igual a 2,500kg ou menor que 2,500kg.

Os dados computados foram analisados através do software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 21.0. As variáveis qualitativas foram apresentadas através de frequências absolutas e relativas, sendo avaliadas pelo Teste Qui Quadrado, no entanto, quando os sujeitos foram iguais ou menores a 5 utilizamos o Teste Exato de Fischer.

A pesquisa foi submetida a Plataforma Brasil 58076122.1.0000.5366, com anuência da maternidade. Os dados foram coletados após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville – Univille/ Santa Catarina, conforme o parecer número 5.443.504 emitido na data de 01/06/2022, sendo a pesquisa realizada dentro dos parâmetros da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

De acordo com os resultados encontrados no estudo, avaliou-se as 1.319 puérperas atendidas no serviço da maternidade de referência, relacionadas aos critérios de inclusão e exclusão. Assim, a divisão de grupos se baseou em 912 (69,15%) puérperas com recém-nascidos maiores ou iguais a 2.500g e 407 (30,85%) puérperas com recém-nascidos menores que 2.500g.

Dentre as características maternas analisadas, os recém-nascidos menores que 2.500g tiveram números maiores nas raças branca e parda. Enquanto o grupo de recém-nascidos maiores ou iguais a 2.500g tiveram uma porcentagem maior nas raças preta e indígena.

Em relação ao pré-natal, as gestantes que o realizaram tiveram menor número de recém-nascidos com baixo peso quando comparadas às gestantes que não o realizaram. Em contrapartida, ao analisar o pré-natal de alto risco, houve diferença significativa, ou seja, as pacientes que realizaram esse cuidado estão associadas a maior porcentagem de baixo peso ao nascer.

Tendo em vista as gestantes com a presença de parto prematuro prévio, identificou-se maior número de baixo peso ao nascer se comparadas ao outro grupo. A respeito do tabagismo, a avaliação mostrou-se significativa, sendo mais prevalente entre aqueles que nasceram com baixo peso.

As patologias associadas com o aumento da pressão arterial mostraram significância estatística, com mais casos entre o grupo de BPN, tanto na doença hipertensiva específica da gestação quanto nas gestantes previamente diagnosticadas com hipertensão arterial crônica. As infecções do trato urinário inferior - habitualmente rastreadas no pré-natal de baixo risco, mesmo quando assintomáticas - demonstraram impacto nos casos estudados, apresentando prevalência maior no grupo de BPN.

Os aspectos maternos gerais não apresentaram diferença estatística quanto à idade materna, estado civil, atividade remunerada, uso de álcool e diagnóstico de COVID-19. Além disso, a presença de diabetes gestacional e o diagnóstico prévio de diabetes se mostraram insignificantes na análise estatística, mas tal fato pode estar associado ao sucesso no tratamento dessas gestantes. Todos os dados expostos podem ser encontrados detalhadamente na Tabela 1.

**Tabela 1:** Características maternas relacionadas ao baixo peso ao nascer

<b>FATORES MATERNNOS RELACIONADOS AO BAIXO PESO AO NASCER</b>			
	<b>&lt; 2.500 (N=407)</b>	<b>≥ 2.500 (N=912)</b>	<b>P</b>
IDADE MENOR DE 20 ANOS	38 (9,34%)	79 (8,66%)	
IDADE 20-24 ANOS	95 (23,34%)	254 (27,85%)	
IDADE 25-29 ANOS	105 (25,80%)	267 (29,28%)	
IDADE 30-34 ANOS	73 (17,94%)	168 (18,42%)	0,107*
IDADE 35-39 ANOS	64 (15,72%)	97 (10,64%)	
IDADE 40-44 ANOS	28 (6,88%)	42 (4,61%)	
IDADE MAIOR QUE 45 ANOS	4 (0,98%)	4 (0,44%)	
RAÇA BRANCA	<b>342 (84,03%)</b>	541 (59,32%)	
RAÇA PRETA	14 (3,44%)	<b>48 (5,26%)</b>	0,00*
RAÇA PARDA	<b>50 (12,29%)</b>	95 (10,42%)	
RAÇA INDÍGENA	1 (0,25%)	<b>3 (0,33%)</b>	
CASADA	97 (23,83%)	171 (18,75%)	
SOLTEIRA	276 (67,81%)	401 (43,97%)	0,558*
ESTÁVEL	20 (4,91%)	35 (3,84%)	
DIVORCIADA	14 (3,44%)	29 (3,18%)	
COM ATIVIDADE REMUNERADA	151 (37,10%)	297 (32,57%)	0,302*
USO DE ÁLCOOL	12 (2,95%)	13 (1,43%)	0,1*
TABAGISMO	<b>46 (11,30%)</b>	62 (6,80%)	0,018*
FEZ PRÉ-NATAL	395 (97,05%)	<b>899 (98,57%)</b>	0,066*
ACOMPANHAMENTO NO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO	<b>155 (38,08%)</b>	189 (20,72%)	0,00*
PARTO PREMATURO ANTERIOR	<b>38 (9,34%)</b>	50 (5,48%)	0,023*
COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	84 (20,64%)	202 (22,15%)	0,617*
COM DIABETES MELLITUS PRÉVIO	9 (2,21%)	25 (2,74%)	0,587*
COM DOENÇA HIPERTENSIVA ESPECÍFICA DA GESTAÇÃO	<b>129 (31,70%)</b>	120 (13,16%)	0,00*
COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	<b>50 (12,29%)</b>	45 (4,93%)	0,00*
COM COVID-19	18 (4,42%)	43 (4,71%)	0,788*
COM INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO	<b>133 (32,68%)</b>	221 (24,23%)	0,005*

Fonte: dados da pesquisa.

\*Teste Qui Quadrado de Pearson.

Com relação aos quesitos obstétricos, a via de parto diferiu entre os grupos observados, sendo que o grupo de maior peso teve mais partos vaginais, enquanto o de menor peso apresentou proporcionalmente mais cesáreas.

Já nas características fetais, a respeito da idade gestacional, foi observado um número maior de prematuros e PIG no grupo de menor peso, enquanto os bebês a termo, pós termo, AIG e GIG estão mais associados aos bebês de maior peso. Com isso, entende-se a maior intervenção com uso de corticoide e sulfato de magnésio no grupo de recém-nascidos com BPN.

A respeito dos desfechos, o único parâmetro avaliado em que não houve significância estatística foi o de aspiração meconial. Considerando os demais aspectos, aqueles com peso de nascimento abaixo de 2.500 gramas estão associados a maior necessidade de internação em UTI neonatal, ventilação mecânica, e distúrbios respiratórios, por exemplo, síndrome do desconforto respiratório, membrana hialina e taquipneia transitória do recém-nascido. Tais dados podem ser analisados detalhadamente na Tabela 2.

**Tabela 2:** Características dos fatores maternos associados a complicações e relacionadas ao baixo peso ao nascer

<b>COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO BAIXO PESO AO NASCER</b>			
	<b>&lt; 2.500 (N=407)</b>	<b>≥ 2.500 (N=912)</b>	<b>P</b>
PARTO NORMAL	225 (55,28%)	<b>596 (65,35%)</b>	0,002*
PARTO CESÁREA	<b>182 (44,72%)</b>	316 (34,65%)	
PRÉ TERMO	<b>369 (90,66%)</b>	251 (27,52%)	0,00*
A TERMO OU PÓS TERMO	38 (9,34%)	<b>661 (72,48%)</b>	
PEQUENO PARA A IDADE GESTACIONAL	<b>112 (27,52%)</b>	34 (3,73%)	0,00*
ADEQUADO PARA A IDADE GESTACIONAL	289 (71,01%)	<b>771 (84,54%)</b>	
GRANDE PARA A IDADE GESTACIONAL	6 (1,47%)	<b>107 (11,73%)</b>	
INTERNAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL	<b>258 (63,39%)</b>	55 (6,03%)	0,00*
NECESSITA VENTILAÇÃO MECÂNICA	<b>210 (51,60%)</b>	68 (7,46%)	0,00*
SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO	<b>179 (43,98%)</b>	45 (4,93%)	0,00*
DOENÇA DA MEMBRANA HIALINA	<b>55 (13,51%)</b>	11 (1,21%)	0,00*
TAQUIPNEIA TRANSITÓRIA DO RECÉM-NASCIDO	<b>27 (6,63%)</b>	8 (0,88%)	0,00*
ASPIRAÇÃO MECONIAL	0 (0,00%)	1 (0,11%)	0,24**
ADMINISTRAÇÃO DE CORTICOIDE ANTEPARTO	<b>114 (28,01%)</b>	16 (1,75%)	0,00*
ADMINISTRAÇÃO DE SULFATO DE MAGNÉSIO ANTEPARTO	<b>84 (20,64%)</b>	26 (1,85%)	0,00*

Fonte: dados da pesquisa.

\*Teste Qui Quadrado de Pearson; \*\*Exato de Fisher

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar os determinantes e os resultados perinatais do baixo peso ao nascer na Maternidade Darcy Vargas, no sul do Brasil - serviço terciário e especializado em alto risco, referência na região. Nesse sentido, possibilitou-se identificar um risco aumentado referente aos desfechos adversos na gestação a partir do conhecimento das características maternas. A

respeito dos efeitos adversos do tabagismo materno, constatou-se um número maior de casos de recém-nascidos com BPN - sendo uma associação já descrita em estudos prévios<sup>6</sup>. De fato, essa condição impacta negativamente durante a gestação, refletindo no crescimento intrauterino além de, inclusive, interferir em diversas medidas antropométricas da criança, tanto no seu peso quanto no seu comprimento e perímetro cefálico<sup>7</sup>.

Ainda a respeito das patologias maternas, a hipertensão arterial crônica e a doença hipertensiva específica da gestação representam respectivamente 31,70% e 12,29% dos casos de BPN. Tal fato associa-se especialmente à insuficiência uteroplacentária causada pelo aumento da pressão arterial<sup>8</sup>. As implicações práticas dos dados apresentados são significativas para a gestão clínica do pré-natal e a saúde perinatal. Diante da possibilidade de comprometer gravemente o desenvolvimento fetal e da elevada prevalência destas patologias entre as gestantes, destaca-se a urgência do monitoramento rigoroso da pressão arterial, com implementação de protocolos de triagem, consultas regulares e capacitação dos profissionais para intervenções direcionadas.

Segundo dados de uma pesquisa realizada em uma maternidade de referência no Pará, onde 76,4% das gestantes afirma ter apresentado alguma patologia durante o pré natal<sup>4</sup>. Considerando isso, as infecções do trato genitourinário eram as doenças mais prevalentes e representavam 35,5% dos casos que resultaram em BPN, similar ao encontrado em nossa análise - com valor de 32,68%.

Do ponto de vista obstétrico, houve uma maior incidência de cesariana nos recém-nascidos com baixo peso (44,72%). Tal fato já é bem descrito na literatura, com resultados semelhantes em diversos estudos, como o conduzido no Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis com valor de 62,7% de parto cesárea dentre os recém nascidos<sup>10</sup>. Dessa forma, a preocupação a respeito da cesariana baseia-se na elevação da morbimortalidade materna no período perinatal e complicações placentárias em futuras gestações, além do desenvolvimento de desfechos adversos pediátricos, a exemplo de infecções do trato respiratório, doença inflamatória intestinal e obesidade<sup>11</sup>. Entretanto, a cesárea é um procedimento obstétrico utilizado para minimizar riscos à saúde materno-fetal que surgem durante a gestação ou o parto - podendo ser indicada precocemente em patologias associadas a variações na apresentação fetal, distocia de trabalho de parto, pré-eclâmpsia e sofrimento fetal.

Tendo em vista a prematuridade, aquelas gestantes que tiveram o parto realizado até 37 semanas de idade gestacional estavam associadas com baixo peso ao nascer, baixo índice de massa corporal e tecido subcutâneo, sendo que 90,66% dos pacientes desse grupo eram prematuros - resultado concordante com estudos similares<sup>12</sup>. Diante disso, a possibilidade de baixo peso ao nascer com o parto prematuro pode relacionar-se ao fato de a gestação possuir uma menor duração, conseqüentemente, tendo uma redução do tempo para ingestão de nutrientes. Além disso, soma-se os fatores placentários ao menor ganho de peso, por exemplo, a insuficiência placentária, visto que pode restringir o fluxo sanguíneo e nutritivo para o feto.

Um estudo realizado em um hospital público referência em gestação de alto risco em Cuiabá, Mato Grosso, destaca que 49,05% das internações em UTI foram casos de doença respiratória do recém-nascido, especialmente mais prevalente no grupo de neonatos pré-termo e com baixo peso ao nascer. Tal fato justifica-se a partir da imaturidade pulmonar e fragilidade ao realizar os esforços respiratórios. Além disso, nessa pesquisa, 13,52% das gestantes fizeram o uso de corticoide antenatal, enquanto em nossa análise apenas 9,85% de todas as mães avaliadas. Sabe-se que a administração no momento correto do corticoide é amplamente recomendada, visando reduzir a morbidade das doenças pulmonares e outras condições como a hemorragia intraventricular e enterocolite necrosante<sup>13</sup>.

Diante disso, entende-se que o baixo peso ao nascer é um importante fator preditor de intercorrências neonatais. Sendo assim, nosso estudo apontou significância estatística para prevalência

aumentada em diversas patologias, quando comparado aos RN de peso adequado, como: síndrome do desconforto respiratório agudo (43,98%), doença da membrana hialina (13,51%) e taquipneia transitória do recém-nascido (6,63%).

Neonatos que requerem cuidados médicos críticos frequentemente são admitidos em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIs neonatais). Em nossa análise, observou-se que 63,39% dos casos de recém-nascidos com baixo peso ao nascer foram admitidos em UTIs neonatais, enquanto apenas 6,03% dos recém-nascidos com peso adequado necessitaram desse tipo de atendimento. No Brasil, o baixo peso ao nascer é atualmente reconhecido como o principal fator de risco para mortalidade neonatal, estando associado a 65% dos óbitos ocorridos nos primeiros 28 dias de vida<sup>8,14,15</sup>. Contudo, nosso estudo não avaliou os desfechos de óbito devido à impossibilidade de monitorá-los após a admissão e a alta da UTI neonatal.

De modo geral, nossos achados confirmam que o baixo peso ao nascer é um marcador importante de complicações perinatais, associando-se tanto a condições maternas quanto neonatais, como a prematuridade, patologias respiratórias e internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Cabe ressaltar que as limitações do estudo se associam a uma pesquisa retrospectiva, com coleta em base de dados, passível de viés associado ao preenchimento correto dos prontuários. Além disso, a amostra foi limitada a uma única maternidade, podendo restringir as generalizações dos resultados, inclusive sem a possibilidade de acompanhamento dos óbitos após alta. Porém, diante da importância e aplicabilidade dos resultados encontrados, sugere-se complementar os dados avaliados com posteriores estudos prospectivos.

## CONCLUSÃO

Este estudo contribuiu significativamente para o entendimento dos fatores que influenciam o baixo peso ao nascer, um dos principais indicadores de morbimortalidade neonatal. Com isso, a vigente pesquisa evidenciou a presença de fatores prognósticos significativamente associados ao BPN, como: tabagismo, seguimento em pré-natal de alto risco, parto prematuro anterior e doença hipertensiva específica da gestação ou diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica. Assim, a comparação entre as características maternas e os desfechos apresentados nos diferentes grupos evidencia que aqueles com peso de nascimento abaixo de 2.500 gramas estão associados com risco aumentado de resultados perinatais adversos, como internação em UTI, necessidade de ventilação mecânica e distúrbios respiratórios.

Tais achados sugerem que a implementação de cuidados pré-natais mais rigorosos, incluindo a identificação e monitoramento de gestantes com fatores de risco – fundamental para reduzir a incidência de BPN. Além disso, a vigilância intensiva para gestantes que apresentem condições como hipertensão ou tabagismo pode levar a intervenções oportunas, melhorando os desfechos neonatais. As complicações associadas ao BPN, evidenciam a importância de intervenções precoces, que podem ter um efeito duradouro na saúde e no desenvolvimento dos recém-nascidos. Por fim, futuras pesquisas devem focar em estratégias de intervenção que visem não apenas a identificação de fatores de risco, mas também a eficácia de programas de educação e suporte às gestantes, com o objetivo de mitigar o impacto do baixo peso ao nascer na saúde perinatal.

## REFERÊNCIAS

1. Kale PL, Fonseca SC. Restrição do crescimento intrauterino, prematuridade e baixo peso ao nascer: fenótipos de risco de morte neonatal, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2023;39(6). <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT231022>
2. De Souza Buriol VCS. Hirakata V. Goldani MZ. Silva CH. Temporal evolution of the risk factors associated with low birth weight rates in Brazilian capitals. *Population Health Metrics*. 2016;14(1). <https://doi.org/10.1186/s12963-016-0086-0>
3. Anil KC. Prem LB. Sarswoti S. Low Birth Weight and Its Associated Risk Factors: Health Facility-Based Case-Control Study. *Plos One*. 2020;15(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234907>
4. Defilipo EC. Factors associated with low birthweight: a case-control study in a city of Minas Gerais. *Revista de Saúde Pública*. 2020;54. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002065>
5. Alves JM. Martins ACP. Rocha JFD. Costa FM. Vieria MA. Causas Associadas ao Baixo Peso Ao Nascer: Uma Revisão Integrativa. *Revista Uningá*. 2019;56(6). <https://doi.org/10.46311/2318-0579.56.eUJ2989>
6. Hong-Kun D. Yong G. Kai L. Chao W. Yi Z. Xin M. et al. Maternal Smoking Status during Pregnancy and Low Birth Weight in Offspring: Systematic Review and Meta-Analysis of 55 Cohort Studies Published from 1986 to 2020. *World Journal of Pediatrics*. 2022;18(3). <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00501-5>
7. Mendonça ELSS. Macêna ML. Bueno NB. Oliveira ACM. Mello CS. Premature birth, low birth weight, small for gestational age and chronic non-communicable diseases in adult life: A systematic review with meta-analysis. *Early Human Development* 2020;149. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105154>
8. Creeth HDJ. John RM. The placental programming hypothesis: Placental endocrine insufficiency and the co-occurrence of low birth weight and maternal mood disorders. *Placenta*. 2020;98. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2020.03.011>
9. Chermont A. Miralha AL. Filho LECS. Cunha KC. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em uma maternidade pública. *Research Medical Journal*. 2019;3(1). <http://dx.doi.org/10.4322/prmj.2019.003PRMJ>
10. Moreira ALM, Souza PRM, Sarno F. Baixo peso ao nascer e seus fatores associados. *Einstein (São Paulo)*. 2018;16(4). [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2018AO4251](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2018AO4251)
11. Silvestri GL, Querido GKR, Murtucci HS, Mello MJT, Gadbem TAV, Marini DC. Complicações da cesárea na saúde infantil: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024;6(4). <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1413-1432>
12. Gauza MM, Stepic GS, Silva RR, Neumann DA, Loz SH, et al. Fatores associados e desfechos adversos relacionados à prematuridade em uma maternidade pública do sul do Brasil. *Studies in Health Sciences*. 2023;4(2). <https://doi.org/10.54022/shsv4n2-017>

13. Bernardinho FBS, Rodrigues DS, Santos MMS, Tanaka MC, Freitas BHB, Gaiva MAM. Fatores perinatais associados ao desconforto respiratório do recém-nascido. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2020; 10. <https://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3960>
14. Gaiva MAM, Fujimori E, Sato APS. Neonatal mortality in infants with low birth weigh. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2014; 48 (5). <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400005000002>
15. Gaiva MAM, Lopes FSP, Ferreira SMB, Mufato LF. Óbitos neonatais de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. Revista Eletr. Enf. 2018; 20. <https://doi.org/10.5216/ree.v20.47222>