

Carcaterísticas maternas e desfechos adversos perinatais relacionados ao baixo peso ao nascer

Maternal characteristics and adverse perinatal outcomes related to low birth weight

DOI: 10.46919/archv2n6-001

Recebimento dos originais: 01/06/2021

Aceitação para publicação: 31/07/2021

Mateus de Miranda Gauza

Ensino superior em Medicina incompleto
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: gauzamateus@gmail.com

Rodrigo Ribeiro e Silva

Ensino superior em Medicina incompleto
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: rodrigoribeiroesilva@gmail.com

Júlia Opolski Nunes da Silva

Ensino superior em Medicina incompleto
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: juliaopolski1@gmail.com

Matheus Leite Ramos de Souza

Graduação em Medicina
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: matheus.leite.souza@gmail.com

João Pedro Ribeiro Baptista

Ensino superior em Medicina incompleto
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: Joãopedroribeiro.2008@hotmail.com

Iramar Baptistella do Nascimento

Doutorado em Saúde e Meio ambiente
Universidade Estadual de Santa Catarina – CEFID
Rua Pascoal Simone 358, Coqueiros, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
E-mail: ira.b.n.1967@gmail.com

Carla Gisele Vaichulonis

Mestrado em Saúde e Meio ambiente
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE

Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: carlinhanurse@yahoo.com.br

Jean Carl Silva

Doutorado em Ciências Médicas
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Rua Paulo Malschitzki, Zona Industrial, Joinville, Santa Catarina, Brasil
E-mail: jeancarsilva@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar as características maternas e desfechos adversos perinatais relacionados ao baixo peso ao nascer. **Métodos:** Trata-se de um estudo caso controle, realizado na Maternidade Darcy Vargas em Joinville–SC, período de março de 2018 a fevereiro de 2019 através de amostra randomizada composta de 722 puérperas que realizaram o acompanhamento pré-natal exclusivamente em Atenção Primária à Saúde, divididas em 2 grupos: pacientes com recém-nascidos de baixo peso e pacientes com recém-nascidos de peso normal. No cálculo de razão de chance, os valores foram considerados significativos quando $P < 0,05$. Adotou-se prematuridade como fator de confusão. **Resultados:** Dividiu-se a população em dois grupos, pacientes com recém-nascidos de baixo peso (33/4,57%) e com recém-nascidos de peso normal (689/95,43%). Características maternas diferiram quanto ao número de pessoas na casa, o número de consultas, o uso de tabaco e drogas na gestação e incidência de doença hipertensiva específica da gestação. Após o cálculo de razão de chance ajustado, observou-se que o fumo aumenta a chance de baixo peso ao nascer em 6,5 vezes (IC95% 1,375-31,250). Os recém-nascidos foram diferentes no capurro, peso, Apgar de 1º e 5º minuto, prematuridade, necessidade de UTI neonatal e Apgar baixo de 1º minuto. No cálculo de razão de chance ajustado, o baixo peso aumentou a chance de UTI neonatal em 5,3 vezes (IC95% 1,039-27,523). **Conclusão:** O fumo durante a gestação eleva a chance de baixo peso ao nascer em 6,5 vezes. Ademais, o baixo peso ao nascer eleva em 5,3 vezes as chances de internação em UTI neonatal.

Palavras-chave: Complicações na gravidez. Recém-Nascido de Baixo Peso. Assistência Perinatal. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Tabaco.

ABSTRACT

Objective: To assess maternal characteristics and adverse outcomes related to low birth weight. **Methods:** This is a case control study, carried out at Maternidade Darcy Vargas in Joinville-SC, from March 2018 to February 2019 through a random sample composed of 722 puerperal women who underwent prenatal care exclusively in Primary Health Care, divided into 2 groups: patients with low birth weight newborns and patients with normal weight newborns. In calculating the odds ratio, values were considered significant when $P < 0.05$. Prematurity was adopted as a confounding factor. **Results:** The population was divided into two groups, patients with low birth weight newborns (33 / 4.57%) and normal weight newborns (689 / 95.43%). Maternal characteristics differed in terms of the number of people in the household, the number of consultations, the use of tobacco and drugs during pregnancy and the incidence of pregnancy-specific hypertensive disease. After calculating the adjusted odds ratio, it was observed that smoking increases the chance of low birth weight 6.5 folds (95% CI 1.375-31.250). The newborns were different in capurro, weight, 1st and 5th minute Apgar, prematurity, need for neonatal ICU and low 1st minute Apgar. In the adjusted odds ratio calculation, low weight increased the chance of neonatal ICU 5.3 folds (95% CI 1.039-27.523). **Conclusion:** Smoking during pregnancy increases the chance of low birth weight 6.5 folds. Furthermore, low birth weight increases the chances of admission to the neonatal ICU 5.3 folds.

Keywords: Pregnancy Complications. Infant, Low Birth Weight. Perinatal Care. Intensive Care Units, Neonatal. Tobacco.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a organização mundial da saúde, o baixo peso ao nascer é caracterizado como peso inferior a 2500 g, medidos na hora do nascimento (WHO, 1977). É um achado de prevalência variada conforme o estado no Brasil, com média de 8%, sendo as regiões mais desenvolvidas, como sudeste e sul, as que apresentam índices maiores (BURIOL, 2016), além de ser associado a um aumento significativo da morbidade e mortalidade neonatal. (LLIODROMITI, 2017)

Sua etiologia é multifatorial, envolvendo mecanismos de restrição do crescimento fetal e nascimentos prematuros (HUGHES, 2016; FERRAZ, 2011; FRANCIOTTI, 2010). Nesse sentido, diversos fatores gestacionais foram associados a seu risco, como o uso de tabaco na gestação (PEREZ, 2017; KO, 2013), hipertensão (MIRANDA, 2010) e doença hipertensiva específica na gestação (FRANCIOTTI, 2010), consumo de álcool durante a gestação (SBRANA, 2016), depressão (GROTE, 2010) e uso de antidepressivos no período gestacional (HUANG, 2014), anemia materna (FIGUEIREDO, 2018; RAHMATI, 2017) e consumo de cafeína antes do parto (CHEN, 2014).

Do ponto de vista da saúde pública, é um achado de alta relevância, visto que sua presença pode estar relacionada à maior tempo de hospitalização e uso de medicamentos no primeiro ano de vida (HUMMER, 2014), além da admissão na unidade neonatal (LLIODROMITI, 2017). Ademais, outros estudos correlacionaram comorbidades referidas após o período neonatal com o baixo peso ao nascer, como aumento no risco de se ter desordens comportamentais e mentais no período escolar (HUMMER, 2014), aumento no risco de depressão (MOLA, 2014) e asma (MATHERSON, 2017), evidenciando um potencial prognóstico desse achado na hora do parto.

Nesse contexto, diante de tantos desfechos neonatais adversos, somado à correlação do desenvolvimento de doenças na vida adulta, o baixo peso ao nascer pode ser um valioso preditor da sobrevida de recém-nascidos. De fato, alguns trabalhos o posicionam como sendo um dos principais problemas de saúde pública, pela significância na saúde neonatal (BARBAS, 2009; CAÇOLA, 2010). Visto que o recém-nascido está constantemente sujeito a situações de risco devido à fragilidade decorrente de seu desenvolvimento, atrelado ao fato de o baixo peso ao nascer ter potencial prognóstico, torna-se necessária a avaliação do impacto que esse achado pode apresentar nessa população.

Tendo em vista a importância da temática abordada acima para a saúde do binômio materno-fetal, vê-se a necessidade de avaliar os fatores de risco maternos e os desfechos adversos perinatais, associados à presença de baixo peso ao nascer, de modo a expor a relevância desse achado na sobrevida do recém-nascido.

2 METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo caso-controle. Foi realizada a aplicação de uma entrevista que contemplou aspectos socioeconômicos e antecedentes obstétricos, além da análise de prontuário eletrônico a fim de avaliar o perfil do recém-nascido e dos desfechos adversos perinatais. Foi uma amostra estratificada de puérperas, correspondente a 10% da população atendida na Maternidade Darcy Vargas (MDV).

A amostra foi selecionada aleatoriamente através do programa “Randomized Research” através da indicação de 10 dias por mês, realizada no período de março de 2018 a fevereiro de 2019, no qual os pesquisadores deveriam aplicar as entrevistas a todas as puérperas que tiveram seus partos na Maternidade Darcy Vargas. A população foi dividida em 2 grupos, pacientes com RNs com baixo peso ao nascer e pacientes que tiveram RNs com peso normal.

A coleta de dados teve início após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa. O projeto foi aprovado sob o número CAAE 82477318.1.0000.5363 pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, Joinville, SC, Brasil. O estudo seguiu os critérios definidos pela Resolução 466/2012 cada puérpera assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido presencialmente.

Os critérios de inclusão foram: puérperas com mais de 18 anos, com gestação única que realizaram o pré-natal em Unidades de Saúde do Sistema Único de Saúde da cidade de Joinville – SC que falavam português, cujo parto tenha ocorrido na Maternidade Darcy Vargas (MDV). O critério de exclusão de pacientes foi: puérperas que se recusaram a participar da pesquisa após o início da entrevista.

Analisou-se os seguintes dados da população a fim de compreender seu perfil: características socioeconômicas da puérpera (idade, raça, escolaridade, renda, profissão remunerada, pessoas na casa), uso de substâncias (álcool, tabaco e drogas) durante a gravidez, antecedentes obstétricos (gesta, parto normal, cesariana, aborto, idade 1ª gestação), complicações na gestação (DHEG, DMG), perfil do pré-natal (número de consultas, IG da primeira consulta), características do recém-nascidos (capurro, peso RN, Apgar 1º minuto, Apgar 5º minuto) e desfechos adversos perinatais (prematuridade, Apgar baixo 1º minuto, cesariana e internação em UTI neonatal) até 48 horas após o parto. Todos os dados foram obtidos através de entrevista com escuta qualificada, consulta ao Prontuário Eletrônico.

Concomitantemente à coleta foi realizada a digitalização dos dados em um banco eletrônico com dupla entrada, para verificação de concordância e possíveis erros de digitação. Foi utilizado o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0, para análises estatísticas dos dados. Todas as variáveis foram analisadas descritivamente, assim, as variáveis contínuas (numérica) foram estudadas por meio do cálculo de médias e desvios-padrão. Para as variáveis qualitativas calcularam-se frequências absolutas e relativas. Para a verificação da hipótese de igualdade entre as médias dos grupos, foi utilizado teste T de *student*, quando a distribuição foi normal, e o teste não paramétrico de *Mann-*

Whitney, quando o teste de normalidade foi recusado. O teste de normalidade utilizado foi o Kolmogorov-Smirnov. Para se provar a homogeneidade dos grupos em relação às proporções, utilizou-se o teste Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher para frequências abaixo de 5.

Modelos de regressão logística multinomial foram construídos de modo a analisar a relação de fatores de risco maternos (uso de tabaco e drogas na gestação, incidência de DHEG, idade extrema, ensino primário ou inferior, renda de até 2 salários mínimos e realização de 5 consultas pré-natal) ou menos e de desfechos adversos (internação em UTI neonatal, Apgar baixo e cesariana) com o baixo peso ao nascer. O fator de confusão utilizado foi prematuridade. Desse modo, estimou-se a relevância do efeito das variáveis pelo cálculo da razão de chances (Odds Ratio – OR) ajustada conforme fatores de confusão, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Os valores foram considerados significativos quando $P < 0,05$.

3 RESULTADO:

Tendo em vista a elevada prevalência do baixo peso ao nascer (BPN) e as possíveis consequências implicadas ao binômio materno-fetal, compreende-se a importância de relacionar este a demais desfechos adversos. Assim, neste estudo, foram avaliadas 722 puérperas atendidas no serviço público de Joinville-SC pela atenção primária, destas 33 gestantes tiveram recém-nascidos (RN) com baixo peso ao nascer, correspondente a 4,57% da população avaliada, e 689 gestantes com RNs com peso acima de 2.500g, 95,43%. Não houve exclusões no estudo.

Nesse contexto, as mães de RNs com BPN apresentaram menor número de consultas, menos pessoas morando na residência, maior incidência de DHEG, além do maior uso de tabaco e drogas, ao comparada com as pacientes com RNs de peso adequado. Além disso, percebe-se que não houve influência da idade, número de gestações anteriores, idade da primeira gravidez, idade gestacional da primeira consulta de pré-natal, raça, escolaridade, renda, profissão, uso de álcool e incidência de DMG, de acordo com a tabela 1.

No que se refere ao cálculo da razão de chances ajustado para a prematuridade, identificou-se que o fumo durante a gestação apresentava significativa associação com o baixo peso ao nascer. Nesse sentido, a chance de baixo peso ao nascer foi 6,5 vezes maior no grupo de gestantes fumantes em comparação com o grupo não fumante. Ademais, calculou-se a razão de chances para as variáveis drogas, DHEG, idade extrema, ensino primário ou menor, renda até 2 salários mínimos e 5 consultas ou menos do pré-natal, dentre as quais nenhuma apresentou resultados significativos.

Já no que tange aos recém-nascidos com menos de 2.500g, estes apresentaram menor idade gestacional e peso no momento do parto, além de ambos os Apgar inferiores. Além disso, considerando os desfechos adversos perinatais, observamos elevação significativa da prematuridade, do Apgar baixo de 1º

minuto e da necessidade de internação em UTI neonatal. Enquanto não houve influência sobre a cesariana. A tabela 2 sintetiza esses resultados de modo detalhado.

Na população avaliada, encontrou-se a presença de 3 óbitos neonatais até dois dias após o parto. Dentre eles, 2 ocorreram no grupo controle e 1 no grupo caso. Logo, tendo em vista a baixa quantidade do desfecho, não se pode analisar a relação deste com o baixo peso ao nascer.

Após a análise do cálculo de razão de chance, ajustado para prematuridade, concluiu-se que o baixo peso ao nascer não alterou a incidência de cesariana nem Apgar baixo de 1o minuto. Entretanto, a chance de internação em UTI neonatal aumentou em 5,3 vezes, conforme a tabela 3.

4 DISCUSSÃO:

O conhecimento atual acerca de desfechos neonatais associadas ao baixo peso ao nascer permite inferir que sua presença é associada a uma maior morbidade e mortalidade neonatal. Diante de um achado tão significativo na vida neonatal, com possíveis implicações em idades mais avançadas, denota-se a importância de um estudo que correlacione sua presença com desfechos neonatais adversos.

No presente estudo, a presença de baixo peso ao nascer esteve significativamente associada com um aumento de 5,3 vezes a chance de internação do neonato na UTI neonatal. Outros achados, como a realização de cesariana e apgar baixo de primeiro minuto, quando ajustados para a prematuridade, não foram significativos.

Dentre todas as participantes, apenas 33 gestantes apresentaram RN's com peso abaixo de 2500 g, totalizando 4,57% da população. A prevalência desse achado se encontra abaixo da prevalência nacional, representada por um total de, aproximadamente, 8% (BURIOL, 2016). De mesmo modo, quando comparada com a prevalência somente da região sul do país, os resultados do presente estudo também se encontram abaixo da média, representada por 8,0-8,4 % (BURIOL, 2016). Visto que estudos epidemiológicos prévios identificaram o que foi chamado de "Paradoxo do baixo peso ao nascer" - nas quais as regiões mais desenvolvidas do Brasil, como a região sul, apresentavam maiores índices de baixo peso ao nascer do que as menos desenvolvidas (SILVA, 2010) - nosso estudo relata uma prevalência baixa, com provável interferência do grupo de estudo não enquadrar pacientes de alto risco.

No que se refere às características maternas avaliadas no grupo estudado, nosso estudo evidenciou que as mães de RN com BPN apresentaram menor número de consultas pré-natais e menos pessoas morando na residência. Nesse sentido, a inserção no pré-natal pode estar associada ao controle do ganho de peso gestacional suficiente, influenciando indiretamente o peso ao nascer do RN (MINAGWA, 2006).

Ademais, observou-se que houve significativamente mais uso de substâncias nocivas ao feto, como tabaco e drogas, no grupo caso, sendo estas associações já encontradas em outros estudos (PEREIRA, 2016; KO, 2013). Dessa forma, para a etiologia relacionada ao tabagismo, estudos propuseram um mecanismo de

diminuição de oferta do oxigênio para feto causada pelo consumo da nicotina e sua ação vasoativa placentária (SHARMA,2016), além de uma hipoxemia causada pelo consumo de monóxido de carbono na fumaça (HADDON,1961), reduzindo, assim, a capacidade metabólica do feto e diminuindo seu crescimento intra-uterino. Outros textos apresentam também mecanismos de restrição de crescimento fetal relacionado ao uso de drogas ilícitas (ZUCKERMAN, 1989), compatíveis com os resultados encontrados.

De modo a mensurar a relação entre fatores de risco maternos com a ocorrência de baixo peso ao nascer, calculou-se a razão de chances para este desfecho. Nesse sentido, encontrou-se uma chance 6,5 vezes maior de se ocorrer baixo peso ao nascer no grupo de mãe fumantes em relação ao grupo de mães não fumantes (RC 6,556; IC 95% 1,375-31,250). Nossos achados sugerem uma importância significativa dessa variável durante a gestação no que tange a saúde fetal, visto que o RN com baixo peso porta consigo diversos riscos a seu desenvolvimento extra uterino. Similarmente, um estudo em Taiwan identificou riscos maiores de recém nascidos apresentarem baixo peso ao nascer conforme a quantidade de cigarros fumados diariamente, com razão de chances crescentes entre 1-10 cigarros/dia (RC 1,64 ; IC 95% 1,31-2,07), 11-20 cigarros/dia (OR 2,48 ; IC 95% 1,76-3,49) e mais de 20 cigarros/dia (RC 3,46; IC 95% 1,01-5,97) (KO, 2014). Em relação às variáveis drogas, DHEG, idade extrema, ensino primário ou menor, renda até 2 salários-mínimos e 5 consultas ou menos do pré-natal, não houve resultados significativos.

Em relação às características fetais, foi encontrado um número superior de prematuridade no grupo caso, além de uma menor idade gestacional. Nesse sentido, a organização mundial da saúde define nascimento pré-termo como qualquer nascimento ocorrido antes de 37 semanas completas de gestação ou menos de 259 dias desde o dia da última menstruação materna (WHO, 1977). Dessa forma, a prematuridade é invariavelmente associada à idade gestacional, sendo compreensível a associação concomitante dessas duas variáveis. Nesse contexto, sendo a duração da gestação o principal fator associado ao crescimento intrauterino (COSTA,1998), um estudo realizado no estado de São Paulo resultados de maior prevalência de nascimentos com baixo peso em RN pré-termo. (COSTA, 1998)

Outrossim, observou-se que os Apgar dos RNs com baixo peso eram inferiores aos que nasceram com peso acima de 2500g. Certos estudos definiram que o Apgar baixo é o principal indicador do prognóstico referente a mortalidade infantil (BARROS,2010), fato observado em um estudo em uma cidade do Mato Grosso, o qual identificou ainda que a mortalidade neonatal era maior nesse grupo de estudo (GAIVA, 2014). Ademais, outro estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul identificou também uma associação entre Apgar baixo em RNs prematuros, podendo ser um fator de confusão (OLIVEIRA, 2016).

Durante a avaliação da razão de chances, seu cálculo fora ajustado para a prematuridade, a fim de se evitar a análise com potencial fator de confusão. Dessa forma, não se identificou aumento na chance de se ter Apgar baixo de primeiro minuto nem a realização de cesariana.

Em contrapartida, nosso estudo observou que a chance de internação na UTI neonatal aumentou 5,3 vezes naqueles que nasceram com baixo peso, indicando um agravo significativo na vida imediatamente após o nascimento do RN com menos de 2,500 g, independentemente do fator prematuridade.

Nesse sentido, observou-se ao longo dos anos uma melhora na expectativa de vida de RN muito prematuros, acompanhada por uma maior demanda de internações em UTIs neonatais para essa população, visto que o tempo de internação de um RN é inversamente proporcional a idade gestacional e peso ao nascer, principalmente para aqueles muito prematuros que sobrevivem (SEATON, 2016; JOHNSON, 2013). Essa maior necessidade de cuidados na vida do neonato se justifica pela maior chance de agravos importantes em recém nascidos com menor peso (YU, 2017). Ademais, agravos podem ainda ocorrer dentro da internação do neonato, como exemplo a pneumonia associada à ventilação, fator importante na morbimortalidade de neonatos nascidos com baixo peso ao nascer e encaminhados para a UTI neonatal (LEE, 2017)

Nesse contexto, um estudo realizado em Guinéa-Bissau avaliou a chance de internação na UTI neonatal para recém nascidos de baixo peso ao nascer, encontrando um valor de 30,8 (IC95% 26,0–36,5) (PINSTRUP, 2018). Outro estudo realizado nos estados unidos avaliou o risco de internação na UTI neonatal para recém nascidos com baixo peso, encontrando um valor de 39,6% de uma população de 170 677 RN (HARRISON,2018). Ambos convergem para a mesma constatação: uma forte associação entre admissão de recém nascidos com baixo peso na UTI neonatal.

Nesse presente estudo, não foram avaliados outros fatores maternos relacionados ao baixo peso ao nascer, como o consumo de cafeína, anemia materna e uso de antidepressivos durante a gestação. A falta da coleta desses dados, como a diferença populacional entre os estudos podem justificar estas diferenças. Além disso, não se incluiu pacientes com pré-natal de alto risco no estudo. Ademais, não foram encontrados outros desfechos neonatais relacionado ao baixo peso ao nascer referidos por outros autores, como a quantidade de medicações utilizadas na UTI neonatal, visto que esse dado não fora coletado. Contudo, nossos resultados apontam fatores relevantes em um item extremamente importante: o baixo peso ao nascer.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo identificou que o fumo durante a gestação eleva a chance de baixo peso ao nascer em 6,5 vezes. Ademais, o baixo peso ao nascer eleva em 5,3 vezes as chances de chance de internação em UTI neonatal, nos demais desfechos não se encontrou diferença significativa.

REFERÊNCIAS

- [1]Who: Recommended Definitions, Terminology and Format for Statistical Tables Related to The Perinatal Period And Use of A New Certificate For Cause of Perinatal Deaths. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 1977;56:247–53. doi:10.3109/00016347709162009.
- [2]de Souza Buriol VC, Hirakata V, Goldani MZ, da Silva CH. Temporal evolution of the risk factors associated with low birth weight rates in Brazilian capitals (1996-2011). *Popul Health Metrics* 2016;14:15. doi:10.1186/s12963-016-0086-0.
- [3]Iliodromiti S, Mackay DF, Smith GCS, Pell JP, Sattar N, Lawlor DA, et al. Customised and Noncustomised Birth Weight Centiles and Prediction of Stillbirth and Infant Mortality and Morbidity: A Cohort Study of 979,912 Term Singleton Pregnancies in Scotland. *PLoS Med* 2017;14:e1002228. doi:10.1371/journal.pmed.1002228.
- [4]Hughes MM, Black RE, Katz J. 2500-g Low Birth Weight Cutoff: History and Implications for Future Research and Policy. *Matern Child Health J* 2017;21:283–9. doi:10.1007/s10995-016-2131-9.
- [5]Ferraz T da R, Neves ET. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. *Rev Gaúcha Enferm* 2011;32:86–92. doi:10.1590/S1983-14472011000100011.
- [6]Franciotti, Débora Lins, Grasiene Nunes Mayer, and Ana Carolina Lobor Cancelier. "Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. Risk factors for low birth weight: a case-control study." *Arquivos Catarinenses de Medicina* 39.3 (2010).
- [7]Pereira PP da S, Da Mata FAF, Figueiredo ACG, de Andrade KRC, Pereira MG. Maternal Active Smoking During Pregnancy and Low Birth Weight in the Americas: A Systematic Review and Meta-analysis. *Nicotine & Tobacco Research* 2017;19:497–505. doi:10.1093/ntr/ntw228.
- [8]Ko T-J, Tsai L-Y, Chu L-C, Yeh S-J, Leung C, Chen C-Y, et al. Parental Smoking During Pregnancy and Its Association with Low Birth Weight, Small for Gestational Age, and Preterm Birth Offspring: A Birth Cohort Study. *Pediatrics & Neonatology* 2014;55:20–7. doi:10.1016/j.pedneo.2013.05.005.
- [9]Miranda ML, Swamy GK, Edwards S, Maxson P, Gelfand A, James S. Disparities in Maternal Hypertension and Pregnancy Outcomes: Evidence from North Carolina, 1994–2003. *Public Health Rep* 2010;125:579–87. doi:10.1177/003335491012500413.
- [10]Sbrana M, Grandi C, Brazan M, Junquera N, Nascimento MS, Barbieri MA, et al. Alcohol consumption during pregnancy and perinatal results: a cohort study. *Sao Paulo Med J* 2016;134:146–52. doi:10.1590/1516-3180.2015.02040211.
- [11]Grote NK, Bridge JA, Gavin AR, Melville JL, Iyengar S, Katon WJ. A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:1012. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.111.
- [12]Huang H, Coleman S, Bridge JA, Yonkers K, Katon W. A meta-analysis of the relationship between antidepressant use in pregnancy and the risk of preterm birth and low birth weight. *General Hospital Psychiatry* 2014;36:13–8. doi:10.1016/j.genhosppsych.2013.08.002.

- [13]Figueiredo A, Gomes-Filho I, Silva R, Pereira P, Mata F, Lyrio A, et al. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 2018;10:601. doi:10.3390/nu10050601.
- [14]Rahmati S, Delpishe A, Azami M, Hafezi Ahmadi MR, Sayehmiri K. Maternal Anemia during pregnancy and infant low birth weight: A systematic review and Meta-analysis. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* 2017;15:125–34.
- [15]Chen L-W, Wu Y, Neelakantan N, Chong MF-F, Pan A, van Dam RM. Maternal caffeine intake during pregnancy is associated with risk of low birth weight: a systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Medicine* 2014;12:174. doi:10.1186/s12916-014-0174-6.
- [16]Hummer M, Lehner T, Pruckner G. Low birth weight and health expenditures from birth to late adolescence. *Eur J Health Econ* 2014;15:229–42. doi:10.1007/s10198-013-0468-1.
- [17]Matheson MC, D’Olhaberriague AL-P, Burgess JA, Giles GG, Hopper JL, Johns DP, et al. Preterm birth and low birth weight continue to increase the risk of asthma from age 7 to 43. *Journal of Asthma* 2017;54:616–23. doi:10.1080/02770903.2016.1249284.
- [18]Barbas D da S, Costa AJL, Luiz RR, Kale PL. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiol Serv Saúde* 2009;18. doi:10.5123/S1679-49742009000200007.
- [19]Caçola P, Bobbio TG. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor: a realidade atual. *Rev Paul Pediatr* 2010;28:70–6. doi:10.1590/S0103-05822010000100012.
- [20] Antônio Augusto Moura da Silva. O paradoxo epidemiológico do baixo peso ao nascer no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2010;44(5):767-75.
- [21]Sharma D, Shastri S, Farahbakhsh N, Sharma P. Intrauterine growth restriction – part 1. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2016;29:3977–87. doi:10.3109/14767058.2016.1152249.
- [22]Haddon W, Nesbitt RE, Garcia R. Smoking and pregnancy: carbon monoxide in blood during gestation and at term. *Obstet Gynecol* 1961;18:262–7.
- [23]Zuckerman B, Frank DA, Hingson R, Amaro H, Levenson SM, Kayne H, et al. Effects of maternal marijuana and cocaine use on fetal growth. *N Engl J Med* 1989;320:762–8. <https://doi.org/10.1056/NEJM198903233201203>.
- [24] Ko T-J, Tsai L-Y, Chu L-C, Yeh S-J, Leung C, Chen C-Y, et al. Parental Smoking During Pregnancy and Its Association with Low Birth Weight, Small for Gestational Age, and Preterm Birth Offspring: A Birth Cohort Study. *Pediatrics & Neonatology* 2014;55:20–7. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.05.005>.
- [25]COSTA, Cristina Elizabeth e Sabina Léa Davidson Gotlieb, Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo* *Rev. Saúde Pública*, 32 (4): 328-34, 1998
- [26]GAIVA, 2014 - Mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer

- [27]Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, Giugliani E, Maranhão AG, Monteiro CA, et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. *Am J Public Health* 2010;100:1877–89. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.196816>.
- [28]Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JSD, Bonilha ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(3):382-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400002>
- [29]Seaton SE, Barker L, Jenkins D, Draper ES, Abrams KR, Manktelow BN. What factors predict length of stay in a neonatal unit: a systematic review. *BMJ Open* 2016;6:e010466. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010466>.
- [30]Johnson TJ, Patel AL, Jegier BJ, Engstrom JL, Meier PP. Cost of Morbidities in Very Low Birth Weight Infants. *The Journal of Pediatrics* 2013;162:243-249.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.07.013>.
- [31]Yu J, Flatley C, Greer RM, Kumar S. Birth-weight centiles and the risk of serious adverse neonatal outcomes at term. *Journal of Perinatal Medicine* 2018;46:1048–56. <https://doi.org/10.1515/jpm-2017-0176>.
- [32]Lee P-L, Lee W-T, Chen H-L. Ventilator-Associated Pneumonia in Low Birth Weight Neonates at a Neonatal Intensive Care Unit: A Retrospective Observational Study. *Pediatrics & Neonatology* 2017;58:16–21. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.10.014>.
- [33]Pinstrup Joergensen AS, Bjerregaard-Andersen M, Biering-Sørensen S, Byberg S, Camala L, Martins C, et al. Admission and mortality at the main neonatal intensive care unit in Guinea-Bissau. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2018;112:335–41. <https://doi.org/10.1093/trstmh/try061>.
- [34]Harrison WN, Wasserman JR, Goodman DC. Regional Variation in Neonatal Intensive Care Admissions and the Relationship to Bed Supply. *The Journal of Pediatrics* 2018;192:73-79.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.08.028>.

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

	Baixo peso (n=33)	Não baixo peso (n=689)	P
Idade	25,81 (5,4)	26,22 (5,7)	0,776
Gesta	1,94 (1,2)	2,20 (1,2)	0,147
Parto Normal	1,00 (0,7)	1,39 (1,2)	0,113
Cesariana	0,67 (0,7)	0,60 (0,9)	0,194
Aborto	0,27 (0,7)	0,20 (0,5)	0,758
Idade 1ª gestação	20,94 (5,9)	20,79 (4,6)	0,675
IG 1ª Consulta	8,77 (4,2)	8,99 (4,7)	0,778
Número de Consulta	6,38 (2,2)	8,36 (2,3)	0,000
Raça			0,313**
Branca	15 (45,5)	444 (64,4)	
Parda	12 (36,4)	161 (23,4)	
Negra	5 (15,2)	62 (9,0)	
Outras	1 (3,0)	22 (3,2)	
Escolaridade			0,728**
Fundamental ou menos	10 (30,1)	177 (25,6)	
Ensino médio	20 (60,7)	417 (60,6)	
Superior ou mais	3 (9,1)	95 (13,8)	
Profissão remunerada	19 (57,6)	376 (54,6)	0,735**
Pessoas na casa	3,31 (0,8)	4,04 (1,2)	0,002
Renda			0,315**
Sem	0 (0)	8 (1,2)	
Até 1 sal	4 (12,1)	41 (6,0)	
1 – 1,9 sal	11 (33,3)	192 (27,9)	
2 – 4,9 sal	11 (33,3)	361 (52,4)	
Mais de 5 sal	4 (12,1)	56 (8,1)	
NI	3 (9,1)	31 (4,5)	
Uso de tabaco	6 (18,2)	32 (4,6)	0,001**
Uso de álcool	0 (0)	38 (5,5)	0,409***
Uso de drogas	2 (6,1)	1 (0,1)	0,006***
DHEG	7 (21,2)	66 (9,6)	0,030**
DMG	1 (3,0)	29 (4,2)	1,000***

*Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens. ** Teste Qui-quadrado. ***Teste Exato de Fisher; IG – Idade Gestacional; DMG – Diabetes Mellitus Gestacional; DHEG – Doença Hipertensiva Especifica da Gestação; ITU- Infecção do Trato Urinário.

Tabela 2: características do recém-nascido relacionado ao baixo peso ao nascer:

	Baixo peso (n=33)	Não baixo peso (n=689)	P
Capurro	34,27 (14,0)	39,17 (1,1)	0,000
Peso RN	1943,27 (524,4)	3395,25 (401,7)	0,000
Apgar 1 minuto	7,31 (1,5)	7,78 (1,0)	0,003
Apgar 5 minuto	8,62 (0,6)	8,89 (0,7)	0,000
Cesariana	13 (40,6)	210 (33,7)	0,417**
Prematuridade	24 (72,7)	12 (1,7)	0,000**
Apgar baixo 1º	7 (21,2)	40 (5,8)	0,000**
UTI neonatal	14 (42,4)	12 (1,7)	0,000**

*Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens; **Teste Qui-quadrado; ***Teste exato de Fisher.

Tabela 3: desfechos adversos relacionados com ao baixo peso ao nascer:

	P	RC	IC 95%
Cesariana	0,176	0,435	0,130- 1,453
Apgar baixo 1º	0,944	1,069	0,166-6,864
UTI neonatal	0,045	5,347	1,039-27,523

Fator de confusão: prematuridade

Tabela 4: Razão de chance de fatores de risco maternos para o Baixo Peso ao Nascer.

	<i>P</i>	RC	IC 95%
Fumo	0,018	6,556	1,375-31,250
Drogas	0,321	9,317	0,114-762,448
DHEG	0,468	1,681	0,414-6,832
Idade extrema	0,946	1,058	0,212-5,281
Ensino primário ou menor	0,888	1,095	0,311-3,850
Renda até 2 salários mínimos	0,601	1,353	0,435-4,208
5 Consultas pré-natal ou menos	0,989	0,991	0,282-3,485

Fator de confusão: Prematuridade.