

HIPERTENSÃO MATERNA E AFECÇÕES NEUROLÓGICAS FETAIS ASSOCIADAS AO BAIXO PESO DE NASCIMENTO

MATERNAL HYPERTENSION AND FETAL NEUROLOGICAL DISORDERS ASSOCIATED WITH LOW BIRTH WEIGHT

HIPERTENSIÓN MATERNA Y TRASTORNOS NEUROLÓGICOS FETALES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER

Ana Lúcia Pires Augusto

E-mail: analupaugusto@gmail.com | [Orcid.org/0000-0002-1372-8557](https://orcid.org/0000-0002-1372-8557)

Rebeca Rocha da Silva

E-mail: rebecarochasilva@id.uff.br | [Orcid.org/0000-0001-7996-1418](https://orcid.org/0000-0001-7996-1418)

Talita Barbosa Domingos

E-mail: litadomingos@gmail.com | [Orcid.org/0000-0002-7674-5266](https://orcid.org/0000-0002-7674-5266)

Aléxia Vieira de Abreu Rodrigues

E-mail: alexiaabreurodrigues@gmail.com | [Orcid.org/0000-0003-0452-6205](https://orcid.org/0000-0003-0452-6205)

Pamela Cristina Brito do Nascimento

E-mail: pamelabrito@id.uff.br | [Orcid.org/0000-0001-5180-3848](https://orcid.org/0000-0001-5180-3848)

Rosana Salles-Costa

E-mail: rosana@nutricao.ufrj.br | [Orcid.org/0000-0002-2307-4083](https://orcid.org/0000-0002-2307-4083)

Como citar este artigo:

AUGUSTO, Ana Lúcia Pires; SILVA, Rebeca Rocha da; DOMINGOS, Talita Barbosa; RODRIGUES, Aléxia Vieira de Abreu; NASCIMENTO, Pamela Cristina Brito do; SALLES-COSTA, Rosana. Hipertensão materna e afecções neurológicas fetais associadas ao baixo peso de nascimento. **Desafios. Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**. Palmas, v. 12 , n. 6 , p. 25-44, 2025. DOI: 10.20873/2025_out_176102

RESUMO:

Trata-se de estudo com objetivo de investigar fatores de saúde e sociodemográficos associados à adequação de peso de nascimento (APN) em gestações de risco, sendo um recorte de investigação acerca da Insegurança Alimentar (IA), Apoio social (AS) e desfechos de gestações num Hospital do Estado do Rio de Janeiro. Na consulta de triagem pré-natal foram coletados dados sociodemográficos e de saúde da gestante e aplicadas a Escalas Brasileira de Insegurança Alimentar e Escala de AS do Medical Outcomes Study (EUA). Ao nascimento foram coletados: ganho de peso gestacional e intercorrências na gestação, massa corpórea (peso) ao nascimento e doenças neonatais. Para investigar a associação entre as variáveis, utilizaram-se modelos logísticos bivariados e multivariados com estimador razão de chances (OR) e Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). Na análise final se observou que a IA e o AS não se relacionaram à APN, porém o diabetes mellitus materno se associou ao peso excessivo (OR=9,75; IC-95%: 2,83-20,02). A prematuridade, os acometimentos neurológicos, e hipertensão materna foram associados ao peso insuficiente (OR=5,02; IC-95%: 1,40-18,11, OR=17,1; IC-95%:1,65-27,7 e OR=3,98; IC-95%:1,07-14,75, respectivamente). É fundamental a atenção à saúde gestacional para minimizar fatores prejudiciais ao estado nutricional de nascimento, condição de importância para a saúde neonatal.

PALAVRAS-CHAVE: *Peso ao nascer, doenças neonatais, gravidez de alto risco*

ABSTRACT:

This is a study with the objective of investigating health and sociodemographic factors associated with birth weight adequacy (BWA) in high-risk pregnancies. This is a part of a research focus on Food Insecurity (FI), Social Support (SS) and health outcomes of pregnancies in a State of Rio de Hospital. At the prenatal screening, the pregnant woman's sociodemographic and health data were collected and the Brazilian Food Insecurity Scale and SS Scale from the Medical Outcomes Study were applied. At birth, the following were collected: gestational weight gain and complications during pregnancy, body mass (weight) at birth and neonatal diseases. To investigate the association between the variables, bivariate and multivariate logistic models were used

with the odds ratio (OR) estimator and 95% Confidence Interval (95% CI). In the final analysis, it was observed that FI and SS were not related to BWA, but maternal diabetes mellitus was associated with excessive weight (OR=9.75; 95% CI: 2.83-20.02). Prematurity, neurological disorders, and maternal hypertension were associated with insufficient weight (OR=5.02; 95% CI: 1.40-18.11, OR=17.1; 95% CI: 1.65- 27.7 and OR=3.98; 95% CI:1.07-14.75 respectively). Attention to gestational health is essential to minimize risks to nutritional status at birth, an important condition for neonatal health.

KEYWORDS: Infant Newborn, Birth Weight Risk Factors, Pregnancy High-Risk

RESUMEN:

Este es un estudio para investigar factores asociados con la adecuación del peso al nacer (APN) en embarazos de alto riesgo, siendo parte de una investigación sobre Inseguridad Alimentaria (IA), Apoyo Social (AS) en mujeres embarazadas. En la primera consulta prenatal se recolectaron datos sociodemográficos y de salud de la gestante y se aplicaron la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria y la Escala de AS del Medical Outcomes Study. Al nacer se recogió: ganancia de peso y complicaciones durante el embarazo, masa corporal (peso) al nacer y enfermedades neonatales. Para análisis se utilizaron modelos logísticos bivariados y multivariados con un estimador de odds ratio (OR) y un intervalo de confianza del 95% (IC95%). En el análisis final se observó que la IA y la AS no se relacionaron con la APN, pero la diabetes mellitus materna se asoció con el exceso de peso (OR=9,75; IC 95%: 2,83-20,02). La prematuridad, los trastornos neurológicos y la hipertensión materna se asociaron con peso insuficiente (OR=5,02; IC 95%: 1,40-18,11, OR=17,1; IC 95%: 1,65-27,7 y OR=3,98; IC 95%: 1,07-14,75 respectivamente). La atención a la salud gestacional es fundamental para minimizar los factores perjudiciales para el estado nutricional al nacer, condición importante para la salud neonatal.

PALABRAS CLAVE: Recién Nacido, Peso al Nacer, Embarazo de Alto Riesgo

INTRODUÇÃO

As gestações de risco se relacionam a condições complexas de assistência durante o período gestacional, resultando em desfechos desfavoráveis e nocivos para a saúde da mãe e do feto. Síndromes hipertensivas prévias à gravidez ou desenvolvidas junto ao quadro e Doença hipertensiva específica da gravidez, Diabetes Mellitus (DM), obesidade, desnutrição, infecções urinárias e síndrome de HELLP (hemólise e aumento das enzimas hepáticas) são algumas das condições relacionadas à saúde gestacional que caracterizam as gestações de risco, prejudicando à saúde do binômio mãe-filho (Alves et al., 2021; Rolim et al., 2020).

Desfechos adversos para o feto ou para o recém-nascido geralmente acompanham a gestação de risco como: prematuridade, baixo peso ao nascer, Restrição do Crescimento Intrauterino (RCIU), maior risco de doenças metabólicas infanto-juvenil e aumento das taxas de admissão em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) neonatal (Costa et al., 2021).

O perfil socioeconômico, história da gravidez anterior, frequência ao pré-natal e até mesmo a situação sociodemográfica, incluindo a idade, escolaridade materna e estado civil podem ser observados como fatores condicionantes para um prognóstico prejudicial materno/fetal, tanto quanto os fatores clínicos, também caracterizando gestações de risco (Sousa et al., 2019; Silva et al., 2021).

Dentre os fatores sociais, contempla-se a questão da Insegurança Alimentar (IA) que está associada a sobrepeso em mães, baixo peso ao nascer, desenvolvimento inadequado, baixo peso em crianças, comprometimento do desenvolvimento cognitivo e dos fatores emocionais (Augusto et al., 2020). Outro fator social que expõe a gestante ao estresse, conferindo efeitos deletérios para a gestação é o baixo Apoio Social (AS). O AS é importante para que a gestação ocorra livre de estresse, depressão e ansiedade, impactando diretamente no curso da gravidez e nos seus desfechos (Bedaso et al., 2021).

O peso ao nascer (PN) é influenciado pelas condições clínicas e sociais que acompanham a gestação e é uma das condições determinantes de sobrevivência no primeiro ano de vida, sendo que tanto o peso insuficiente quanto o excessivo resultam no aumento da morbimortalidade neonatal e infantil (Oliveira et al., 2018; Sousa et al., 2019).

O baixo peso de nascimento (BPN), aquele abaixo de 2.500 gramas, é responsável por cerca de 30% das mortes durante os primeiros 28 dias de vida. Esse desfecho neonatal está associado a fatores como: duração da gestação, cuidados

perinatais, baixa condições socioeconômicas, baixa escolaridade dos pais, anemia materna e baixa estatura da mãe (Abbas et al., 2021).

Para a avaliação da adequação do peso de nascimento (APN) foi desenvolvido pelo Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal para o século 21 (INTERGROWTH-21st) referências classificação para avaliação do crescimento e desenvolvimento fetal. O projeto do INTERGROWTH-21st propõe um padrão de uso internacional, onde os neonatos são classificados como Pequeno para Idade Gestacional (PIG), Adequado para Idade Gestacional (AIG) e Grande para Idade Gestacional (GIG), aqueles com a APN acima do percentil 90 (Kale et al., 2018).

Pelo exposto, verifica-se que as inadequações do peso de nascimento, em especial o baixo peso, são de grande risco à saúde e sobrevivência neonatal e infantil e assim identificar os fatores que se relacionam à APN em recém-nascidos de gestantes de alto risco já com maiores vulnerabilidades clínicas e sociais se torna relevante justificando-se a condução do presente estudo, que teve como objetivo investigar os fatores de saúde e sociodemográficos associados a adequação de peso de nascimento em gestações de risco num Hospital Universitário de Referência na região metropolitana do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal apresentado segundo as diretrizes para estudos observacionais (Diretrizes Strobe), que representa um recorte de um estudo analítico observacional com 260 gestantes com indicação de risco clínico e seus recém-nascidos atendidos num Hospital Universitário (HU) de referência da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com o propósito de investigar a relação entre a IA, o baixo apoio social e os desfechos ao nascimento, ao sexto e ao fim do primeiro ano de vida entre agosto de 2017 e janeiro de 2020. Essa pesquisa de título: “*Insegurança alimentar, apoio social e desfechos de gestações de risco*” foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho sob o registro: CAAE: 63737316.5.0000.5257.

Após consentimento de participação por parte das gestantes, mediante assinatura do Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE), para o presente estudo, foram coletadas informações registradas na consulta de triagem de risco pré-natal e as informações das crianças por ocasião do nascimento.

População e critérios de elegibilidade

Foram consideradas como elegíveis as gestantes atendidas na consulta de triagem no período do estudo e que tiveram o parto até janeiro de 2020, bem como seus recém-nascidos. Também foram incluídas as gestantes que não apresentaram um risco confirmado e que, portanto, não realizaram o pré-natal no hospital, mas que apresentaram neonatos com alguma doença e os partos acontecerem neste hospital. Foram excluídas as gestações múltiplas e situações onde o neonato apresentasse alguma síndrome genética e as gestantes com idade inferior a 18 anos.

Coleta de dados

Foi realizada, por uma equipe treinada composta por nutricionistas e estudantes de nutrição. Inicialmente foi aplicado um questionário contendo informações sociodemográficas, dados relacionados à gestação e as escalas de aferição de IA (Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA), validada por Segal-Corrêa e colaboradores (2004) e do apoio social percebido (Escala de Apoio Social), validada para o Brasil por Griep e colaboradores (2005) na primeira consulta das gestantes com a obstetrícia do HU. Também foram consultados os prontuários de saúde da gestante e dos recém-nascidos para complementar as informações de saúde das mulheres grávidas, quando não foram informadas na entrevista (informações sobre o tipo de risco para encaminhamento ao atendimento na unidade, número de semanas de gestação na primeira consulta de pré-natal e na primeira consulta no HU, presença de gestação anterior, doença prévia, entre outros). Ao nascimento, foram coletados do prontuário dos recém-nascidos, dados relacionados aos desfechos do estudo: o peso (massa corpórea) e a idade gestacional de nascimento, além de dados referentes às doenças dos recém-nascidos e intercorrências no parto.

Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas estudadas, expressas de forma categórica foram: idade da gestante (de 18 a 35 anos e maior que 35 anos); cor/raça (branca e preta/parda/indígena); escolaridade (menos de 8 anos de estudo e mais de 8 anos de estudo); situação conjugal (com e sem companheiro); possuir ocupação remunerada (sim ou não); recebimento do benefício social (sim ou não); renda mensal em salários mínimos (SM), definida pelas categorias: menor do que 1 SM, entre 1 e 3 SM e mais do que 3 SM; insegurança alimentar/segurança alimentar: mensurada pela EBIA (Escala Brasileira de Insegurança Alimentar), validada para o Brasil através de Segal-Corrêa e colaboradores (2004) sendo composta por 14 perguntas que levam como resposta sim ou não que identificam desde a preocupação com o acesso a recursos para obtenção de alimentos até a total ausência de recursos para os mesmos. Dentre essas 14 perguntas, 8 são aplicadas às famílias sem menores de 18 anos e a

escala na íntegra apenas quando há menores de 18 anos no domicílio. A classificação é feita em: Segurança alimentar (SA), IA Leve, IA Moderada e IA grave (Segall-Corrêa et al., 2014) e apoio social recebido: mensurado pela versão brasileira da Escala de Apoio social do Estudo Pró-Saúde, a Escala do *Social Support Survey of the Medical Outcome Study (MOS)*, idealizada por Sherbourne e Stewart nos Estados Unidos (1991), sendo avaliado através de cinco dimensões (afetiva, emocional, material, de informação e de interação social positiva). A pontuação da escala permite calcular escores para o apoio total e para cada dimensão (obtidos pela divisão do somatório dos pontos pelo número máximo de pontos multiplicado por 100) (Griep et al., 2005; Sherbourn et al., 1991; Chor et al., 2001; Interlenghi e Salles-Costa, 2015).

Variáveis gestacionais

As variáveis gestacionais incluídas no estudo foram: existência de doença prévia; existência de aborto prévio; existência de gestação anterior; semanas gestacionais de chegada no HU; número de consultas pré-natal (menor ou maior do que 8 consultas); classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) pré e pós-natal segundo as novas curvas da caderneta da gestante (Kac et al., 2021) e ganho de peso gestacional (GPG) segundo a classificação do Institute of Medicine (IOM) de 2009.

O ganho de peso gestacional foi classificado em: adequado, insuficiente e excessivo de acordo com a IOM (2009), considerando o ganho de peso mínimo e máximo para cada classificação do estado nutricional pré-gestacional. Ele foi calculado pela diferença entre o peso antes do parto e o registro do peso pré-gestacional, que foi coletado da caderneta da gestante, onde foi considerada a semana gestacional na medida do último peso, já que em caso de partos prematuros o ganho de peso mínimo recomendado pode não ser atingido. Neste caso, subtraiu-se do ganho de peso total a taxa de ganho semanal, em conformidade com as semanas gestacionais que restavam para o parto a termo.

Desfechos de adequação de peso

Por ocasião do nascimento, foi registrado o peso da criança e as semanas gestacionais estimadas pela escala de Ballard utilizada pelo serviço de Neonatologia do HU (Ministério da saúde, 2014). A APN foi determinada através da classificação do Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal para o século 21 ou *INTERGROWTH-21st* (2009). De acordo com essa classificação, o neonato pode ser: adequado para a idade gestacional (AIG – relação entre o peso e a idade entre o percentil 10 e 90), pequeno para a idade gestacional (PIG), ou seja, com peso insuficiente (relação entre o peso e a idade abaixo do percentil 10 - <P10) ou grande

para a idade gestacional (GIG), isto é, com peso excessivo (relação entre o peso e a idade acima do P90 - >P90).

Análise

As variáveis foram descritas em proporções com respectivos intervalos de confiança num nível de significância de 95 (IC 95%) ou em médias com seus respectivos desvios-padrão de acordo com o tipo de variável (categórica ou numérica, respectivamente).

Para a investigação do tipo de associação entre as variáveis de exposição e desfecho (adequação do peso gestacional) foram utilizados modelos logísticos multinomiais inicialmente bivariados, a fim de verificar as variáveis associadas à adequação de peso no nascimento num nível de significância de 20% ($p < 0,20$) que foram incluídas no modelo multivariado bruto, onde foram obtidas as razões de chances (OR) com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Aquelas com associação significativas (p -valor $< 0,05$ e/ou OR-IC 95% $< 1,0$ ou $> 1,0$) foram incluídas no modelo final ajustado para a verificação das associações significativas finais (p -valor $< 0,05$ e/ou OR-IC 95% $< 1,0$ ou $> 1,0$), com a adequação de peso ao nascimento. Foi utilizado o software Stata 16.0 para a análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atendidas, na consulta de triagem pré-natal, no HU, 293 gestantes, tendo sido excluídas 54 por não terem confirmação do risco, restando 229 gestantes. Dentro do período do estudo houve 185 nascimentos e destes excluíram-se 36 (15,7%), por não atenderem aos critérios de elegibilidade (adolescentes gestação gemelar, funcionárias do HU sem risco na gravidez e mola hidatiforme). Além dessas exclusões, 8 gestantes retiraram o consentimento, totalizando em 142 gestantes e recém-nascidos. Dessa amostra, 11 gestantes não apresentavam nenhum risco clínico, mas os recém-nascidos apresentavam, fazendo com que o seu parto ocorresse no HU e assim participando do estudo. Assim, participaram do estudo todas as gestantes e seus filhos que atenderam, portanto, aos critérios de elegibilidade. Não houve perdas de nascimentos.

Buscou-se investigar a associação entre os fatores de saúde gestacional e sociodemográficos na adequação de peso ao nascer de recém-nascidos de gestações de risco e os achados trouxeram informações relevantes quanto às relações entre principalmente a baixa APN com a prematuridade, a hipertensão arterial sistêmica gestacional e as más formações ou acometimentos do sistema nervoso central

Foram verificadas as proporções de IA leve, moderada e grave e de segurança alimentar (SA) nos domicílios das gestantes avaliadas (Tabela 1). A partir dessa análise, observou-se que a maioria das gestantes se encontrava na situação de IA (n=81; 57,04%) e 19% se enquadravam numa situação de IA moderada/grave. Considerando-se que ela foi encontrada neste estudo em altas proporção entre 2017 e 2020 semelhantes àquelas encontradas no Brasil durante a pandemia da Covid-19 (Penssan, 2021), que trouxe inúmeros comprometimentos no acesso físico e principalmente financeiro aos alimentos, percebe-se a gravidade da vulnerabilidade nutricional dessas mulheres, o que potencializa os riscos da gestação.

A tabela 1 apresenta também as características das 142 gestantes e seus recém-nascidos que participaram do estudo. Observou-se que a maioria das gestantes estavam entre 18-35 anos (n=103; 72,54%), eram da cor/raça preta, parda ou indígena (n=98; 69,01%), cursaram mais de 8 anos de estudo (n=110; 77,46%), viviam com um companheiro (n=107; 75,35%), não tinham ocupação empregatícia (n=80; 56,34%) e apresentavam renda familiar entre um e três salários mínimos (n=78; 54,93%). Além desses fatores, observou-se que a maioria das gestantes possuía água tratada em suas residências (n=111; 78,17%), rede de esgoto (n=136; 95,77%) e não recebiam benefício social (n=90; 63,38%).

Em relação ao perfil de saúde das gestantes, observou-se que os riscos gestacionais mais frequentes foram os diagnósticos envolvendo síndromes hipertensivas prévias ou durante a gravidez (presença de HAS), considerando-se essa morbidade isoladamente ou em associação a alguma outra morbidade (n=33; 23,2%), Diabetes (n=16; 11,27%) e infecções (n=15; 10,56%). A maioria das gestantes relatou não fumar (n=135; 95%) e não consumir álcool (n=132; 94%). No que diz respeito ao acompanhamento da gestação, a maioria chegava tardiamente ao HU de referência, após a 13ª semana (n=118; 83,1%) e realizou 8 consultas ou mais (n=64; 45,07%), porém 39,4% relataram realizar menos de 8 consultas (n=56). Observou-se que, na sua maioria, as mulheres grávidas não apresentaram aborto prévio (n=86; 60,56%), mas apresentaram doença prévia à presente gestação (n=77; 54,23%). A maior parte das gestantes não apresentou nenhuma intercorrência no parto (n=120; 84,51%) e a maior frequência de tipo de parto foi o cesáreo (n=105; 73,94%).

A presença de doenças prévias e HAS aumentam as condições de vulnerabilidade das gestantes. Esses resultados se aproximam aos de Costa e colaboradores (2016) que demonstraram alta proporção de doenças prévias na gestação e a HAS (24,6%) como a principal patologia associada ao pré-natal de alto risco.

Ao analisar as características de saúde dos recém-nascidos, observou-se uma grande prevalência de AIG (n=107; 75,35%), de idade gestacional entre 37 e 42 semanas (n=115; 81%) e nascimento a termo (n=115; 81%). Em relação ao aleitamento materno ao nascimento, observou-se que 42,9% receberam leite materno (n=61).

Na tabela 2, é possível verificar as variáveis associadas à APN (OR com intervalos de confiança de 95%).

Não houve associações significativas entre as categorias de IA com a baixa APN ou com o peso excessivo para a idade gestacional. Vale ressaltar que a coleta de dados da pesquisa foi interrompida pelo início da Pandemia da Covid-19, limitando a amostra desse estudo e talvez tenha ocultado potenciais associações entre o baixo peso de nascimento e a IA.

No final da análise multivariada ajustada (tabela 2), as associações com a APN que foram significativas foram para o desfecho GIG, somente diabetes materno que aumentou cerca de 9,7 vezes a chance de haver RNs com peso excessivo ao nascimento (OR=9,75; IC-95%: 2,83-20,02), o que já é difundido na literatura. Silva e colaboradores (2019) demonstraram que gestantes diabéticas apresentavam 1,96 vezes mais chances de terem recém-nascidos GIG. Isso ocorre devido ao estímulo exacerbado de produção de insulina pelo feto, para captar o excesso de glicose materna, ocasionando o crescimento do feto de forma descontrolada (Silva et al., 2019). A Diabetes Mellitus durante a gestação pode ter como desfecho a ocorrência de neonatos GIG, uma vez que a resistência insulínica e/ou deficiência na produção de insulina pelas células beta-pancreáticas, ocasionam estado de hiperglicemia materna. A nutrição do feto é realizada através da circulação sanguínea placentária e a glicose é transportada através de difusão facilitada. O alto aporte de glicose na corrente sanguínea placentária leva a um estado de hiperinsulinemia fetal, aumentando a absorção celular de glicose o que leva à macrossomia (Reis et al., 2019).

Para o desfecho PIG, a prematuridade e as más-formações/afecções do sistema nervoso central se mostraram com associações significativas. A prematuridade aumentou em 5 vezes o peso insuficiente ao nascimento (OR=5,02; IC-95%: 1,40-18,11), enquanto os acometimentos neurológicos aumentaram 17 vezes esse desfecho (OR=17,1; IC-95%: 1,65-27,7). A presença de HAS também se mostrou significativamente associada com o peso insuficiente ao nascimento, aumentando em cerca de 4 vezes a chance para esse desfecho (OR=3,98; IC-95%:1,07-14,75). Ao contrário, um número maior do que 3 dependentes da renda familiar pareceu ser um fator de proteção para o baixo peso de nascimento (OR=0,14; IC=0,03-0,59).

Em relação às influências da doença hipertensiva sobre a APN, Teixeira e colaboradores (2016) também obtiveram resultados semelhantes, verificando que gestantes com doenças hipertensivas apresentavam 1,82 vezes mais chances de terem um filho PIG. A HAS possivelmente se associou à inadequação do peso do recém-nascido ao nascer, devido a uma deficiência na dilatação das artérias, responsáveis pelo suprimento sanguíneo do útero, o que ocasiona hipóxia e isquemia da placenta, levando a obstrução do fluxo sanguíneo, lesão do endotélio vascular e agregação plaquetária, interferindo no aporte nutricional do feto (Lyrio et al., 2021).

Um número acima de 3 dependentes da renda mostrou-se como fator de proteção para a ocorrência de PIG. Esse resultado talvez esteja confundido pelo recebimento de benefício social, uma vez que um maior número de pessoas no domicílio, dependendo de uma mesma renda, poderia ser um condicionante para o recebimento de auxílio. Além disso, outro fator de confusão talvez pudesse ser o apoio percebido por gestantes que habitam com mais pessoas em um mesmo domicílio, diminuindo o estresse e suas alterações endócrino metabólicas que podem comprometer o crescimento intra-uterino. Esta talvez possa ser apontada como uma limitação do presente estudo. Garcia e colaboradores (2019) apontaram que o recebimento de benefício social, como por exemplo o Bolsa Família, aumentavam 1,46 vezes a chance da mesma ser classificada com alto risco gestacional, demonstrando a vulnerabilidade social que expõe a gestante a fatores que podem limitar a nutrição e saúde da mulher.

No atual estudo se observou que recém-nascidos prematuros apresentaram um aumento na chance de serem PIG, enquanto que Mendes e colaboradores (2019) encontraram 16,9%. A prematuridade é representada por nascimento com idade gestacional inferior a 37 semanas e, embora não tenha como desfecho obrigatório o baixo peso de nascimento, pode trazer alguns prejuízos para o crescimento e desenvolvimento adequado do feto, principalmente no peso (Victora et al., 2020).

Em relação às doenças do recém-nascido, se observou que aqueles que apresentavam más-formações/afecções do Sistema Nervoso Central (SNC), apresentavam cerca de 20 vezes mais chance de serem classificados como PIG. Figueiró-Filho e colaboradores (2014) verificaram que recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer apresentavam cerca de 2 vezes mais chance de desenvolverem comorbidades neurológicas, devido à imaturidade fisiológica

O presente estudo apresentou resultados relevantes, apontando para fatores a serem valorizados no acompanhamento perinatal para garantia da saúde neonatal (Abbas et al., 2021), mas apresentou como limitação a interrupção da coleta de dados

devido ao isolamento social em virtude da Pandemia da Covid-19. Possivelmente a continuidade da coleta de dados com aumento do tamanho amostral revelarão outras associações relevantes, talvez até mesmo com a IA, investigada na pesquisa original.

No entanto, o estudo evidenciou que intercorrências observadas durante a gestação como diabetes e HAS e fatores relacionado à saúde do recém-nascido como prematuridade e má formações e/ou afecções do SNC interferiram na adequação de peso de recém-nascidos, reforçando a importância da garantia de um pré-natal adequado e precoce para gestantes de alto risco, visando minimizar os efeitos adversos a saúde e estado nutricional do recém-nascido, que pode também trazer consequências nocivas a sua saúde em longo prazo, inclusive agravos sérios como obesidade, diabetes *mellitus* e síndrome metabólica.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e de saúde de gestantes com indicação de risco clínico atendidas em um Hospital Universitário da Região Metropolitana do Rio de Janeiro entre agosto de 2017 e janeiro de 2020 e perfil clínico e nutricional de seus recém-nascidos.

Variável	n	%	IC (95%)	Variável	n	%	IC (95%)
<i>Perfil sociodemográficas das gestantes</i>							
<i>Idade</i>				<i>Água tratada</i>			
18-35 anos	103	72,54	64,5-79,3	Com tratamento	111	78,17	70,5-84,3
35-41 anos	39	27,46	20,7-35,5	Sem tratamento	31	21,83	15,7-29,5
<i>Cor/Raça</i>				<i>Tratamento de esgoto</i>			
Branca	44	30,99	23,8-39,1	Com esgoto	136	95,77	90,8-98,1
Preta/Parda/Indígena	98	69,01	60,8-76,1	Sem esgoto	6	4,23	1,8-9,1
<i>Escolaridade materna</i>				<i>Benefício Social</i>			
>8anos	110	77,46	69,8-83,7	Com benefício	52	36,62	29,9-44,9
≤ 8 anos	32	22,54	16,3-30,2	Sem benefício	90	63,38	55,0-71,0
<i>Situação conjugal</i>				<i>Insegurança alimentar</i>			
Com companheiro	107	75,35	67,5-81,8	AS	61	42,96	35,0-51,3
Sem companheiro	35	35	18,2-32,5	IA leve	54	38,03	30,3-46,4
<i>Situação empregatícia</i>				IA moderada/grave	27	19,01	13,3-26,4
Com trabalho	62	43,66	35,6-52,0				
Sem trabalho	80	56,34	48,99-64,3				

<i>Renda</i>	>3 SM	16	11,27	7,0-17,7
	1-3 SM	78	54,93	46,6-63,0
	Até 1 SM	41	28,87	21,9-36,9
	Sem informação	7	4,93	2,3-10,0

Características de saúde das gestantes

<i>Gestações anteriores</i>					<i>Índice de massa corporal pré-gestacional</i>				
	Não	27	19,01	13,3-26,4		Eutrofia	39	27,46	20,7-35,5
	Sim	115	80,99	73,6-86,7		Baixo peso	4	2,82	1,0-7,3
						Sobrepeso	29	20,42	14,5-27,9
						Obesidade	40	28,17	21,3-36,2
<i>Aborto anterior</i>					<i>Fumo na gestação</i>				
	Não	86	60,56	52,2-68,3		Não	135	95,0	89,0-97,2
	Sim	56	39,44	31,6-47,8		Sim	7	5,0	2,3-10,0
<i>Doenças Prévias</i>					<i>Álcool na gestação</i>				
	Não	65	45,77	37,7-54,1		Não	132	94,00	86,4-95,7
	Sim	77	54,23	45,9-62,3		Sim	9	6,0	3,3-11,8
<i>Risco gestacional</i>					<i>Consultas de pré-natal</i>				
	Sem risco	11	7,75	4,3-13,5		8 consultas ou mais	64	45,07	37,0-53,4
	HAS	24	16,90	11,5-24,1		Menos de 8 consultas	56	39,44	31,6-47,8

HAS/Outro acometimento	9	6,34	3,3-11,8	Sem informação	22	15,49	10,4-22,5
Diabetes	16	11,27	7-17,7				
<i>Semanas gestacionais de início no HUAP</i>							
				Até 13 semanas	24	16,90	11,5-24,1
Doenças cardiovasculares	7	4,93	2,3-10,0				
Doenças Hematológicas	4	2,82	1,0-7,3	Após 13 semanas	118	83,10	75,9-88,5
Infecções	15	10,56	6,4-16,9	<i>Tipo de parto</i>			
Eclâmpsia/Pré-eclâmpsia	7	4,93	2,3-10,0	Cesáreo	105	73,94	66,0-80,6
Neoplasias/Doenças Auto-imunes	10	7,04	3,8-12,7	Normal	37	26,06	19,4-34,0
Doenças ginecológicas	9	6,34	3,3-11,8	<i>Intercorrências no parto</i>			
Acometimentos na gravidez prévia	8	5,63	2,8-10,9	Não	120	84,51	77,5-89,6
Acometimentos fetais	13	9,15	5,3-15,2	Sim	22	15,49	10,4-22,5
Doenças da tireóide	4	2,82	1,0-7,3				
Outros	5	3,52	1,4-8,2				

<i>Características dos recém-nascidos</i>									
<i>Sexo</i>		<i>Adequação de peso ao nascimento *</i>							
	Masculino	75	52,82	44,5-61,0	AIG	107	75,35	67,5-81,8	
	Feminino	67	47,18	39,0-55,4	GIG	18	12,68	8,1-19,3	
					PIG	17	11,97	7,5-18,5	
<i>Idade gestacional</i>		<i>Aleitamento materno ao nascimento **</i>							
	27-34 semanas	7	4,93	2,3-10,0	LM	61	42,96	35,0-51,3	
	34-37 semanas	20	14,08	9,2-20,9	LM+FI	65	45,77	37,7-54,1	
	37-42 semanas	115	80,99	73,6-86,7	FI	16	11,27	7,0-17,7	
<i>Prematuridade</i>									
	A termo	115	80,99	73,6-86,7					
	Prematuro	27	19,01	13,3-26,4					

Fonte: autoria própria

*AIG: Adequado para a Idade Gestacional; GIG: Grande para a Idade Gestacional; PIG: Pequeno para a Idade Gestacional

**LM: Leite Materno; FI: Fórmula Infantil

Tabela 2. Relação entre as variáveis sociodemográficas, variáveis de saúde gestacional e neonatal com adequação de peso de nascimento de recém nascidos de gestações de risco. Agosto de 2017 a Janeiro de 2020.

ADEQUAÇÃO DO PESO DE NASCIMENTO								
VÁRIAVEIS ASSOCIADAS	Análise Multivariada***				Análise Multivariada Final****			
	PIG		GIG		PIG		GIG	
	OR	IC(95%)	OR	IC(95%)	OR	IC(95%)	OR	IC(95%)
Cor/raça								
Preta/Parda/Indígena	0,85	0,20-3,52	3,08	0,54-17,51				
Branca	*ref		*ref		*ref		*ref	
Situação Conjugal								
Sem companheiro	1,06	0,21-5,26	0,30	0,04-1,97				
Com companheiro	*ref		*ref		*ref		*ref	
Dependentes da Renda								
> 3 dependentes	0,11	0,02-0,68	0,61	0,14-2,58	0,14	0,03-0,59	1,14	0,34-3,8
Até 3 dependentes	*ref		*ref		*ref		*ref	
Benefício social								
Sim	1,00	0,22-4,58	0,17	0,03-0,77	0,74	0,20-2,8	0,33	0,1-1,07
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Tratamento da água								
Sem tratamento	4,20	0,72-24,34	1,82	0,40-8,12				
Com tratamento	*ref		*ref		*ref		*ref	
Esgoto								
Não	0,41	0,01-12,13	1,89	0,05-71,33				
Sim	*ref		*ref		*ref		*ref	
Gestação anterior								
Sim	0,27	0,03-2,04	0,24	0,04-1,35				
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Aborto								
Sim	2,27	0,44-11,68	0,60	0,14-2,67				
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
HAS								
Sim	7,44	1,32-41,87	1,85	0,39-8,79	3,98	1,07-14,75	2,55	0,6-10,8
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Diabetes								
Sim	1,12	0,37-12,04	8,55	1,47-9,78	0,13	0,84-8,92	9,75	2,38-20,02
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Neoplasias								
Sim	6,94	0,71-67,9	8,98	0,08-34,12				
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Prematuridade								
Sim	4,38	1,10-19,22	4,04	0,88-18,62	5,02	1,40-18,11	3,15	0,84-11,8
Não	*ref		*ref		*ref		*ref	
Doenças do RN								

Má-formações/afecções do SNC	52,6	2,80-98,1	7,36	0,21-25,22	17,1	1,65-27,7	7,75	0,45-31,2
Má-formações cardíacas	12,0	0,64-22,3	1,95	0,15-25,88	5,35	0,41-17,4	1,91	0,21-17,4
Outras má-formações	5,08	0,31-81,6	4,12	0,25-67,36	2,84	0,21-38,7	3,31	0,27-40,6
Doenças respiratórias	2,16	0,22-20,77	0,92	0,14-5,98	1,21	0,16-8,98	1,18	0,21-6,71
Infecções congênitas	1,98	0,36-10,81	1,60	0,27-9,50	2,14	0,47-9,74	1,86	0,38-9,2
Sem doenças	*ref		*ref		*ref		*ref	

Fonte: autoria própria

*ref = categoria de referência

** SM = Salário mínimo

*** Incluídas somente as variáveis que se associaram com o APN com p valor $\leq 0,20$ (cor/raça, situação conjugal, no. de dependentes da renda, situação da água e esgoto, presença de aborto e gestação anterior, HAS, neoplasias e Diabetes na gravidez, prematuridade e doenças no recém-nascido)

**** Incluídas somente as variáveis que se associaram com o APN com p valor $\leq 0,05$
Variáveis em negrito com associação de p-valor $<0,05$

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou a importância de estreita atenção clínica e nutricional em gestações de risco para minimizar desfechos adversos no peso de nascimento, fator de importante prognóstico para a saúde neonatal e infantil. Embora a insegurança alimentar não tenha se demonstrado associada a este fator, é primordial que profissionais e gestores de saúde empreguem esforços para o debate de estratégias que possam minimizá-la dentre esse grupo materno-infantil já de reconhecida vulnerabilidade, haja vista ser uma condição inaceitável que foi observada em elevada proporção na população estudada. Além disso, situações clínicas observadas durante a gestação como diabetes e HAS e fatores relacionado à saúde do recém-nascido como prematuridade e má formações e/ou afecções do SNC mostraram-se de preponderante influência na adequação de peso dos recém-nascidos, reforçando a importância da garantia de um pré-natal adequado e precoce para gestantes de alto risco, visando minimizar os efeitos adversos a saúde e estado nutricional do neonato em longo prazo.

Agradecimentos

À equipe de pesquisa do Grupo de Estudos em Insegurança Alimentar Materna e Infantil.

REFERÊNCIAS

ABBAS, F. et al. Impact of children born with low birth weight on stunting and wasting in Sindh province of Pakistan: a propensity score matching approach. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 2021.

- ALVES, T. O. et al. Gestação de alto risco: epidemiologia e cuidados, uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 14860–14872, 2021.
- AUGUSTO, A. L. P. et al. Household food insecurity associated with gestacional and neonatal outcomes: A systematic review. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 20, n. 229, p. 1-11, 2020.
- BEDASO, A. et al. The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Reproductive health**, v. 18, n. 1, p. 1–23, 2021.
- CHOR, D. et al. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 887–896, 2001.
- COSTA, A. C. C. et al. Estado nutricional de gestantes de alto risco em uma maternidade pública e sua relação com desfechos materno-fetais. **Para Res Med J**, v. 5, n. 2, p. 1–12, 2021.
- COSTA, L. D. et al. Perfil epidemiológico de gestantes de alto risco. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2016.
- FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. et al. Variáveis perinatais e associação de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em hospital público universitário do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 2, p. 10–16, 2014.
- GARCIA, É. M. et al. Risco gestacional e desigualdades sociais: uma relação possível? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 12, p. 4633–4642, 2019.
- GRIEP, R. H. et al. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 703–714, 2005.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines**. Washington, D.C.: The National Academies Press (US), 2009.
- INTERGROWTH-21st. 2009. **The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century**. Disponível em: <https://intergrowth21.tghn.org/>. Acesso em: 27/12/2021.
- INTERLENGHI, G. D. S.; SALLES-COSTA, R. Inverse association between social support and household food insecurity in a metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. **Public health nutrition**, v. 18, n. 16, p. 2925–2933, 2015.
- KAC, G. et al. 2021. Novas curvas brasileiras de ganho de peso gestacional. Disponível em: https://observatorioufrj.shinyapps.io/GPG_app/. Acesso em: 27/10/2022.
- KALE, P. L. et al. Adequação do peso ao nascer para idade gestacional de acordo com a curva INTERGROWTH-21st e fatores associados ao pequeno para idade gestacional. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 391–399, 2018.
- LYRIO, A. O. et al. Associação entre hipertensão arterial materna e peso inferior a 3000g em nascimentos a termo. **Com. Ciências Saúde**, v. 32, n. 01, p. 9–15, 1 jun. 2021.
- MENDES, G. et al. Growth of preterm infants during the first two years of life. **Residência Pediátrica**, v. 9, n. 2, p. 104–110, 2019.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. V. 1.

OLIVEIRA, A. C. M. et al. Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 7, p. 2373–2382, 2018.

PENSSAN. **I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert; 2021.

REIS, M. G. V. et al. Diabetes mellitus gestacional: aspectos fisiopatológicos materno-fetais. **Rev. Terra & Cult**, v. 35, n. 69, p. 32–45, 2019.

ROLIM, N. R. F. et al. Fatores que contribuem para a classificação da gestação de alto risco: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 6, n. 6, p. 60–68, 2020.

SEGALL-CORRÊA, A. M. et al. **Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. URBANO/RURAL**. Campinas: UNICAMP, 2004. 33 p.

SEGALL-CORRÊA, A. M. et al. Refinement of the Brazilian Household Food Insecurity Measurement Scale: Recommendation for a 14-item EBIA. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 2, p. 241–251, 2014.

SHERBOURNE, C. D.; STEWART, A. L. The MOS social support survey. **Social science & medicine**, v. 32, n. 6, p. 705–714, 1991.

SILVA, E. M. et al. Os fatores condicionantes ao pré-natal de alto risco: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1-9, 2021.

SILVA, R. R. E et al. Desfechos materno-fetais de gestantes com e sem diabetes mellittus gestacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 48, n. 3, p. 79–92, 2019.

SOUSA, G. V. R. et al. Peso ao nascer associado a fatores maternos/obstétricos e neonatais. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 7, n. 3, p. 21–29, 21 out. 2019.

TEIXEIRA, M. P. C et al. Frequency and risk factors for the birth of small-for-gestational-age newborns in a public maternity hospital. **Einstein**, v. 14, n. 3, p. 317–323, 2016.

VICTORA, J. D. et al. Prevalence, mortality and risk factors associated with very low birth weight preterm infants: an analysis of 33 years. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 3, p. 327–332, 2020.