



**Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,  
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**SÍNDROMES HIPERTENSIVAS DA GESTAÇÃO E A  
PREMATURIDADE: DADOS DO ESTUDO “NASCER NO  
BRASIL”**

**Elizabeth de Paula Franco**

**Rio de Janeiro  
Outubro de 2022**



**Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,  
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**SÍNDROMES HIPERTENSIVAS DA GESTAÇÃO E A  
PREMATURIDADE: DADOS DO ESTUDO “NAS CER NO  
BRASIL”**

**Elizabeth de Paula Franco**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em 10 de outubro de 2022.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Daniele Marano

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Silvana Granado Nogueira da Gama

**Rio de Janeiro  
Outubro de 2022**

CIP - Catalogação na Publicação

Paula Franco, Elizabeth de.

Síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: dados do estudo “Nascer no Brasil” / Elizabeth de Paula Franco. – Rio de Janeiro, 2022.

239 f.

Tese (Doutorado Acadêmico em Saúde da Criança e da Mulher) – Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2022.

Orientadora: Daniele Marano.

Co-orientador: Silvana Granado Nogueira da Gama.

Bibliografia: f. 133-150

1. Síndromes hipertensivas da gestação.
2. Prematuridade precoce.
3. Prematuridade tardia.
4. Gráfico acíclico direcionado.
5. Escore de propensão.

I. Título.

Dedico essa tese aos meus pais José e Erly por terem me apoiado em todos os momentos para que eu pudesse chegar até aqui. Em momentos de grandes incertezas vocês me fizeram acreditar que valia apenas caminhar um pouco mais, pois a vitória era certa!!!

***AMO VOCÊS!!***

## AGRADECIMENTOS

Minha eterna gratidão ao meu Deus, sem Ele me conduzindo nada disso seria possível.

A minha mãe Erly, que sempre me incentivou a estudar e que nunca mediu esforços para que eu chegasse até aqui. Obrigada pelas orações diárias, por sempre me fazer acreditar de que eu era capaz, e por ter me ensinado a encarar os desafios da vida com muita fé e coragem! Por sempre me dizer: “Os fracos nem tentaram, os covardes desistiram, mas só os fortes venceram”. Vencemos mãe!!! Sem você teria sido muito difícil concluir essa tese e seguir a minha formação acadêmica. Você é meu exemplo de força, de resiliência e fé em Deus. Agora eu sou Doutora Mãe!

Ao meu pai, José que mesmo sem ter tido condições de estudar, nunca mediu esforços para investir nos meus estudos! Como sou orgulhosa de poder realizar seu sonho! Agora eu sou Doutora Pai!

A minha orientadora Dra. Daniele Marano, a quem tenho muito carinho respeito e admiração. Desde o início me acolheu com extrema generosidade e compreensão. Sua visão experiente aos desafios da pesquisa, ao mesmo tempo seu olhar humano diante das minhas dificuldades acadêmicas e pessoais, e limitações durante o percurso, foram essenciais para minha jornada acadêmica. Nossa trajetória, foi marcada pela confiança, críticas construtivas, apoio nos momentos de estresse da escrita e pelos inúmeros ensinamentos. Você não soltou minha mão, confiou no meu tema e confiou em mim! Muito obrigada por tudo!

Agradeço, também a minha coorientadora, Dra. Silvana Granado, a que tenho um grande carinho e respeito. Obrigada pela dedicação nas leituras e suas importantes sugestões para o enriquecimento dessa tese. Por não me deixar desistir e por ampliar a minha visão,

sobre a oportunidade que me foi apresentada, de um trabalho que poderá contribuir no cuidado com a mulher e do bebê.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e da Mulher (IFF/Fiocruz) que tive o privilégio de conhecer. Agradeço imensamente por todo aprendizado compartilhado e por contribuírem para meu crescimento acadêmico e profissional. Vocês foram muito importantes na minha caminhada acadêmica!

A Ana Carolina Carioca e a Katrini Martinelli pelas importantes discussões sobre a análise estatística realizada, pela paciência e compreensão e por terem segurado minha mão nesse processo.

Aos meus amigos de turma, pelas incansáveis risadas, apoio mútuo, discussões construtivas e pelos almoços maravilhosos de toda quarta-feira!!! A minha caminhada foi bem mais leve com vocês! Fui privilegiada tendo vocês como amigos de turma.

À banca examinadora, ilustres pesquisadores, pela disponibilidade em participar desse momento tão importante para a minha vida profissional. É uma grande honra ser avaliada por vocês!

Aos meus amigos pelos inúmeros momentos compartilhados. Vocês foram meu suporte emocional. Agradeço por entenderem minha ausência neste tempo de isolamento necessário, pelo apoio e torcida em cada conquista ao longo desse percurso. Gratidão!!

A todas as mulheres que aceitaram participar do projeto “Nascer no Brasil” e todos os demais participantes da pesquisa. Sem vocês a realização desse trabalho não seria possível.

Aos coordenadores da pesquisa “Nascer no Brasil” que gentilmente cederam o banco de dados da pesquisa.

A coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro durante todo o curso.

Enfim, a todos que participaram da minha formação e que me apoiaram direta ou indiretamente durante a minha trajetória acadêmica. Muito obrigada!!!!

Elizabeth de Paula Franco.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde andar.

Josué 1:9

## RESUMO

As síndromes hipertensivas da gestação são as complicações mais frequentes das gestações. Os objetivos dessa tese foram avaliar a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade com base em estudos que compuseram uma revisão integrativa, e verificar o efeito causal dessa exposição sobre a prematuridade precoce e tardia com base em dados de âmbito nacional. Por isso, essa tese foi estruturada sob a forma de dois artigos. O primeiro artigo investigou as divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade através de uma revisão integrativa da literatura realizada entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde, *Embase*, *Web of Science* e *Scopus* com base na combinação dos descritores “Pregnancy Induced Hypertension”, “High Risk”, “Pregnancy”, “Prematurity”, “Premature Birth”, “Premature Neonate”, “Neonate Prematurity”. Foram encontrados 582 artigos, sendo nove selecionados. As principais disparidades metodológicas observadas foram relativas à classificação das síndromes hipertensivas da gestação, da prematuridade e controle de confundidores. Mesmo diante disso, verificou-se associação entre as diferentes categorias das síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade. O segundo artigo utilizou dados do estudo de âmbito nacional e de base hospitalar, intitulado Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento: “Nascer no Brasil”, conduzido entre fevereiro de 2011 a outubro de 2012, com entrevista a 23.894 mulheres. Para esse artigo, a amostra foi composta por 20.494 puérperas, sendo que 2.369 mulheres apresentaram síndrome hipertensivas da gestação que compreendeu a síntese das respostas positivas para qualquer uma das questões relativas ao aumento da pressão arterial, presença de pré-eclâmpsia, Síndrome HELLP contidas nos questionários preenchidos com dados do prontuário hospitalar e do cartão de pré-natal. O desfecho foi categorizado em prematuridade precoce (<34 semanas de gestação) e tardia (34-36 semanas de gestação). Para a realização das análises, foi elaborado um gráfico acíclico direcionado para identificar as covariáveis de ajuste necessárias para estimar o efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade. As variáveis que constituíram o conjunto mínimo de ajuste foram a idade materna, escolaridade materna, situação conjugal, paridade, índice de massa corporal pré-gestacional, ganho de peso gestacional, doença autoimune, doença renal crônica, diabetes *mellitus* pré-gestacional, diabetes *mellitus* gestacional, anemia materna, infecção do trato urinário e adequação do pré-natal. Em seguida, aplicou-se o método de ponderação pelo

escore de propensão para lidar com o desbalanceamento entre os grupos expostos e não expostos. Dentre os prematuros (2139), 2,6% foram precoces e 7,8%, tardios. Após a ponderação pelo escore de propensão, as mulheres com síndromes hipertensivas da gestação apresentaram 2,74 vezes a chance de terem prematuros precoces (ORaj: 2,74; IC95%: 2,12-3,54) e 2,40, de terem prematuros tardios (Oradj: 2,40; IC95%: 1,86-3,08). Verificou-se, em publicações prévias, associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade. E com base no uso do método de escore de propensão, foi possível avaliar o efeito causal dessa exposição sobre a prematuridade precoce e tardia. Com base nesses resultados, é importante ressaltar a importância da adequação do pré-natal para diagnosticar precocemente e tratar as mulheres com síndromes hipertensivas visando a redução das complicações decorrentes desta condição clínica, sobretudo à prematuridade.

**Palavras-chave:** Síndromes hipertensivas da gestação. Prematuridade precoce. Prematuridade tardia. Gráfico acíclico direcionado. Escore de propensão.

## ABSTRACT

The hypertensive syndromes of pregnancy are the most frequent complications of pregnancy. The objectives of this thesis were to evaluate the association between hypertensive syndromes of pregnancy and prematurity based on studies that were part of an integrative review and to verify the causal effect of this exposure on early and late prematurity based on national data. Therefore, this thesis was structured in the form of two articles. The first article investigated the methodological differences between the studies that evaluated the association between the hypertensive syndromes of pregnancy and prematurity through an integrative literature review carried out between September 2020 and January 2021. The search for articles was carried out in the databases PubMed, Virtual Health Library, Embase, Web of Science and Scopus based on the combination of the descriptors “Pregnancy Induced Hypertension”, “High Risk”, “Pregnancy”, “Prematurity”, “Premature Birth”, “Premature Neonate”, “Neonate Prematurity”. A total of 582 articles were found, nine of which were selected. The main methodological differences observed were related to the classification of hypertensive syndromes of pregnancy, prematurity and confounding control. Even in the face of this, there was an association between the different categories of hypertensive syndromes of pregnancy and prematurity. The second article used data from a nationwide, hospital-based study entitled National Survey on Childbirth and Birth: “Born in Brazil”, conducted between February 2011 and October 2012, with interviews with 23.894 women. For this article, the sample consisted of 20.494 puerperal women, of which 2.369 women had hypertensive pregnancy syndrome, which comprised the synthesis of positive responses to any of the questions related to increased blood pressure, presence of preeclampsia, HELLP syndrome contained in the questionnaires filled in with data from the hospital chart and prenatal card. The outcome was categorized into early (<34 weeks of gestation) and late (34-36 weeks of gestation) prematurity. To perform the analyses, an acyclic graph was designed to identify the adjustment covariates necessary to estimate the causal effect of the hypertensive syndromes of pregnancy on prematurity. The variables that constituted the minimum adjustment set were maternal age, maternal education, marital status, parity, pre-gestational body mass index, gestational weight gain, autoimmune disease, chronic kidney disease, pre-gestational diabetes mellitus, diabetes mellitus pregnancy, maternal anemia, urinary tract infection and adequacy of prenatal care. Then, the propensity score weighting method was applied to deal with the imbalance between exposed and unexposed groups. Among preterm infants (2.139), 2,6% were early and 7,8% were late. After weighting by the propensity score, women with hypertensive syndromes of

pregnancy were 2,74 times more likely to have early preterm infants (ORaj: 2,74; 95%CI: 2,12-3,54) and 2,40 of having late preterm infants (ORaj: 2,40; 95%CI: 1,86-3,08). In previous publications, an association was found between the hypertensive syndromes of pregnancy and prematurity. And based on the use of the propensity score method, it was possible to assess the causal effect of this exposure on early and late prematurity. Based on these results, it is important to emphasize the importance of adequate prenatal care for early diagnosis and treatment of women with hypertensive syndromes, aiming at reducing complications resulting from this clinical condition, especially prematurity.

**Keywords:** Hypertensive syndromes of pregnancy. Early prematurity. Late prematurity. Directed acyclic graph. Propensity score.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1.</b> Critérios de diagnóstico da pré-eclâmpsia .....	28
<b>Quadro 2.</b> Parâmetros laboratoriais para diagnóstico da Síndrome HELLP.....	32
<b>Quadro 3.</b> Classificação de Martin para síndrome HELLP.....	32
<b>Quadro 4.</b> Pontos de corte utilizados para classificação do estado nutricional pré-gestacional, ganho ponderal e taxa de ganho de peso no segundo e terceiro trimestres gestacionais.....	75
<b>Figura 1.</b> Gráfico acíclico direcionado representando hipóteses sobre as relações entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade .....	82
<b>Figura 2. (Artigo 1)</b> Fluxograma do processo de seleção dos artigos selecionados .....	89
<b>Quadro 1. (Artigo 1)</b> Descrição dos estudos quanto aos autores, país e cidade do estudo, tamanho da amostra, delineamento do estudo, idade materna, 2005 -2019 .....	91
<b>Quadro 2. (Artigo 1)</b> Descrição das categorias avaliadas e diretrizes para classificação das síndromes hipertensivas da gestação, idade gestacional ao nascimento, critérios de elegibilidade e de exclusão dos estudos incluídos no período de 2005 a 2019.....	92
<b>Quadro 3. (Artigo 1)</b> Fatores de confusão controlados na análise, perdas e principais resultados dos estudos incluídos no período de 2005 a 2019.....	95
<b>Figura 1. (Artigo 2)</b> Gráfico acíclico direcionado representando a possível relação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade .....	115
<b>Tabela 1. (Artigo 2)</b> Características maternas, de pré-natal e do parto para ponderação das mulheres segundo as síndromes hipertensivas da gestação. Brasil, 2011-2012.....	119

**Tabela 2. (Artigo 2)** Características maternas, de pré-natal e do parto para ponderação das mulheres segundo o tipo de prematuridade. Brasil, 2011-2012 ..... 121

**Tabela 3. (Artigo 2)** Diferença de média para as características utilizadas na ponderação das mulheres segundo a prematuridade. Brasil, 2011-2012 ..... 122

**Tabela 4. (Artigo 2)** Razões de chance bruta e ajustada ao comparar mulheres com síndrome hipertensiva da gestação. Brasil 2011-2012 ..... 123

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACOG	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>
Apgar	Aparência, Pulso, Gesticulação, Atividade, Respiração.
ATE	Efeito Médio do Tratamento
CIUR	Crescimento Intrauterino Restrito
CRH	Hormônio Liberador de Corticotropina
DAG	Gráfico Acíclico Direcionado ( <i>Directed Acyclic Graph</i> )
DMG	Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional
DRC	Doença Renal Crônica
DUM	Data da Última Menstruação
GIG	Grande para a Idade Gestacional
Hb	Hemoglobina
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IC	Intervalo de Confiança
IG	Idade Gestacional
Ig	Imunoglobulina
IL	Interleucina
IMC	Índice de Massa Corporal
ITU	Infecção do Trato Urinário
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
LES	Lúpus Eritematoso Sistêmico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde

ONU	Organização das Nações Unidas
OR	<i>Odds Ratio</i>
ORaj	<i>Odds Ratio adjusted</i>
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PE	Pré-Eclâmpsia
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
pPROM	Ruptura Prematura de Membranas Pré-Termo
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews</i>
Q1	Questionário Hospitalar - Puérpera
Q2	Questionário para Coleta de Dados do Prontuário
RP	Razão de Prevalência
RR	Risco Relativo
SHG	Síndromes Hipertensivas da Gestação
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TNF- $\alpha$	Fator de Necrose Tumoral - Alfa
USG	Ultrassonografia
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

**SUMÁRIO**

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 2 - JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 3 - OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Objetivo geral.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 4 - REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Definição e classificação das síndromes hipertensivas da gestação .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Epidemiologia das síndromes hipertensivas da gestação.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3 Fatores de risco associados às síndromes hipertensivas da gestação .....</b>	<b>34</b>
4.3.1 Idade materna .....	34
4.3.2 Escolaridade materna.....	35
4.3.3 Situação conjugal.....	36
4.3.4 Paridade .....	36
4.3.5 Índice de massa corporal pré-gestacional.....	37
4.3.6 Ganho de peso gestacional .....	39
4.3.7 Doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico).....	39
4.3.8 Doença renal crônica .....	40
4.3.9 Diabetes <i>mellitus</i> pré-gestacional .....	41
4.3.10 Diabetes <i>mellitus</i> gestacional .....	41
4.3.11 Anemia materna.....	42
4.3.12 Infecção do trato urinário .....	43
4.3.13 Adequação do pré-natal.....	44

<b>4.4 Definição e classificação da prematuridade .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5 Epidemiologia e repercussões da prematuridade .....</b>	<b>46</b>
<b>4.6 Fatores de risco associados a prematuridade.....</b>	<b>49</b>
4.6.1 Idade materna .....	50
4.6.2 Escolaridade materna.....	52
4.6.3 Situação conjugal.....	53
4.6.4 Paridade .....	53
4.6.5 Índice de massa corporal pré-gestacional .....	54
4.6.6 Ganho de peso gestacional .....	56
4.6.7 Doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico) .....	56
4.6.8 Doença renal crônica .....	57
4.6.9 Diabetes <i>mellitus</i> pré-gestacional .....	58
4.6.10 Diabetes <i>mellitus</i> gestacional .....	59
4.6.11 Anemia materna.....	59
4.6.12 Infecção do trato urinário .....	60
4.6.13 Adequação do pré-natal.....	61
<b>4.7 Síndromes hipertensivas da gestação associada a prematuridade.....</b>	<b>63</b>
<b>CAPÍTULO 5 - MÉTODOS .....</b>	<b>67</b>
<b>5.1 Descrição do estudo principal.....</b>	<b>67</b>
<b>5.2 Desenho do estudo principal: “Nascer no Brasil” .....</b>	<b>67</b>
<b>5.3 Critérios de elegibilidade do estudo principal .....</b>	<b>68</b>
<b>5.4 Instrumentos de coleta de dados do estudo principal .....</b>	<b>68</b>
<b>5.5 Descrição do presente estudo.....</b>	<b>70</b>

<b>5.6 Método do artigo 1: Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura .....</b>	<b>70</b>
5.6.1 Tipo de estudo .....	70
5.6.2 Definição da questão de pesquisa .....	70
5.6.3 Descrição da busca nas bases de dados .....	71
5.6.4 Critérios de elegibilidade.....	71
5.6.5 Descrição da tabulação dos dados .....	72
<b>5.7 Método do Artigo 2: Efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade: dados do “Nascer no Brasil” .....</b>	<b>72</b>
5.7.1 Tipo de estudo .....	72
5.7.2 População do estudo .....	72
5.7.3 Fonte de dados para o estudo.....	73
5.7.4. Variáveis analisadas no presente estudo.....	73
5.7.4.1 Variável independente .....	73
5.7.4.2 Variável dependente .....	74
5.7.4.3 Covariáveis .....	74
5.7.4.4 Gráfico acíclico direcionado.....	77
<b>CAPÍTULO 6 - ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....</b>	<b>80</b>
<b>CAPÍTULO 7 - ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>83</b>
<b>CAPÍTULO 8 - RESULTADOS.....</b>	<b>84</b>
<b>8.1 Artigo 1: Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura* .....</b>	<b>84</b>

<b>8.2 Artigo 2: Efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade: dados do “Nascer no Brasil” .....</b>	<b>108</b>
<b>CAPÍTULO 10 - REFERÊNCIAS .....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO 1. Comitê de ética em pesquisa – ENSP/FIOCRUZ.....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO 2: Termo de autorização para uso de banco de dados da Pesquisa Nascer No Brasil.....</b>	<b>152</b>
<b>ANEXO 3: Comitê de ética e pesquisa IFF/FIOCRUZ.....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXO 4: Questionário hospitalar – puérpera (Q1) .....</b>	<b>154</b>
<b>ANEXO 5. Instrumento de coleta de dados do prontuário (Q2).....</b>	<b>222</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho consiste na tese de doutorado intitulada **“Síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: dados do estudo Nascer no Brasil”**, que faz parte de uma pesquisa de âmbito nacional, de base hospitalar intitulada *“Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento”*, realizada no período de fevereiro de 2011 a outubro de 2012, sob a coordenação da Profa. Dra. Maria do Carmo Leal, líder do grupo de pesquisa do CNPq “Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente – Determinantes Sociais, Epidemiologia e Avaliação de Políticas, Programas e Serviços”. Financiado pelo Edital MCT/CNPq/CT-Saúde /MS/SCTID/DCIT n°057/2009).

A presente tese será apresentada na forma de dois artigos. O primeiro artigo, intitulado **“Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura”**, foi publicado em 2021 na revista *Research, Society and Development*.

O segundo artigo trata do **“Efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade: dados do “Nascer no Brasil.”**

Os principais achados estarão destacados na seção de considerações finais, ressaltando-se a importância dos mesmos para o meio científico e para as práticas de saúde pública.

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

As síndromes hipertensivas da gestação (SHG) são consideradas as complicações clínicas mais frequentes da gestação (OMS, 2014; ACOG, 2019), afetando cerca de 3 a 14% das gestantes (SAY et al., 2014; BERNARDES et al., 2019), além de serem consideradas as principais causas de morbimortalidade materna e perinatal em todo o mundo (ACOG, 2020). Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, às SHG contribuem com cerca de 7% a 12% dos óbitos maternos (SHAH; GUPTA, 2019). Na América Latina e no Caribe, as SHG são responsáveis por aproximadamente 26% dessas mortes (ACOG, 2020).

Diversos fatores estão associados ao maior risco para as SHG, a saber: extremos de idade materna (BELAY; WUDAD, 2019), baixa escolaridade materna (NETO et al., 2019), ser solteira (ZHANG et al., 2019), obesidade pré-gestacional (LI et al., 2020), doença autoimune (CHEN et al., 2018), doença renal crônica (GOUVEIA et al., 2021). Além disso, as SHG podem ser agravadas por outros fatores, tais como: diabetes *mellitus* pré-gestacional (MACHANO; JOHO, 2020), ganho de peso gestacional excessivo (LI et al., 2020), multiparidade (PANAITESCU et al., 2020), anemia materna (MEAZAW et al., 2020), assistência ao pré-natal inadequada (JACOB et al., 2020), diabetes *mellitus* gestacional (DMG) (METCALFE et al., 2017) e infecção do trato urinário (YAN et al., 2018).

As SHG se referem às categorias de condições hipertensivas caracterizadas pela pressão arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg. Apesar de não haver uma definição clara das SHG em consequência do conhecimento limitado de como os vários mecanismos patológicos podem desencadeá-las, e da natureza contínua dos sinais e sintomas usados para o diagnóstico, o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2020) e, mais recentemente, o Ministério da Saúde Brasileiro, no Manual de Gestação de Alto Risco em sua versão preliminar (BRASIL, 2022) classificam as SHG em quatro

categorias: hipertensão arterial crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia (PE)/eclâmpsia, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica.

A *hipertensão arterial crônica* é aquela que antecede à gestação ou tem seu início até a 20ª semana gestacional, e é definida com a PAS  $\geq$  140 mmHg e/ou PAD  $\geq$  90 mmHg em pelo menos duas medições. Na *hipertensão gestacional* ocorre o aumento da pressão arterial (PA), sem proteinúria, após a 20ª semana de gestação e que deve desaparecer nas primeiras 12 semanas após o parto. Já a *pré-eclâmpsia* é classificada pelo aumento da PA após a 20ª semana de gestação, associada a proteinúria ( $>300\text{mg}/24$  horas) em mulheres previamente normotensas, contudo, na ausência de proteinúria o diagnóstico é realizado com a hipertensão arterial associada a um dos seguintes sinais e sintomas: trombocitopenia, disfunção hepática, cefaleia, distúrbios visuais, dor abdominal ou edema pulmonar. A *eclâmpsia* é caracterizada pela ocorrência de convulsões generalizadas ou coma em gestantes com PE. E por último, a *PE sobreposta à hipertensão crônica* é definida pelo surgimento da proteinúria antes da 20ª semana de gestação em mulheres anteriormente hipertensas.

A identificação prévia das SHG é de suma importância para que seja realizado precocemente o manejo intervencionista ainda na gestação com acompanhamento posterior, uma vez que as SHG aumentam os riscos de desfechos maternos (encefalopatia hipertensiva, comprometimento renal, coagulopatia e edema pulmonar (ACOG, 2019), *near miss* (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2016) e fetais desfavoráveis como crescimento intrauterino restrito (CIUR) (PEDROSO et al., 2018), prematuridade (LU et al., 2018), baixo peso ao nascer (BPN) (AMARAL et al., 2017), admissão na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) (LEAL et al., 2020b), sofrimento e óbito fetal (SAY et al., 2014).

As SHG, dependendo de sua gravidade e da efetividade do tratamento, podem ocasionar o nascimento pré-termo precoce ( $<34$  semanas de gestação) ou tardio (34 a 36 semanas de gestação) (LU et al., 2018). Esse desfecho ocorre principalmente devido a

interrupção da gestação por comprometimento materno e/ou fetal ou pelo trabalho de parto espontâneo em virtude da contratilidade uterina aumentada (SCIME et al., 2020; BRANDI et al., 2020).

Os dados da literatura sustentam que os prematuros possuem maior risco de complicações como o maior tempo de internação em UTIN (LUGOBE et al., 2020), BPN (LU et al., 2018), síndrome do desconforto respiratório, apneia, hipotermia, hipoglicemia (VANIN et al., 2020), displasia broncopulmonar (LIM et al., 2022) além de óbito neonatal (LUGOBE et al., 2020).

Ainda que inúmeras publicações se detenham a avaliar a associação entre as SHG e a prematuridade, ainda não foram encontrados estudos com base em dados de âmbito nacional e que utilizaram para as suas análises o gráfico acíclico direcionado (DAG) e o método de escore de propensão. Frente ao exposto, a presente tese tem como objetivo avaliar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia com base em uma amostra representativa do Brasil.

## **CAPÍTULO 2 - JUSTIFICATIVA**

Na Cúpula do Milênio das Nações, o Brasil assinou o compromisso de cumprir até 2015, os “Oito Objetivos do Milênio”. O quarto objetivo constituiu na redução da mortalidade infantil e o quinto, na melhoria da saúde das gestantes com a meta de reduzir em três quartos a razão de mortalidade materna (OMS, 2008). Contudo, com base nos resultados dos estudos fundamentados nos dados de mortalidade materna da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil alcançou posição inferior à meta referente a diminuição da mortalidade materna, dado que até 2011 houve redução de 52% dos óbitos maternos (OMS, 2012).

Em 2018, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que deverão ser implementados até 2030. O terceiro objetivo pautado foi o de “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades” que permeia a saúde materna e infantil focando sobre a redução da mortalidade materna considerada um importante indicador da saúde feminina. Nesse cenário, a responsabilidade do Brasil é de avançar nesses indicadores com aprimoramento dos resultados atingidos em 2015 e alcance até 2030 das propostas dos ODS.

Ao longo dos anos, inúmeros artigos se detiveram na avaliação da associação entre as SHG e a prematuridade. Isso se deu pelo fato de a hipertensão arterial ser considerada uma das principais causas de morte materna evitável por meio de assistência de qualidade ao pré-natal/parto, pelo fato de a prematuridade ser um desfecho frequente no Brasil e no mundo e por acarretar inúmeras consequências negativas para o recém-nascido a curto e longo prazo.

É importante apontar que esses estudos apresentaram inúmeras divergências metodológicas, sobretudo no que diz respeito a classificação das SHG e da prematuridade e controle dos fatores de confundimento. Além disso, não foram encontradas publicações que tiveram como objetivo avaliar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade.

Diante disso, a presente tese se deteve na análise do efeito causal entre essas duas relevantes causas de morbimortalidade materna e fetal com base no uso do DAG e do escore de propensão com base em dados representativos dos nascimentos ocorridos no Brasil.

A compreensão desse efeito pode contribuir para ampliar o uso de protocolos oficiais do Ministério da Saúde nos serviços de pré-natal e parto/nascimento, além de ratificar a necessidade de um cuidado baseado em ações preventivas, principalmente no contexto da atenção básica, com o objetivo de auxiliar a redução das complicações maternas e neonatais durante o período gestacional.

## **CAPÍTULO 3 - OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Analisar o efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade precoce e tardia.

### **3.2 Objetivos específicos**

Realizar uma revisão integrativa da literatura para avaliar as divergências metodológicas entre os estudos que analisaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade.

Propor um modelo teórico de causalidade das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade.

## CAPÍTULO 4 - REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Definição e classificação das síndromes hipertensivas da gestação

Em 2022, o Ministério da Saúde Brasileiro lançou a versão preliminar do Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022) e, respaldado pelo Boletim de Práticas da ACOG (2020), ratificou o ponto de corte de hipertensão arterial para o diagnóstico das SHG em PAS  $\geq 140$  mmHg e/ou PAD  $\geq 90$  mmHg. A aferição da pressão arterial deve ser realizada com a paciente sentada e baseada em mais de uma medida em um intervalo mínimo de quatro a seis horas, sendo considerada PAD o quinto ruído de Korotkoff, correspondente ao desaparecimento do som (BRASIL, 2022).

Segundo o Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022), do ponto de visto prático, é imprescindível conceituar as SHG em quatro categorias descritas a seguir: (1) Hipertensão arterial crônica; (2) Hipertensão gestacional; (3) Pré-eclâmpsia/eclâmpsia; (4) Pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica, uma vez que o seu diagnóstico na gestação não é estático, mas sim dinâmico e heterogêneo.

(1) Hipertensão arterial crônica: ocorre quando o diagnóstico de hipertensão arterial é realizado antes da gestação ou surge nas primeiras 20 semanas gestacionais (BRASIL, 2012a; 2022) e persiste após 12 semanas após o parto (BRASIL, 2012b, 2022).

(2) Hipertensão gestacional: ocorre com o aumento da PA após a 20<sup>a</sup> semana de gestação, em gestante considerada normotensa, sem proteinúria ( $\leq 300$ mg/24horas) e sem apresentação de outros sinais e sintomas característicos da pré-eclâmpsia. O diagnóstico de hipertensão gestacional supracitado é considerado temporário entre gestantes que ainda não preencheram os critérios de PE após a 20<sup>a</sup> semana de gestação, uma vez que as mulheres com hipertensão gestacional podem evoluir para PE em 10 a 50% dos casos (BRASIL, 2012b, 2022). A hipertensão arterial nessas mulheres deve desaparecer em até 12 semanas após o parto. Deste

modo, diante da persistência dos valores pressóricos elevados, essas puérperas devem-se reclassificadas como tendo hipertensão arterial crônica (BRASIL, 2022).

(3) Pré-eclâmpsia (PE)/eclâmpsia: conhecida por ser uma desordem decorrente da má perfusão placentária e disfunção endotelial. É definida pela presença de hipertensão arterial após a 20<sup>a</sup> semana de gestação acompanhada de proteinúria (>300mg/24horas). Contudo, na ausência de proteinúria, outras manifestações como trombocitopenia, função hepática prejudicada (níveis sanguíneos elevados de transaminases hepáticas para o dobro da concentração normal), insuficiência renal (creatinina sérica elevada ou uma duplicação da creatinina sérica na ausência de outra doença renal), edema pulmonar, distúrbios cerebrais, visuais de início recente, dor abdominal ou sinais de comprometimento placentário como CIUR e/ou alterações doppler velocimétricas, são usados para diagnosticar o caso (BRASIL, 2022).

Vale ressaltar que, o Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022) utiliza critérios diagnósticos de PE semelhantes à ACOG (2020), conforme exposto no Quadro 1.

**Quadro 1.** Critérios diagnósticos da pré-eclâmpsia

<b>Pressão sanguínea</b>	Sistólica $\geq$ 140mmHg ou diastólica $\geq$ 90mmHg em duas ocasiões no intervalo mínimo de 4 horas, após 20 semanas de gestação, em mulher previamente normotensa Sistólica $\geq$ 160mmHg ou diastólica $\geq$ 110mmHg, confirmada em um intervalo curto (minutos) para iniciar a terapia anti-hipertensiva imediata
<b>E</b>	
<b>Proteinúria</b>	$\geq$ 300mg/24horas Relação proteinúria/creatinina $\geq$ 0,3 (ambas em mg/dl) Fita = 1 + (utilizada na ausência dos métodos quantitativos) ou 2 +
<b>OU</b>	
<i>Na ausência de proteinúria, qualquer um dos seguintes:</i>	
<b>Trombocitopenia</b>	Contagem de plaquetas $<$ 100.000mm <sup>3</sup>
<b>Insuficiência renal</b>	Creatinina no soro $>$ 1,1mg/dl ou a sua duplicação, na ausência de outras doenças renais
<b>Comprometimento da função hepática</b>	Elevação das transaminases de duas vezes a concentração
<b>Edema de pulmão</b>	
<b>Sintomas cerebrais visuais</b>	

Fonte: ACOG, 2020.

A PE pode ser categorizada também como tendo ou não sinais de gravidade (ACOG, 2020; BRASIL, 2022). A identificação dos sinais de gravidade da PE é um importante fator que pode impactar o seu prognóstico e a conduta profissional durante a gestação, segundo o Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022). A respeito da PE sem sinais graves, no momento que é realizado o diagnóstico, a gestante deve ser internada para que haja um aprofundamento da avaliação e para confirmação de que não há sinais/sintomas ou alterações nos exames laboratoriais que levem essa gestante ser classificada com PE com sinais graves. Com base na avaliação diagnóstica intra-hospitalar inicial, o atendimento ambulatorial nesses casos é uma opção de baixo custo e suficiente para manter a gestação sob controle. Caso a PA dessa mulher se mantenha controlada, a gestação pode seguir até a 37ª semana de gestação com a indução do parto sendo uma opção (BRASIL, 2022). O Manual de Gestação de Alto Risco ressalta que no

pós-parto imediato, o controle da PA deverá ser mantido além da atenção redobrada aos sinais e sintomas de iminência de eclâmpsia e das alterações laboratoriais que indiquem a síndrome HELLP (BRASIL, 2022).

Já a PE com sinais de gravidade (ACOG, 2020; BRASIL, 2022) pode ser descrita pela presença de pelo menos um dos seguintes critérios de deterioração clínica e/ou laboratorial descritos a seguir:

- Hipertensão arterial com PAS  $\geq$  160 mmHg e/ou PAD  $\geq$  110 mmHg, confirmada com intervalo de 15 minutos ou em dois momentos, considerando tempo mínimo de quatro horas com a gestante em repouso no leito e associada a um dos sinais e sintomas clínicos. A associação dessa hipertensão com sintomas já configura uma emergência hipertensiva
- Sinais de síndrome HELLP
- Sinais e sintomas iminentes de eclâmpsia, caracterizados por sintomas secundários de alterações vasculares do sistema nervoso como cefaleia, distúrbios visuais (fotofobia, fosfenas e escotomas, hiperreflexia), ou sinais hepáticos como: náuseas, vômitos e dor no lado superior do abdome (epigástrico ou no hipocôndrio direito) são os sintomas mais comuns
- Eclâmpsia
- Edema agudo do pulmão
- Dor torácica, queixa que deve ser valorizada se estiver acompanhada ou não por alterações respiratórias, situação que poder ser consequente de intensa vasculopatia cardíaca e/ou pulmonar
- Insuficiência renal aguda, identificada pela elevação gradativa dos níveis séricos de creatinina ( $\geq$ 1,2mg/dl) e ureia, além da progressão da oligúria (diurese inferior a 500 ml/24 horas)

Além das classificações supracitadas, a PE pode ser subclassificada baseada na idade gestacional que se inicia, de acordo com a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO, 2019) e com o Manual de Gestão de Alto Risco (BRASIL, 2022) em:

- PE precoce: < 34 semanas de gestação
- PE tardia:  $\geq 34$  semanas de gestação
- PE prematura: < 37 semanas de gestação
- PE de termo:  $\geq 37$  semanas de gestação

A respeito dessa subclassificação de PE, os estudos sugerem que a PE de início precoce e a PE de início tardio possuem diferentes fisiopatologias. A PE de início precoce é mais comumente caracterizada pela insuficiência uteroplacentária e acomete 5 a 20% dos casos em todo o mundo (LISONKOVA et al., 2014). Ao passo que, a PE de início tardio é mais associada as alterações vasculares crônicas e síndromes metabólicas maternas, e representam em torno de 80% dos casos relatados de PE (HUPPERTZ, 2008; GATHIRAM; MOODLEY, 2016). Contudo, a PE de início precoce apresenta maior gravidade sendo responsável pelo maior número de casos letais.

A eclâmpsia se caracteriza pela ocorrência de convulsões tônico-clônicas ou coma em gestantes com PE (BRASIL, 2012a) que pode surgir durante a gestação, no parto ou no puerpério imediato ou tardio (SERPA, 2018; ACOG, 2020; BRASIL, 2022). Os sintomas supracitados não podem ser atribuíveis a outras causas como epilepsia, isquemia arterial cerebral, infarto, hemorragia intracraniana, tromboembolia cerebral, feocromocitoma, intoxicação hídrica, uremia, hipoglicemia, tumor cerebral, meningite/encefalite ou uso de drogas (BRASIL, 2012b, 2022; ACOG, 2020).

Diversos autores corroboram ao dizer que a grande maioria dos casos de crises convulsivas (78%) são antecedidas por irritação cerebral severa e persistente, cefaleias occipitais ou frontais, visão turva, fotofobia e estado mental alterado ou sintomas gástricos

como, náuseas, vômitos e dor abdominal (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2018; SERPA, 2018; ACOG, 2020). O Boletim Prático de Hipertensão Gestacional e Pré-eclâmpsia (ACOG, 2020) ressalta que um número significativo de mulheres, entre 20 a 38%, não tiveram os sinais tradicionais de PE (hipertensão arterial e/ou proteinúria) antes da crise convulsiva. E dificilmente a eclâmpsia se manifesta antes de 20 semanas gestacionais, no entanto, caso ocorra, se faz necessário afastar o diagnóstico de síndrome de anticorpos antifosfolípidios (SERPA, 2018).

A síndrome HELLP, mesmo não tendo a sua fisiopatologia totalmente compreendida, é um comprometimento hepato-hematológico da PE, em detrimento da anemia hemolítica microangiopática e ao vasoespasmos no fígado dessa gestante (BRASIL, 2022). Sua existência foi relatada pela primeira vez na década de 50 por Pritchard et al. e definida em 1982 por Louis Weinstein com o acrônimo em inglês H (*hemolysis*); El (*elevated liver enzymes*); LP (*low plaquets count*).

No que tange ao momento do seu surgimento, a ACOG (2020) reitera que mesmo a síndrome HELLP sendo considerada uma condição clínica característica do terceiro trimestre de gestação, 30% dos casos podem acontecer no primeiro trimestre de gestação ou continuar no pós-parto, e 15% dos casos podem ter início atípico em mulheres sem hipertensão arterial ou proteinúria. O Manual de Gestação de Alto Risco menciona que essa síndrome pode se desenvolver entre 10 e 20% das gestantes com PE grave e eclâmpsia (BRASIL, 2022).

As manifestações clínicas da síndrome HELLP normalmente são escassas, em muitos casos a mulher passa dias com sintomas vagos de mal-estar, sintomatologia equivalente a um resfriado com dor generalizada pelo corpo, dor no hipocôndrio direito ou epigastralgia, náuseas com vômitos e cefaleia (FEBRASGO, 2017; BRASIL, 2022). Em alguns casos a hipertensão arterial e a proteinúria podem não estar presentes (PERAÇOLI; PARPINELLI, 2005; FEBRASGO, 2017; MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2018). Contudo, a suspeita é

confirmada quando há presença de trombocitopenia em uma gestante com PE uma vez que essa é a principal e mais precoce modificação percebida nesses casos (BRASIL, 2022).

Desse modo, a confirmação do diagnóstico da síndrome HELLP é realizado por meio de exames laboratoriais (ACOG, 2020; BRASIL, 2022). No Brasil, tanto a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO, 2017) quanto o Ministério da Saúde no Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2012a, 2022) adotaram os parâmetros laboratoriais descritos por Sibai et al. (1986) (Quadro 2).

**Quadro 2.** Parâmetros laboratoriais para diagnóstico da Síndrome HELLP

	Exame	Parâmetro
<b>Hemólise</b> Esfregaço de sangue periférico (esquistocitose, anisocitose, equinocitose, pecilocitose)	Bilirrubina total	> 1,2 mg/dl
	Desidrogenase láctica (DHL)	≥ 600U/L
<b>Alteração de enzimas hepáticas</b>	TGO e TGP	≥ 70UI
<b>Plaquetopenia</b>	Plaquetas	< 100.000/mm <sup>3</sup>

O Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022), com objetivo de formar um indicador de gravidade da síndrome HELLP, adotou a classificação de Martin et al. (1993) que é baseada na contagem de plaquetas. Quanto menor a quantidade de plaquetas, maior é a gravidade dessa síndrome (Quadro 3).

**Quadro 3.** Classificação de Martin para síndrome HELLP

1. Classe I	< 50.000 plaquetas/μL
2. Classe II	>50.000 e <100.000 plaquetas/μL
3. Classe III	>100.000 e <150.000 plaquetas/μL

Fonte: Martin et al. (1993).

(4) PE sobreposta à hipertensão arterial crônica tem seu diagnóstico realizado em algumas situações específicas quando a partir de 20 semanas de gestação surge ou piora a

proteinúria já identificada nas primeiras 20 semanas de gestação; quando gestantes com hipertensão arterial crônica carecem de associação de anti-hipertensivos ou do aumento das doses terapêuticas iniciais ou na ocorrência de disfunção de órgãos-alvo.

#### **4.2 Epidemiologia das síndromes hipertensivas da gestação**

As SHG são consideradas relevante problema global de saúde das mulheres e seus recém-nascidos tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (LU et al., 2018; KAHSAY et al., 2018). Essa doença compreende uma das maiores causas de morbidade na gestação a curto e longo prazo e de mortalidade materna e perinatal em todo o mundo (ACOG, 2020; SHAH, 2020).

O Boletim de Práticas de Hipertensão Gestacional e Pré-Eclâmpsia publicado pela ACOG em 2013 estimou que as SHG acometem cerca de 12 a 22% das gestações no mundo. Contudo, esses percentuais variam entre os países devido as diferentes características da população, definições e critérios de diagnóstico das SHG.

É importante destacar que cerca de 350.000 mulheres morrem a cada ano no mundo em virtude de causas relacionadas à gestação, sendo que 14% dessas mortes são devidas às SHG (SAY et al., 2014). Além disso, o risco de uma mulher residente em países em desenvolvimento vir a óbito por complicações das SHG é aproximadamente 300 vezes maior em relação as mulheres residentes em países desenvolvidos (KAHSAY et al., 2018). Nos Estados Unidos, as SHG estão entre as seis principais causas de mortalidade contribuindo com 10 a 15% das mortes maternas (SUTTON; HARPER; TITA, 2018; SHAH, 2020). Na Ásia e na África, aproximadamente, 9% de todas as mortes maternas ocorrem devido às SHG (ACOG, 2019). Enquanto, na América Latina e no Caribe 26% de todas as mortes maternas estão associadas a essa complicação (ACOG, 2019). No Brasil, o estudo de Nakamura-Pereira

et al. (2016), com base nos dados de 23.894 puérperas participantes de um inquérito de âmbito nacional, observou que 12,5% das mulheres tinham SHG.

### **4.3 Fatores de risco associados às síndromes hipertensivas da gestação**

A identificação dos fatores de risco associados às SHG ao longo do pré-natal é fundamental para possibilitar o acompanhamento clínico e tratamento adequado a fim de reduzir os desfechos maternos e fetais desfavoráveis (ANTUNES et al., 2017; NETO et al., 2019; HINKOSA et al., 2020).

Nessa seção serão elucidados os fatores de risco das SHG que compuseram o conjunto mínimo do DAG: idade materna, escolaridade materna, situação conjugal, paridade, índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, ganho de peso gestacional, doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico), doença renal crônica, diabetes *mellitus* pré-gestacional, diabetes *mellitus* gestacional, anemia materna, infecção do trato urinário e adequação do pré-natal.

#### **4.3.1 Idade materna**

Estudos apontaram que grande parte dos casos de SHG ocorrem nos extremos do ciclo reprodutivo da mulher, abaixo de 18 anos e acima dos 35 anos (ENDESHAW et al., 2016; LIMA et al., 2018b; BELAY; WUDAD, 2019). Contudo, os resultados dos estudos ainda divergem entre as adolescentes. Alguns autores verificaram que as SHG ocorrem com maior frequência nesse grupo devido à imaturidade de órgãos e sistemas, baixo apoio social e baixa escolaridade, fatores que dificultam o acesso aos serviços de saúde e as consultas de pré-natal (LIMA et al., 2012; BACELAR et al., 2017; NETO et al., 2019).

Entre as mulheres acima de 35 anos, os estudos verificaram que essa associação pode ocorrer devido à senescência ovariana, aumento da frequência de doenças crônicas e possível

comprometimento vascular inerente as mulheres dessa faixa etária (COSTA et al., 2003; LIMA et al., 2012).

Na coorte, realizada na Suécia, com base nos registros médicos de 798.674 gestantes atendidas durante os anos de 1992 a 2010, foi observado que as gestantes entre 35 e 39 anos apresentaram maior chance de PE (OR: 1,18; IC95%: 1,12-1,25) bem como as gestantes com 40 anos ou mais (OR: 1,16; IC95%: 1,44-1,79) respectivamente (BLOMBERG et al., 2014). No Brasil, Aldrichi et al. (2021), em estudo transversal com base nos dados de prontuários de gestantes atendidas entre 2011 e 2017, observaram que as gestantes com hipertensão crônica tiveram maior média de idade ( $39,86 \pm 3,06$  anos;  $p=0,01$ ) e que as gestantes com mais de 40 anos apresentaram maior chance de desenvolver PE (OR: 1,06; IC95%: 1,02-1,12).

Contudo, a paridade e as doenças preexistentes são fatores confundidores que podem trazer incongruências na associação entre as SHG e a idade acima de 35 anos. Tais fatores podem prejudicar a avaliação dos reais riscos causados pela idade materna avançada sobre as SHG, possibilitando dúvidas nas situações em que uma mulher com mais de 35 anos, em uma gestação tardia, sem história de infertilidade, sem histórico de doenças preexistentes, não fumante e com características sociodemográficas favoráveis apresentariam realmente risco gestacional mais elevado (ALVES et al., 2017).

#### 4.3.2 Escolaridade materna

Diversos estudos brasileiros apontaram que o menor tempo de escolaridade materna pode representar fator de risco para desfechos maternos adversos, dentre eles às SHG. A baixa escolaridade materna está associada à vulnerabilidades sociais, menor acesso a informações, dificuldade de relacionamento e/ou de entendimento de informações entre a gestante e profissional de saúde, bem como baixa aceitação de condutas de controle do agravos e de

ações terapêuticas devido ao limitado entendimento da importância dos cuidados com a saúde (GUIMARÃES et al., 2017; NETO et al., 2019; JACOB et al., 2020).

No Brasil, em estudo transversal, Jacob et al. (2020), ao avaliaram as características sociodemográficas associadas às SHG entre 120 gestantes, identificaram que 7,5% das gestantes tinham até 11 anos de escolaridade. Similarmente, Leal et al. (2020b), a partir dos dados da base populacional da coorte de nascimento de Pelotas realizada em 2015, verificaram que 32% das gestantes que apresentaram SHG tinham entre 9 e 11 anos de escolaridade. No estudo transversal realizado por Machano e Joho (2020), na África com 400 gestantes com PE grave, observou-se que pouco mais da metade das mulheres tinham o ensino médio completo (50,5%) e apenas 1,5% tinham o ensino superior.

#### 4.3.3 Situação conjugal

No concerne a situação conjugal, o estudo caso-controle retrospectivo, realizado por Hinkosa et al. (2020) em Nekemte com 597 gestantes, observou que ser solteira aumentou em 2,3 vezes a chance de SHG (OR: 2,34; IC95%: 1,25-4,41). Tal resultado pode estar associado ao baixo apoio social e consequentemente menor frequência nas consultas de pré-natal e baixa adesão ao tratamento. DIAS e SANTOS, (2016), sugerem que ter companheiro é considerado condição importante para boa evolução da gestação, pois reduz os riscos físicos e psicológicos além de promover maior bem-estar a saúde do binômio mãe e filho.

#### 4.3.4 Paridade

A associação entre a paridade e as SHG perpassa por outros fatores de risco como a idade materna e o nível socioeconômico das gestantes. Estudos apontam que o casamento tardio, o maior nível de escolaridade, a disponibilidade de contracepção segura,

eficaz e reversível, além das tecnologias de reprodução assistida contribuem para que a primeira gestação aconteça após os 35 anos (BEZERRA et al., 2015; RADEMAKER et al., 2021).

Rademaker et al. (2021), ao analisarem as associações entre paridade/idade materna avançada e desfechos maternos e perinatais por meio de uma coorte de base populacional com 3.700.326 gestantes holandesas, identificaram que tanto as primigestas (ORaj: 1,26; IC95%: 1,10-1,45) quanto as multigestas (ORaj: 1,64; IC95%: 1,42-1,88) com mais de 40 anos apresentaram maior risco de SHG. Também foi observado que o risco de SHG foi superior a 10 vezes entre primigestas com mais de 50 anos (ORaj: 10,61; IC 95%: 3,73-30,17).

Em estudo caso-controle realizado na Etiópia em 2017, Grun et al. identificaram que as primigestas apresentaram chance 2,6 vezes maior para ocorrência de PE/eclâmpsia (ORaj: 2,68; IC 95%: 1,38-5,22). O estudo caso-controle conduzido por Hinkosa et al. (2020) verificou que as primigestas apresentaram 3,3 vezes mais chance de ter SHG.

#### 4.3.5 Índice de massa corporal pré-gestacional

Inúmeros estudos verificaram associação entre o IMC pré-gestacional de sobrepeso e obesidade e as SHG (SHIOZAKI et al., 2013; LI et al., 2016; MACHADO et al. 2019; SHEN et al., 2017). Na coorte realizada em Otawa com 7.663 mulheres, os autores identificaram que as gestantes que apresentaram IMC pré-gestacional de sobrepeso e obesidade apresentaram maior chance de hipertensão gestacional (OR: 1,87; IC95%: 1,40-2,49) e (OR: 2,91; IC95%: 2,17-3,91) e de PE (OR: 2,02; IC95%: 1,44-2,83) e (OR: 3,49; IC95%: 2,50-4,87), respectivamente (SHEN et al., 2017). Para os autores, os mecanismos pelos quais a obesidade materna aumenta o risco das SHG ainda não estão totalmente compreendidos. Contudo, já se sabe que ambos compartilham diversas características comuns, a saber: estresse oxidativo, dislipidemia, aumento da resistênica insulínica, hiperinsulinemia, função endotelial

prejudicada, aumento da leptina, TNF- $\alpha$ , IL-6 e proteína C-reativa quantitativa com perfil lipídico alterado (SHEN et al., 2017; BOHILTEA et al., 2020).

Li et al. (2020), em estudo caso-controle com 3.864 gestantes chinesas, observaram que as mulheres com sobrepeso (ORaj: 1,71; IC95%: 1,06-2,77) e obesidade pré-gestacional (ORaj: 5,54; IC 95%: 3,02-10,17) apresentaram maior ocorrência de hipertensão gestacional. A coorte multicêntrica realizada com base nos registros de mulheres portuguesas também identificou que as gestantes com sobrepeso (OR: 1,85; IC95%: 1,06-3,22) e obesidade pré-gestacional (OR: 4,47; IC95%: 2,68-7,46) apresentaram maior risco para a hipertensão gestacional. Os autores também encontraram maior risco de PE (OR: 1,87; IC95%: 1,04-3,34) entre as gestantes com obesidade pré-gestacional (MACHADO et al., 2019). O estudo transversal com 433 gestantes diagnosticadas com sobrepeso ou obesidade no serviço de pré-natal de uma maternidade pública do Rio Janeiro observou que as gestantes com excesso de peso pré-gestacional apresentaram maior chance de PE (OR: 3,3; IC95%: 1,1- 9,9) (SEABRA et al., 2011). Em Ponzan, na Polônia, a coorte realizada por Lewandowska et al. (2020) com 912 gestantes observou que o sobrepeso pré-gestacional foi associado a maior chance de hipertensão gestacional (OR: 2,26; IC95%: 1,39-3,68). Ademais, os autores observaram que as gestantes que apresentaram obesidade pré-gestacional aumentaram cinco vezes a chance de hipertensão gestacional e de nove vezes a de PE.

A revisão sistemática com metanálise acerca da adiposidade materna como fator risco independente para PE, conduzida por Wang et al. (2013), identificou que as mulheres que iniciaram a gestação com sobrepeso, obesidade e obesidade grave apresentaram maiores chances de PE (OR: 1,58; IC95%: 1,44-1,72), (OR: 2,68; IC 95%: 2,39-3,01) e (OR: 3,12; IC 95%: 2,24-4,36), respectivamente.

#### 4.3.6 Ganho de peso gestacional

O ganho de peso gestacional excessivo está associado ao aumento de complicações maternas e neonatais, incluindo macrosomia fetal, aumento das taxas de cesariana, SHG, entre outros. Na coorte prospectiva conduzida por Chasan-Taber et al. (2016), verificou-se que as gestantes que ganharam peso acima do recomendado pelo *Institute of Medicine* (IOM) tiveram maior chance de desenvolver hipertensão gestacional (OR: 3,82; IC95%: 1,46-10,00) quando comparadas as gestantes que ganharam peso adequado.

A associação entre ganho de peso gestacional acima do esperado com as SHG ainda não está totalmente elucidada, no entanto, algumas explicações são consideradas, tais como o aumento da resposta inflamatória em consequência de maior síntese de substâncias pró-inflamatórias pelo tecido adiposo, o que pode acarretar a redução da disponibilidade do óxido nítrico sintase que acarreta a vasoconstrição (NOMURA et al., 2012; MARTINEZ et al., 2014).

#### 4.3.7 Doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico)

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é considerado uma doença autoimune inflamatória crônica e multissistêmica com etiologia desconhecida. Essa doença é responsável por acometer principalmente as partes articulares e cutâneas com alterações imunológicas, tais como a excessiva formação de autoanticorpos (ASSIS; BAAKLINI, 2009; BORBA et al., 2008; HE; WEI, 2020). Com alta prevalência em mulheres em idade reprodutiva, com períodos de exacerbação e remissões (BORBA et al., 2008), o LES pode surgir pela primeira vez durante a gestação (GOUVEIA et al., 2021).

Diversos estudos verificaram que mulheres com LES apresentaram maior risco para desfechos adversos na gestação, incluindo às SHG (SIMARD et al., 2017; CHEN et al., 2018). A coorte multicêntrica realizada na China com 243 gestantes, observou que a chance para as

SHG foi seis vezes maior entre as gestantes com LES (OR: 6,0; IC95%: 2,3-15,8) (CHEN et al., 2018). De acordo com os autores, apesar de as mulheres terem iniciado a gestação com LES inativo ou estável, ao longo da gestação algumas apresentaram aumento da atividade dessa doença com trombocitopenia e positividade para o anticorpo IgM anticardiolipina, ambos conhecidos como fatores de risco independente para a PE.

Simard et al. (2017), com base em uma coorte prospectiva com 742 gestantes diagnosticadas com LES na Suécia, verificaram associação entre LES e PE na primeira gestação (OR: 9,4; IC95%: 5,6-1,5). Nas gestações subsequentes, os autores observaram que as mulheres foram mais propensas a ter PE de início precoce (< 34 semanas de gestação) (OR: 5,2; IC95%: 2,2-12,5). Contudo, após o ajuste final para idade materna, tabagismo, diabetes *mellitus* e hipertensão crônica, foi verificada redução significativa da associação entre LES e PE de início precoce nas gestações subsequentes (ORaj: 4,7; IC95%: 2,0-11,2).

#### 4.3.8 Doença renal crônica

A doença renal crônica (DRC) é definida pelo *National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (NKF-KDOQI) como a presença de dano renal ou por uma taxa de filtração glomerular (TFG) < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por no mínimo 3 meses) (NKF, 2002). A DRC nos seus estágios iniciais ou finais aumentam o risco para desfechos maternos e fetais desfavoráveis, tais como a PE, síndrome HELLP, progressão da DRC, CIUR, prematuridade, óbito fetal (GOUVEIA et al., 2021).

Estudo realizado no Japão em 2012, com base nos registros médicos de 241.292 gestantes com o intuito de investigar os fatores de risco associados às SHG observou que as gestantes com DRC apresentaram maior chance de hipertensão gestacional (OR: 2,29; IC95%: 1,67-3,13) e um risco quase quatro vezes maior de ocorrência de PE (OR: 3,90 IC95%: 3,30 – 4,62) (SHIOZAKI et al., 2013). Semelhantemente, Bartsch et al. (2016) em revisão sistemática

com metanálise com 92 estudos de coorte, ao analisarem os fatores de risco para PE, identificaram que as gestantes que apresentavam DRC tiveram maiores chances de ter PE (OR: 1,8; IC95%: 1,5-2,1).

#### 4.3.9 Diabetes *mellitus* pré-gestacional

O diabetes *mellitus* pré-gestacional é caracterizado pela intolerância a carboidratos que resulta em hiperglicemia de gravidade variável, diagnosticada pela primeira vez durante o período gestacional, podendo ou não persistir após o parto (OMS, 2013; BRASIL, 2022). Em estudo caso-controle acerca dos fatores de risco associados às SHG, Hinkosa et al. (2020) identificaram que a chance de desenvolver SHG foi cinco vezes maior entre as mães com história positiva de diabetes *mellitus* (ORaj: 5,03; IC 95%: 1,59-15,89).

De forma semelhante, o estudo de base populacional realizado em Ottawa, Canadá, verificou que o diabetes *mellitus* pré-gestacional aumentou em mais de quatro vezes a chance de hipertensão gestacional (OR: 4,13; IC95%: 3,44-4,96) e de PE/eclâmpsia (OR: 4,44; IC95%: 3,43-5,73) (FEIG et al., 2006).

#### 4.3.10 Diabetes *mellitus* gestacional

O DMG é a complicação metabólica mais comum que acomete a mulher no período gestacional sendo associada a desfechos adversos (METCALFE et al., 2017). O estudo caso-controle pareado verificou que as mulheres com DMG apresentaram 5,4 vezes mais chance de desenvolverem às SHG (ORaj: 5,4; IC95%: 1,1- 27,0) (Kahsay et al., 2018). De forma semelhante, o estudo caso-controle realizado com 356 mulheres jordanianas observou que as mulheres com DMG apresentaram maiores chances de ter PE (OR: 5,01; IC95%: 2,0-11,0) (SULEIMAN, 2014). Nesse contexto, a coorte retrospectiva com registros hospitalares de

10.211.039 mulheres canadenses, verificou que o DMG apresentou associação significativa com a hipertensão gestacional (OR:7,93; IC95%: 7,79 - 8,07) e com a PE grave (OR: 2,05; IC95%: 1,98 - 2,12) (METCALFE et al., 2017).

#### 4.3.11 Anemia materna

A anemia materna é definida quando a concentração de hemoglobina é inferior a 11g/dl, sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública deste grupo (BRASIL, 2022). A revisão sistemática com metanálise realizada por Meazaw et al. (2020) teve o objetivo de investigar os fatores associados a PE/eclâmpsia em gestantes da África. Os autores verificaram que as mulheres que apresentaram anemia durante a gestação aumentaram a chance em 3,22 vezes para PE/eclâmpsia comparado às gestantes sem anemia (OR: 3,22; IC95%: 2,70-3,75). Semelhantemente, a metanálise com 95 estudos selecionados identificou que as mulheres que apresentaram anemia na gestação tiveram maiores chances de PE (OR: 1,84; IC95%: 1,31 - 2,59) (YOUNG et al., 2019). Uma possível justificativa para essa associação seria o fato da deficiência de hemoglobina aumentar a síntese de hormônio liberador de corticotropina responsável na indução de estresse materno e fetal que eleva o risco de desfechos maternos desfavoráveis, tais como a hipertensão gestacional e a eclâmpsia (BAKACAK et al., 2015).

Em contrapartida, a metanálise conduzida por Jung et al. (2019) não observou associação entre anemia na gestação e PE (OR: 1,5; IC95%: 0,80-1,64). Da mesma forma, a coorte conduzida por Rukuni et al. (2016) com 80.422 gestantes escocesas não observou associação entre a anemia e PE (ORaj: 0,96; IC95%: 0,87-1,06).

#### 4.3.12 Infecção do trato urinário

A infecção do trato urinário (ITU) é uma ocorrência comum durante a gestação com uma incidência estimada de aproximadamente 20% e com papel importante no desenvolvimento da PE (YAN et al., 2018), uma vez que aumenta a resposta inflamatória sistêmica e a lesão endotelial, acarretando hipóxia placentária, aterosose uteroplacentária com o eventual desenvolvimento da PE (LAMARCA et al., 2007; MINASSIAN et al., 2013). A coorte conduzida por Chang et al. (2005) na Carolina do Sul com dados de 9.118 partos observou que a incidência de PE foi maior entre mulheres que desenvolveram ITU comparada às controles (12,36% vs 8,33%;  $p = 0,0014$ ).

A metanálise com 19 estudos conduzida por Yan et al. (2018) verificou que a ITU materna foi considerada fator de risco para o desenvolvimento de PE na gestação (OR: 1,31; IC 95%: 1,22-1,40). Nesse mesmo estudo, os autores também observaram na análise de subgrupos que as gestantes com ITU residentes em países em desenvolvimento apresentaram risco aumentado de PE quando comparado às gestantes estabelecidas em países desenvolvidos, o que pode estar relacionado a qualidade do pré-natal nos países desenvolvidos, uma vez que incluem exames regulares para detecção da ITU. Em concordância, outra metanálise verificou que o desenvolvimento da ITU na gestação aumentou em mais de 50% a chance de PE entre as gestantes (OR: 1,57; IC95%: 1,45-1,70) (CONDE-AGUDELO ET AL., 2008). Por outro lado, o estudo caso-controle multicêntrico conduzido por Shamsi et al. (2010) no Paquistão, observou que as gestantes que desenvolveram ITU não tiveram risco aumentando de PE em relação às controles (18% vs 31%;  $p=0,006$ ).

#### 4.3.13 Adequação do pré-natal

Concernente as mulheres com gestação de alto risco, como as diagnosticadas com hipertensão na gestação, faz-se necessária a oferta de assistência pré-natal de qualidade o mais precoce possível (ANTUNES et al., 2017; NASCIMENTO et al., 2019). Uma vez que a maioria das mortes relacionadas às SHG poderiam ser evitadas com tratamento precoce e eficaz às mulheres que apresentam estas complicações (OMS, 2011).

O estudo caso-controle conduzido por Hinkosa et al. (2020) teve como objetivo identificar os fatores de risco associados às SHG. Os autores observaram que a falta de assistência do pré-natal foi três vezes maior entre as gestantes com SHG (ORaj: 3,05; IC95%: 1,56-5,96). Semelhantemente, a revisão sistemática conduzida por Meazaw et al. (2020), com 51 estudos, verificou que a falta de assistência no pré-natal foi quase três vezes maior entre as gestantes com SHG (OR: 2,71; IC 95%: 1,45-3,96). Para Jacob et al. (2020), a assistência pré-natal compreende uma das ações fundamentais para prevenção e tratamento das SHG, impactando de maneira positiva nos indicadores de saúde materno-infantil.

#### **4.4 Definição e classificação da prematuridade**

A fisiopatologia do parto prematuro abarca um mecanismo multifatorial complexo e, embora a sua etiologia não tenha sido totalmente compreendida (AHUMADA-BARRIOS; ALVARADO, 2016; TUON et al., 2016) é considerado a principal causa de morbimortalidade infantil no mundo (BLENCOWE et al., 2012). Os recém-nascidos que sobrevivem podem ter desfechos negativos tanto a curto quanto a longo prazo (OMS, 2012; NOUR, 2012). Dessa forma, a elucidação das possíveis causas da prematuridade é imprescindível para tornar o controle dos fatores de risco e a condução dos cuidados durante o pré-natal mais efetivos com intuito de reduzir os desfechos adversos e a mortalidade nessa população.

A OMS (1977) define classicamente a prematuridade quando o nascimento ocorre entre a 22<sup>a</sup> e 36<sup>a</sup> semanas de gestação (entre 140 a 259 dias de gestação) com base no primeiro dia da última menstruação (DUM). Esse desfecho pode ser categorizada de acordo com a idade gestacional (IG) no momento do parto em extremamente prematuro (<28 semanas completas de gestação), muito prematuro (28 a <32 semanas completas de gestação), prematuro moderado (32 a <34 semanas completas de gestação) e prematuro tardio (34 a <37 semanas completas de gestação) (OMS, 2012). Ademais, há os neonatos nascidos entre 37 e 38 semanas completas de gestação, período denominado “termo precoce”, que podem apresentar desfechos negativos quando comparados aos neonatos nascidos a termo (39 semanas a 41 semanas de gestação completas) (ACOG, 2013; LEAL et al., 2017).

Nesse contexto, Goldenberg et al. (2012) encontraram inúmeras evidências que os neonatos nascidos entre 37 e 38 semanas de gestação possuem mortalidade neonatal aumentada, além de terem mais morbidades ao longo da vida relacionadas à imaturidade de órgãos comparados aos neonatos nascidos com 39 semanas ou mais de gestação.

Na coorte de nascidos vivos de Pelotas, Barros et al. (2012) observaram após ajuste para fatores de confusão, chance superior de morte entre os neonatos nascidos com menos de 37 semanas de gestação quando comparados ao grupo de referência (39 a 41 semanas de gestação) (OR: 2,7; IC95%: 1,3-5,6). Da mesma forma, Leal et al. (2017), ao conduzirem um estudo com dados advindos da pesquisa “Nascer no Brasil”, verificaram que as mulheres que tiveram o parto prematuro por intervenção obstétrica e sem condições adversas maternas e/ou fetais apresentaram maior chance de oxigenoterapia entre os recém-nascidos com 37 semanas (ORaj: 2,93; IC95%: 1,72-4,98) e com 38 semanas de gestação (ORaj: 1,92; IC95%:1,18-3,13). Os autores também observaram que entre esses mesmos grupos de idades gestacionais supracitados, houve maior chance de admissão na UTIN (ORaj: 2,01; IC95%: 1,18-3,41) e

(ORaj: 1,56; IC95%: 1,02-2,60) e de óbito neonatal (ORaj: 14,40; IC95%: 1,94-106,69) e (ORaj: 13,76; 2,84-66,75), respectivamente.

A prematuridade também pode ser classificada de acordo com as causas relacionadas em *espontânea e por intervenção*. A espontânea ocorre quando o trabalho de parto prematuro tem início espontaneamente ou pela ruptura prematura de membranas pré-termo (pPROM) (GOLDENBERG et al., 2008). Embora as causas não sejam totalmente compreendidas, diversos fatores sociodemográficos, nutricionais, biológicos e ambientais podem aumentar o risco desse tipo de parto (GOLDENBERG et al., 2008; CHAWANPAIBOON et al., 2019). E o parto por *intervenção obstétrica* é quando ocorre indicação obstétrica com indução do trabalho de parto ou por cesariana eletiva em virtude de complicações maternas e/ou fetais ou outras razões não médicas ; 2012).

Nos Estados Unidos, Goldenberg et al. (2008) observaram que 30% dos nascimentos pré-termos ocorreram devido às indicações maternas ou fetais, 45% em virtude do trabalho de parto prematuro espontâneo e 25%, à ruptura prematura de membrana. No Brasil, Leal et al. (2016) observaram que mais de 60% dos nascimentos prematuros foram espontâneos, dos quais um terço ocorreu devido a pPROM. Por outro lado, os autores verificaram que os partos prematuros em consequência da intervenção obstétrica foram de 39,3%, principalmente devido a cesariana eletiva que englobou quase 90% destes nascimentos.

#### **4.5 Epidemiologia e repercussões da prematuridade**

O nascimento prematuro representa um grande desafio para os serviços de saúde pública mundial (LEAL et al., 2016; COSTA et al., 2021). No ano de 2014, estimou-se a ocorrência de aproximadamente 15 milhões de nascimentos prematuros (10,6%) (CHAWANPAIBOON et al., 2019). Dados divulgados pela ONU apontaram que as complicações do parto prematuro

foram a principal causa de morte em crianças menores de 5 anos em 2016 no mundo, representando aproximadamente 35% das mortes entre os recém-nascidos (ONU, 2017).

Em 2019, Chawanpaiboon et al. ao divulgarem uma revisão sistemática reunindo dados globais, regionais e nacionais sobre o número de partos prematuros referentes ao ano de 2014, identificaram que a taxa de prematuridade no universo de 139 milhões de nascidos vivos variou de 8,7% na Europa e 13,4% no Norte da África. Contudo, a Índia, China, Nigéria, Bangladesh e Indonésia reuniram 44,6% de todos os partos prematuros. Quando a prematuridade foi analisada por subgrupos de acordo com a idade gestacional, os autores verificaram que 84,7% dos nascimentos foram de prematuros tardios (32 a 36 semanas de gestação) em todo o mundo, variando de 81,2% na América Latina e Caribe para 85,9% na Ásia (CHAWANPAIBOON et al., 2019). No Brasil, a situação da prematuridade não foi diferente aos demais países. Neste mesmo estudo, os autores observaram que o Brasil ocupou o nono lugar no ranking dos dez países com as maiores frequências de nascimentos prematuros alcançado taxa de 11,2% (CHAWANPAIBOON et al., 2019).

O aumento prematuridade vem sendo observado por vários estudos populacionais (PIGATTI SILVA et al., 2019; LEAL et al., 2016). O estudo conduzido por Leal et al. (2016) observou que a proporção de partos prematuros foi de 11,5%, sendo que desse total, 74% se referiram a prematuridade tardia. Ainda de acordo com esse estudo, a prematuridade espontânea (com ou sem ruptura de membranas) equivaleu a 59% dos casos e a prematuridade eletiva, a 41%.

Os prematuros que sobrevivem possuem maior chance de enfrentarem morbidades a curto e longo prazo. A curto prazo pode ocorrer síndrome do desconforto respiratório, apneia, hipotermia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, dificuldades alimentares (PURISCH et al., 2017; VANIN et al., 2020), (PURISCH et al., 2017; BITTAR, 2018), retinopatia da prematuridade (PURISCH et al., 2017) assim como prejuízo na amamentação e no vínculo entre mãe e filho

(NOUR, 2012). A longo prazo, os prematuros podem apresentar comprometimento do neurodesenvolvimento com maior risco de dificuldades cognitivas, linguísticas e motoras (LAMÔNICA; RIBEIRO, 2021), doença pulmonar crônica, sequelas comportamentais e reinternações (NOUR, 2012).

Além disso, diversos estudos têm demonstrado que o parto prematuro, a longo prazo, tem relação com o desenvolvimento da síndrome metabólica e doenças cardiovasculares na vida adulta (FREY; KLEBANOFF, 2016; PURISCH et al., 2017; MARKOPOULOU et al., 2019). Estudos observaram que os adultos que nasceram prematuros apresentaram PA elevada (JONG et al., 2012; PARKINSON et al., 2013), alterações na tolerância à glicose, nos níveis séricos de insulina e/ou no perfil lipídico (SIPOLA-LEPPÄNEN et al., 2015; KAJANTIE et al., 2015), maior massa de gordura corporal total e maior risco de obesidade (BREUKHOVEN et al., 2012) em comparação aos adultos que nasceram a termo. Parkinson et al. (2013) realizaram uma revisão sistemática com metanálise para avaliar a associação entre o nascimento prematuro e desenvolvimento da síndrome metabólica e doenças cardiovasculares em adultos com mais de 18 anos. Dos 27 estudos selecionados, os autores identificaram que a prematuridade esteve associada ao aumento da PAS, PAD e da lipoproteína de baixa densidade.

Outra metanálise com 43 estudos identificou que os adultos que nasceram prematuros apresentaram aumento significativo de massa gorda ( $p=0,03$ ), PAS ( $p<0,0001$ ), PAD ( $p<0,0001$ ), PAS de 24 horas ( $p<0,001$ ), glicemia de jejum ( $p=0,01$ ), insulina ( $p=0,002$ ), resistência à insulina ( $p=0,05$ ) e colesterol total ( $p=0,05$ ) comparado aos adultos que nasceram à termo (MARKOPOULOU et al., 2019). Contudo, não foram observadas diferenças entre os grupos no que tange a medida de circunferência da cintura, relação cintura-quadril, lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos.

Outro aspecto relevante no tocante às consequências da prematuridade seriam os custos financeiros. O Relatório de Ação Global da Prematuridade levou em consideração os altos

custos de tal desfecho para as famílias, a sociedade e os sistemas de saúde e de educação (OMS, 2012). Estima-se que o custo anual da prematuridade aumentou para mais de US\$ 26 bilhões, sendo mais elevado para prematuros extremos e moderados em virtude de carecerem de um cuidado intensivo mais prolongado (FLOOD; MALONE, 2012). No estudo de base populacional realizado no Canadá, Johnston et al. (2014) verificaram que o custo por recém-nascido no primeiro ano de vida ficou estimado em 67.467 dólares para prematuros precoces, 52.796 dólares para prematuros moderados e 10.010 dólares para os prematuros tardios, com destaque para os custos associados a UTIN, seguida dos custos médios entre a alta e os dois anos de idade.

No Brasil, o estudo conduzido por Mawmarkamba e Zucchi (2014), com objetivo de estimar os custos diretos de internações de recém-nascidos prematuros entre 22 a 36 semanas de gestantes adolescentes, observou que o custo médio foi de 8.930.00 dólares durante a permanência no hospital para os recém-nascidos prematuro com  $\leq 1000\text{g}$ , e de 6.210.000 dólares para os recém-nascidos acima de 2000g. Tal discrepância pode estar associada ao maior número de recursos que os recém-nascidos com menor peso necessitam para sua sobrevivência. Além disso, essas estimativas econômicas estão concentradas no período de internação destes recém-nascidos e nos primeiros anos de vida, não levando em consideração os custos necessários para os cuidados a longo prazo.

#### **4.6 Fatores de risco associados a prematuridade**

É de suma importância avaliar os principais fatores de risco associados a prematuridade (LIMA et al., 2018a; PIGATTI SILVA et al., 2019) para o desenvolvimento de estratégias eficazes para reduzir a incidência desse desfecho (FREY; KLEBANOFF, 2016). Serão

elucidados nessa seção os fatores de risco da prematuridade que compuseram o conjunto mínimo do DAG.

#### 4.6.1 Idade materna

No que tange a idade materna, inúmeros estudos observaram a associação entre os extremos de idade e a prematuridade (BLOMBERG et al., 2014; FUCHS et al., 2018; VOGEL et al., 2018). O estudo conduzido por Almeida et al. (2020), com 23.290 recém-nascidos que compuseram a amostra de uma pesquisa de âmbito nacional, teve por objetivo analisar a associação entre a gestação na adolescência e a prematuridade. Ao comparar as puérperas adolescentes (entre 12 e 16 anos) com as adultas, verificou-se maior chance de prematuridade (<37 semanas de gestação) (OR: 1,65; IC95%:1,30-2,09) e de prematuridade espontânea (<34 semanas de gestação) (OR: 3,34; IC95%: 2,08-5,34) entre as adolescentes. Entre as puérperas de 17 e 19 anos, a chance de prematuridade espontânea (<34 semanas de gestação) foi superior a 68% comparada às adultas (OR:1,68; IC95%: 1,17-2,43). Padrão semelhante foi observado entre as puérperas entre 17 e 19 anos em relação à prematuridade espontânea (<37 semanas de gestação) (OR:1,39; IC95%: 1,14-1,71) e prematuridade tardia espontânea (34 e 36 semanas de gestação) (OR:1,29; IC95%: 1,02-1,54). De acordo com os autores, os resultados encontrados podem ser parcialmente explicados pelo baixo nível de escolaridade e classe social do grupo estudado.

Em contrapartida, o estudo caso-controle, conduzido por Díaz-Rodríguez et al. (2021) com 1.544 gestantes na República Dominicana, observou após o ajuste para fatores de confusão que a gestação na adolescência foi fator protetor para a ocorrência da prematuridade (ORaj: 0,44; IC 95%: 0,26 - 0,75; p=0,002). Segundo os autores, a presença de um projeto nacional com foco na assistência das gestantes adolescentes explicou esse resultado.

A respeito da associação entre a idade materna avançada e a prematuridade, Fuchs et al. (2018), na coorte retrospectiva com 165.282 gestantes canadenses, verificaram após ajuste para fatores de confusão que as gestantes com 35 anos ou mais apresentaram chance 15% maior de parto prematuro por indicação obstétrica (ORaj: 1,15; IC95%: 1,01-1,31). Os autores verificaram também que as gestantes com 40 anos ou mais apresentaram chance ajustada superior de parto prematuro por indicação obstétrica (ORaj: 1,31; IC95%: 1,05-1,64) em relação ao parto prematuro espontâneo (ORaj: 1,20; IC95%: 1,06-1,36). Para os autores, uma hipótese comum para maior incidência de parto prematuro entre gestantes com idade mais avançada seria explicada pela indicação precoce do parto devido as inadequadas condições médicas dessas mulheres marcada pela presença de SHG, doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* pré-gestacional e gestacional, placenta prévia, obesidade materna, entre outros. Sob o mesmo ponto de vista, uma coorte que avaliou os registros de 369.516 mulheres dinamarquesas com gestação única observou que a chance de mulheres acima de 40 anos terem parto prematuro espontâneo ou por intervenção obstétrica (<34 semanas de gestação) foi superior a 60% (OR: 1,66; IC95%: 1,23-2,24) quando comparadas as gestantes entre 20 e 34 anos (FREDERIKSEN et al., 2018).

No Brasil, Martinelli et al. (2021) realizaram um estudo ecológico de série temporal, entre 2012 e 2019, com base nos dados secundários provenientes do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Os autores observaram que as mulheres com idade materna avançada (45 anos ou mais) apresentaram maiores proporções de prematuridade para o período de 2018 (14,88%) e 2019 (17,92%) com tendência crescente. Os autores explicaram que tal resultado pode ter relação com o aumento da realização de reproduções assistidas no Brasil que pode elevar o quantitativo de gestações múltiplas considerada fator de risco para a prematuridade (OLIVEIRA, 2015; MARTINELLI et al., 2021).

O estudo transversal conduzido por Leal et al. (2016b) identificou maior chance de parto prematuro por intervenção obstétrica entre as mulheres com mais de 35 anos (OR:1,27; IC95%: 1,01-1,59). Tal fato pode ser parcialmente explicado pelas mudanças no papel social que as mulheres vem exercendo nas últimas décadas, preferindo engravidar após adquirirem condições mais estáveis no mercado de trabalho com concomitante aumento do risco de complicações obstétricas (PE, síndrome HELLP, obesidade materna, diabetes *mellitus* gestacional, dentre outras) (SILVA et al., 2009; WHITWORTH; COCKERILL; LAMB, 2017; LEADER et al., 2018).

Ao passo que, outro estudo realizado por Leal et al. (2016a), com objetivo de avaliar as taxa de parto prematuro tardio por intervenção obstétrica entre os serviços públicos e privados brasileiros, encontrou chance superior a 60% para a ocorrência de parto prematuro tardio por intervenção obstétrica entre mulheres com mais de 35 anos no serviço de saúde pública (OR: 1,69; IC95%: 1,20-2,39), enquanto no setor privado não foi encontrada tal associação (OR: 1,20 IC95%: 0,75-1,93). Esse achado pode ser parcialmente atribuído as características das mulheres atendidas nos hospitais públicos estudados que atendem um número desproporcionalmente alto de mulheres com menor nível socioeconômico, com dificuldades de acesso ao pré-natal, com histórico de partos prematuros e cesarianas anteriores, o que possivelmente pode ter levado aos profissionais de saúde a realizarem a intervenção precoce do parto (LEAL et al., 2016b).

#### 4.6.2 Escolaridade materna

Estudos brasileiros verificaram associação entre a baixa escolaridade materna e a prematuridade (SILVEIRA et al., 2010; GONZAGA et al., 2016). Com base nos dados da coorte de nascimento realizada em 2004 em Pelotas/Rio Grande do Sul, Silveira et al. (2010) observaram que as mulheres com menos de oito anos de escolaridade tiveram chance significativamente maior para a prematuridade (OR: 1,34; IC95%: 1,10-1,64). Freitas e Araújo

(2015) analisaram os dados de 87.066 nascimentos registrados no SINASC do Estado de Santa Catarina e verificaram que o menor nível de escolaridade materna foi associado a prematuridade (RP: 1,65; IC95%: 1,11-2,45).

#### 4.6.3 Situação conjugal

A situação conjugal representa uma característica sociodemográfica associada a prematuridade. Sobre esse tema, Berhane et al. (2019), ao realizarem estudo transversal na Etiópia com 1.486 gestantes, observaram que as gestantes solteiras tiveram maior chance de parto prematuro (OR: 3,26; IC95%: 1,02-10,34) em relação às casadas. Corroborando com esse achado, também na Etiópia, estudo caso-controle de base hospitalar, com 591 mães sendo 171 casos (mães com neonatos prematuros com BPN ou natimorto) e 420 controles (mães com neonatos nascidos com peso superior a 2.500 gramas e a termo), evidenciou que as mães solteiras apresentaram chance cinco vezes maior para a prematuridade (ORaj: 5,24; IC 95%: 3,16-8,7) (FEKENE et al., 2021).

Cabe ressaltar, que de acordo com o Manual Técnico de Pré-Natal e Puerpério do Ministério da Saúde (2006), a ausência de companheiro fixo pode ser considerado fator de risco para a prematuridade devido à falta de apoio, instabilidade da estrutura familiar e preconceito da sociedade (BRASIL, 2006). Tais fatores parecem cooperar no aumento do estresse psicológico e, possivelmente, no desencadeamento do início do trabalho de parto prematuro (BRASIL, 2006; SILVA et al., 2009; DIAS; SANTOS, 2016).

#### 4.6.4 Paridade

No que tange a paridade, o estudo transversal de âmbito nacional realizado por Leal et al. (2016b) verificou que a chance foi 1,3 vezes maior de partos prematuros

espontâneos/pPROM (OR: 1,37; IC95%: 1,15-1,65) e 1,26 vezes maior de partos por intervenção obstétrica (OR: 1,26; IC95%: 1,04-1,53) entre mulheres multíparas.

Em contrapartida, Abdel Razeq et al. (2017), ao conduzirem uma coorte com 21.075 mulheres na Jordânia, observaram chance 1,6 vezes maior de parto prematuro entre as primíparas (OR: 1,6; IC95%: 1,3-2,0).

#### 4.6.5 Índice de massa corporal pré-gestacional

Os extremos do IMC pré-gestacional são reconhecidos como fatores de risco para a prematuridade (SHAW et al., 2014; LYNCH et al., 2014; SALMON et al., 2021). Com base nos dados da coorte conduzida por Girsén et al. (2016) na Califórnia, entre 2007 e 2010, com 950.356 mulheres, observou-se que o baixo peso pré-gestacional (IMC 16-16,99 kg/m<sup>2</sup>) aumentou significativamente o risco ajustado de parto prematuro (< 37 semanas de gestação) (RRa: 1,41; IC95%: 1,32-1,50) e de parto prematuro espontâneo (< 37 semanas de gestação) (RRa: 1,37; IC95%: 1,27-1,47).

Lefizelier et al. (2021), ao conduzirem um estudo caso-controle na França com 5.931 mulheres com o intuito de investigar a associação entre o baixo peso pré-gestacional materno e os desfechos perinatais negativos, observaram que a proporção de nascimentos prematuros espontâneos e por intervenção obstétrica foram maiores entre mulheres com baixo peso pré-gestacional. Para esses autores, a suspeita no pré-natal de CIUR foi um importante fator para o aumento de nascimentos prematuros entre essas mulheres.

Similarmente, na coorte prospectiva conduzida por Khatibi et al. (2012) com 83.544 gestantes norueguesas foi observado que as mulheres com baixo peso pré-gestacional detiveram chances superiores a 40% para a prematuridade (< 37 semanas de gestação) (ORaj:1,47; IC 95%:1,26-1,72) e de quase 50% para a prematuridade tardia (ORaj:1,49; IC 95%:1,27-1,76). Contudo, os autores não observaram associação do baixo peso pré-gestacional materno com a

prematuridade precoce mesmo após ajuste para fatores de confusão (ORaj: 1,33; IC95%:0,86-2,06).

Em contrapartida, estudos anteriores observaram que as mulheres com baixo peso pré-gestacional, por terem menos complicações médicas, como PE, hipertensão gestacional, DMG e necessidade de intervenções obstétricas como indução do parto ou cesariana, detiveram menores chances de partos prematuros por intervenção obstétrica (ABENHAIM et al., 2007; BHATTACHARYA et al., 2007).

Quanto ao excesso de peso materno pré-gestacional, na China, Li et al. (2020), ao conduzirem um estudo caso-controle de base hospitalar com 3.864 gestantes, verificaram que as mulheres com sobrepeso e obesidade pré-gestacional apresentaram maior chance de prematuridade extrema (menos de 28 semanas de gestação) (ORa: 8,12 IC 95% 1,11-59,44) e (ORa:15,06 IC 95% 1,32-172,13), respectivamente. Semelhantemente, Khatibi et al. (2012), em uma coorte prospectiva com 83.544 gestantes norueguesas, observaram que as mulheres com obesidade pré-gestacional grau I (IMC = 30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>) apresentaram chance 43% maior para a prematuridade extrema (22 a 32 semanas de gestação) (OR: 1,43 IC 95% 1,27-1,62) enquanto as mulheres com obesidade pré-gestacional grau III (IMC ≥40 kg/m<sup>2</sup>) tiveram três vezes mais chance para a prematuridade extrema (OR: 3,24 IC95%1,71-6,14) quando comparadas as mulheres eutróficas.

McDonald et al. (2010), em uma metanálise que avaliou 84 estudos com aproximadamente um milhão de mulheres, observaram que mulheres com sobrepeso (RR:1,16; IC9%: 1,05-1,29) e com obesidade pré-gestacional (RR:1,45; IC95%: 1,23-1,71) apresentaram maior chance de parto prematuro precoce (<33 semanas de gestação). Silva et al. (2019), ao examinarem os dados de 33.740 nascimentos do Estudo Multicêntrico Brasileiro sobre Parto Pré-termo, verificaram que o sobrepeso e a obesidade materna pré-gestacional

aumentaram a chance de parto prematuro por intervenção obstétrica (OR:1,43; IC95%: 1,16-1,77) e (OR: 1,76; IC95%: 1,37-2,26), respectivamente.

#### 4.6.6 Ganho de peso gestacional

Diversos estudos reconhecem que o ganho de peso excessivo materno está associado a resultados negativos da gestação, incluindo a cesariana, DMG, SHG, Apgar baixo no primeiro minuto, além do trabalho de parto prematuro (SILVA et al., 2014; GOLDSTEIN et al., 2017). No Brasil, Pigatti Silva et al. (2019) ao conduzirem um estudo transversal multicêntrico com 33.740 recém-nascidos, observaram que o ganho de peso excessivo materno independente do IMC pré-gestacional aumentou a chance de parto prematuro por intervenção obstétrica (OR: 2,01; IC95%: 1,56-2,59) e em 45% a chance de parto prematuro espontâneo (OR: 1,45; IC95%: 1.11-1.88).

#### 4.6.7 Doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico)

Vários estudos identificaram que as mulheres com LES são mais predispostas a terem desfechos fetais negativos incluindo a prematuridade (CONDE et al., 2018; CHEN et al., 2018; PASTORE et al., 2019). Contudo, observa-se que os resultados fetais são um tanto favoráveis se o LES estiver estável ou levemente ativo antes e ao longo da gestação (CHEN et al., 2018).

A coorte retrospectiva, realizada entre 2011 e 2016, com 243 gestantes com LES inativo ou estável antes da concepção, evidenciou que a incidência de prematuridade foi de 22% e que 77% desses casos ocorreram após a 34<sup>a</sup> semana de gestação. Segundo os autores, uma possível explicação para o baixo número de nascimentos prematuros antes de 34 semanas

de gestação pode estar relacionado, sobretudo, ao fato das mulheres com LES terem aguardado o estado inativo ou estável da doença para concepção (CHEN et al., 2018).

Já a metanálise conduzida por Smyth et al. (2010), que incluiu 37 estudos com o objetivo de avaliar os resultados da gestação em pacientes com LES e nefrite lúpica, verificou que o quantitativo de nascimentos prematuros foi consideravelmente alto (39,4%) pelo fato de a atividade da doença não ter sido estritamente controlada antes da gestação. Na mesma perspectiva, outra metanálise, com 11 estudos que reuniu 529.778 participantes, identificou que o risco de parto prematuro foi três vezes maior entre mães com LES (RR: 3,0; IC95%: 2,5-3,6) (BUNDHUN et al., 2017), sugerindo que o risco para prematuridade é maior entre mulheres com lúpus na fase ativa.

#### 4.6.8 Doença renal crônica

A coorte retrospectiva conduzida por Kendrick et al. (2015), nos Estados Unidos com 74.105 gestantes, entre 2000 e 2013, observou que as gestantes com DRC apresentaram chance 50% superior para o parto prematuro (OR:1,52; IC95%: 1,16-1,99). Além disso, verificou-se que entre essas mulheres houve aumento da chance de prematuridade extrema (< 28 semanas de gestação) (OR:10,00; IC 95%:1,28-78,11) e precoce (28 a 33 semanas de gestação) (OR: 4,30; IC95%: 2,16-8,56). Aliado a isso, na China, He et al. (2018), ao investigarem os desfechos negativos em gestantes de acordo como estágio de DRC, verificaram que as gestantes com DRC nos estágios 3 e 4 apresentaram chance cinco vezes maior (OR: 5,11; IC95%: 2,29-11,41) para a prematuridade precoce (< 34 semanas de gestação).

Por outro lado, no México uma coorte realizada entre 2013 e 2017 com 110 gestantes não observou associação significativa entre a DRC e prematuridade precoce (OR: 3,3; IC95%: 0,64-17,12) (IBARRA-HERNANDEZ et al., 2019). Para os autores, tal resultado pode ser um reflexo do bom funcionamento dos cuidados integrados para DRC oferecidos pela instituição

às gestantes. No entanto, tal resultado não reflete a situação geral do país uma vez que existem poucos programas de cuidados para gestantes com DRC.

#### 4.6.9 Diabetes *mellitus* pré-gestacional

No que tange o diabetes *mellitus* pré-gestacional como fator de risco para prematuridade, López de Andrés et al. (2020), ao conduzirem uma coorte retrospectiva com dados de 2.481.479 partos registrados no Banco de Dados Nacional de Altas Hospitalares da Espanha, entre 2009 e 2015, observaram que as mulheres com diabetes *mellitus* pré-gestacional tipo 1 e diabetes *mellitus* pré-gestacional tipo 2 apresentaram 3,32 vezes mais risco (RR: 3,32; IC 95% 3,14-3,51) e 2,38 vezes mais risco (RR: 2,38; IC95%: 2,24-2,53) de terem recém-nascido prematuro, respectivamente. Segundo os autores, uma provável razão para a maior incidência de parto prematuro precoce entre as mulheres com diabetes *mellitus* pré-gestacional tipo 1 seria a microalbuminúria elevada atribuível ao desenvolvimento precoce de PE nessas mulheres. Para os autores, esse achado evidencia a necessidade de diferentes estratégias de manejo para cada tipo de diabetes *mellitus* para auxiliar na redução de desfechos perinatais negativos (LOPÉZ DE ANDRÉS et al., 2020).

Na coorte retrospectiva conduzida por Metcalfe et al. (2017) com dados nacionais de hospitalização no Canadá também foi observada associação entre o diabetes *mellitus* pré-gestacional e a prematuridade. Os autores verificaram que as gestantes com diabetes *mellitus* pré-gestacional apresentaram chance superior a 30% para o desfecho (OR: 1,32; IC95%: 1,30-1,34). Uma possível explicação para tal achado se detém na exposição hiperglicêmica precoce do feto, e por conseguinte, a malformação do sistema nervoso com aumento do risco de uma interrupção precoce da gestação (BILLIONNET et al., 2017). Todavia, no Oeste do Irã, Derakhshi et al. (2014), ao conduzirem um estudo caso-controle com 200 recém-nascidos

prematturos (grupo caso) e 400 recém-nascidos à termo (grupo controle), observaram que as mulheres com diabetes *mellitus* pré-gestacional tiveram chance aumentada de partos prematturos (OR: 3,5; IC95%: 1,03-12,38; p= 0,032), contudo, após o controle para fatores de confusão, essa associação não se manteve.

#### 4.6.10 Diabetes *mellitus* gestacional

No que tange o DMG, estudo caso-controle realizado em Pequim na China, entre 2009 e 2010, observou que as mulheres com DMG apresentaram 3,22 vezes mais chance de terem parto prematturo em relação as mulheres sem essa doença na gestação (OR: 3,22; IC95%:1,89-5,46) (ZHANG et al., 2012).

A coorte conduzida por Billionnet et al. (2017), que utilizou a base de dados de 796.346 partos ocorridos na França, verificou que a chance foi 1,3 vezes maior para o parto prematturo entre as mulheres com DMG (IC95%: 1,3-1,4). O estudo prospectivo conduzido por Abdel Razeq et al. (2017) em 18 maternidades na Jordânia identificou a chance 60% maior para ocorrência de prematuridade (OR: 1,60; IC95%: 1,10-2,30) entre mulheres com DMG. No Brasil, Leal et al. (2016b) encontram maior frequência de DMG entre mulheres que tiveram parto prematturo por intervenção obstétrica (15,4%; p<0,001), contudo, o mesmo não foi observado entre as mulheres que tiveram parto prematturo espontâneo (6,7%; p=0,115).

#### 4.6.11 Anemia materna

Diversos mecanismos são propostos para elucidar a associação entre a anemia materna e o trabalho de parto prematturo. A primeira explicação possível se detém no fato da anemia materna induzir estresse materno e fetal com aumento da produção de hormônios do estresse (norepinefrina e cortisol) que são responsáveis por aumentar a síntese do hormônio liberador

de corticotropina (CRH) materno considerado importante fator de risco para o trabalho de parto prematuro. Um mecanismo alternativo seria o fato de a deficiência de ferro aumentar o dano oxidativo dos eritrócitos e a unidade fetoplacentária. E por último, a deficiência dos minerais ferro e zinco, responsáveis pelo funcionamento adequado do sistema imunológico, acarretar o aumento do risco de infecções crônicas e inflamações maternas e consequentemente trabalho de parto prematuro (SALIHU et al., 2009).

A revisão sistemática com metanálise conduzida por Jung et al. (2019), com 117 estudos, examinou a associação entre as concentrações de hemoglobina materna e os desfechos maternos e neonatais. Os autores observaram que as mulheres com anemia na gestação apresentaram 2,11 vezes mais chance de terem parto prematuro (OR: 2,11; IC95%: 1,76-2,53). Esses resultados convergem com os encontrados na coorte prospectiva realizada por Symington et al. (2019) com 595 gestantes africanas, dado que os autores observaram que as mulheres que tiveram anemia por deficiência de ferro (Hb <11g/dl) com 22 semanas de gestação apresentaram chance significativamente maior de parto prematuro (OR: 3,57; IC 95%: 1,24-10,34; p=0,02) comparado aos demais períodos de gestação estudados.

#### 4.6.12 Infecção do trato urinário

Quanto a associação entre a ITU e a prematuridade, o estudo transversal conduzido por Dautt-Leyva et al. (2018), com 99 gestantes internadas com diagnóstico de ITU em uma maternidade do México, verificou que 38,8% apresentaram chance para o parto prematuro.

A coorte retrospectiva realizada entre 2011 e 2017 com 3.448.707 mulheres na Califórnia teve o objetivo de investigar a associação entre ITU e prematuridade. Foi verificado que as gestantes com ITU apresentaram risco elevado de parto prematuro com <32 semanas de gestação (RRaj: 1,6; IC95%: 1,5-1,7) e entre 32 e 36 semanas de gestação (RRaj: 1,4; IC95%:

1,3-1,4) (BAER et al., 2021). Aliado a tais achados, no Brasil Leal et al. (2016b), ao avaliarem os fatores de risco relacionados a prematuridade em estudo de base populacional, observaram que as mulheres com infecções incluindo a ITU apresentaram chance quase cinco vezes maior de parto prematuro espontâneo (OR:4,89; IC95%:1,78-13,88). Esse achado sugere que existe uma carência na atenção ao pré-natal no Brasil, visto que as gestantes que permanecem com infecções urinárias e/ou vaginais sem tratamento aumentam o risco de trabalho de parto prematuro.

No estudo conduzido por Mazor-Dray et al. (2009) também de base populacional com 199.093 foi evidenciado que as mulheres com ITU apresentaram chance superior de parto com menos 34 semanas de gestação (OR: 2,2; IC95%: 1,9-2,6). Uma possível explicação atribuída para tal associação seria o fato do desencadeamento da resposta inflamatória iniciada pela infecção urinária nos tecidos materno e fetal mediada pela produção de citocinas inflamatórias como a IL-1 e o TNF que induzem a liberação dos mediadores da produção de prostaglandinas e aumentam a contratibilidade uterina favorecendo a ruptura das membranas fetais, a modificação e dilatação do cólon do útero e por fim, o parto prematuro (HACKENHAAR et al., 2011; BAER et al., 2021; CARVALHO et al., 2021).

#### 4.6.13 Adequação do pré-natal

Diversos estudos avaliaram a associação entre a qualidade da assistência ao pré-natal e o parto prematuro (ZHANG et al., 2012; LEAL et al., 2020a; PERVIN et al., 2020). Nessa perspectiva, Pervin et al. (2020), ao conduzirem uma coorte em Bangladesh com 12.980 neonatos, identificaram que as gestantes que realizaram no máximo uma consulta tiveram maiores chances de parto prematuro comparada às gestantes que tiveram três ou mais consultas (OR: 2,37; IC 95%: 2,07-2,70).

Já no Brasil, o estudo caso-controle conduzido por Vanin et al. (2020), com 141 mulheres que tiveram partos prematuros tardio e 282 mulheres que tiveram parto à termo, verificou que o pré-natal inadequado (cinco ou menos consultas independentemente da idade gestacional) aumentou a chance de parto prematuro tardio (OR: 1,23; IC95%: 1,12-1,34). Corroborando aos achados supracitados, o estudo transversal desenvolvido por Machado et al. (2016), no Sul do Brasil com 2.886 recém-nascidos, verificou que as gestantes que realizaram cinco ou menos consultas de pré-natal apresentaram risco superior a 70% para o parto prematuro tardio (RP:1,74; IC95%: 1,23-2,45) comparada as gestantes que realizaram nove ou mais consultas.

Leal et al. (2016b) verificaram que as gestantes que realizaram pré-natal inadequado foram mais suscetíveis a terem recém-nascidos prematuros espontaneamente (OR: 1,29; IC95%: 1,09-1,52) (LEAL et al., 2016b). Em 2020a, Leal et al. identificaram que as gestantes com pré-natal inadequado (iniciaram o pré-natal depois da 12ª semana de gestação e realizaram menos de seis consultas) foram mais propensas a terem partos prematuros espontâneos (OR: 1,51; IC95%: 1,24-1,83) comparada às gestantes que tiveram parto prematuro por indicação obstétrica. Esses achados sugerem que o número de consultas de pré-natal desempenha forte influência na ocorrência ou não de nascimentos prematuros.

Na China, o estudo caso-controle realizado com 2.635 gestantes com intuito de avaliar os fatores de risco para prematuridade constatou que as gestantes que tiveram acompanhamento pré-natal apresentaram menor chance de parto prematuro (OR: 0,22; IC95%: 0,147-0,351) (ZHANG et al., 2012). Outro estudo caso-controle também realizado na China observou que as gestantes sem acompanhamento pré-natal apresentaram chance superior de parto prematuro (OR: 5,19; IC 95%:3,77-7,14) e as que realizaram o pré-natal irregular tiveram chance quase três vezes maior de parto prematuro (OR: 2,87; IC95%: 2,16-3,80) (JIANG et al., 2018). Para os autores, a prevenção da ocorrência da prematuridade está associada a disponibilidade e

acesso ao pré-natal. Porém, vale ressaltar que tais estudos não especificaram o número de consultas e quais as variáveis que foram utilizadas para avaliar a qualidade do pré-natal.

No Brasil, Silveira et al. (2010) observaram que as gestantes que tiveram atenção ao pré-natal inadequada, sobretudo quanto a realização dos exames laboratoriais de rotina, apresentaram chance quase duas vezes superior para a prematuridade (OR:1,98; IC95%:1,56-2,51). É preciso destacar que a OMS recomenda o fortalecimento na atenção ao pré-natal dado que o acompanhamento adequado por meio de testes de triagem, diagnóstico e tratamento permite identificar as gestantes com alto risco de parto prematuro (BLENCOWE et al., 2013).

#### **4.7 Síndromes hipertensivas da gestação associada a prematuridade**

As SHG são consideradas uma problema de saúde pública mundial (LU et al., 2018), sendo responsáveis por diversos desfechos adversos para a mãe e feto. Para a mãe, essas síndromes são a principal causa de morte materna, além de provocarem complicações como encefalopatia hipertensiva, falência cardíaca, comprometimento renal grave (ANTUNES et al., 2017; LU et al., 2018). E para o feto, essa síndrome predispõe a CIUR, sofrimento fetal, BPN, prematuridade e morte intrauterina (ANTUNES et al., 2017).

Concernente a associação entre as SHG e a prematuridade, estudos apontaram que essa ocorrência se dá pelo fato de a hipertensão materna ocasionar a redução do fluxo sanguíneo uteroplacentário com conseqüente redução do aporte de oxigênio e micronutrientes essenciais para o crescimento fetal, o que leva ao CIUR e induz ao parto prematuro (CHAIM et al., 2008; CRUZ et al., 2018).

Já se sabe que a retirada do feto, placenta e membranas continua sendo o manejo definitivo para resolução das SHG (LU et al., 2018; LUGOBE et al., 2020), o que torna, as SHG uma importante causa de partos prematuros terapêuticos (LU et al., 2018). Contudo, equilibrar

a necessidade de atingir a maturação fetal intrauterina com os riscos maternos e fetais de manter a gestação é ainda um desafio. Por esse motivo, o objetivo de base da obstetrícia é prorrogar a gestação para melhora do resultado perinatal, sem comprometer a segurança materna (MOURA et al., 2021). No que tange a idade gestacional para o parto de gestantes com SHG, alguns autores sugerem que o conduta expectante da gestação com 32 semanas ou mais esteja associado ao aumento das complicações maternas (WANG et al., 2017; MEHER et al., 2017; OMANI-SAMANI et al., 2019). Dessa maneira, o parto prematuro precoce (<34 semanas de gestação) geralmente é o recomendado, especialmente para as apresentações mais graves das SHG (LU et al., 2018).

A respeito da questão supracitada, o Manual de Gestante de Alto Risco recomenda que nesses casos, na ausência das condições que indiquem o parto imediato, o ideal é que se avance a gestação até pelo menos 34 semanas gestação com vigilância clínica e que se dê início ao ciclo de corticoterapia. Já nas situações em que os sinais clínicos surgem em torno da 34<sup>a</sup> e 36<sup>a</sup> semanas de gestação, caso ocorram melhoras dos parâmetros clínicos e laboratoriais, é viável considerar o prolongamento dessa gestação até aproximadamente a 37<sup>a</sup> semana de gestação com o objetivo de reduzir as complicações da prematuridade (BRASIL, 2022).

Sobre o tipo de parto nesses casos, cabe um adendo, tanto a ACOG (2013) quanto o Ministério da Saúde Brasileiro (BRASIL, 2022) recomendam o parto via vaginal para as gestantes hipertensas com objetivo de não acrescentar potenciais riscos cirúrgicos. Sugerem também que o parto vaginal é mais seguro em relação ao cirúrgico em gestantes com PE. Contudo, o que tem sido visto é uma alta incidência de cesarianas entre as gestantes com SHG que tiveram partos prematuros (LU et al., 2018; MOURA et al., 2021; LUGOBE et al., 2020).

O estudo de coorte retrospectiva conduzido por Moura et al. (2021), com 695 prematuros com idade gestacional entre 24 e 33 semanas de gestação, identificou que a cesariana foi a via de parto mais utilizada em gestantes hipertensas em comparação às

normotensas (68,5% vs 34,4%;  $p=0,000$ ). Outro estudo de coorte com prematuros (< 34 semanas de gestação) de mulheres que tiveram SHG também observaram que a via de parto mais escolhida foi a cesariana (78,2% vs 40,9%;  $p < 0,001$ ) (LU et al., 2018). Frequência bem acima do recomendado pela OMS (2015) que reconhece que taxas de cesarianas superiores a 10% não estão associadas a redução de morbimortalidade materna e neonatal.

Vogel et al. (2018) reitera que o diagnóstico isolado de PE não deve ser visto como indicação imediata para a cesariana, todavia, a PE pode estar acompanhada de complicações graves como sofrimento fetal, CIUR, chance substancialmente aumentada de morte ou apresentações anômala que constituem indicação para cesariana (WANG et al., 2017).

A respeito das repercussões da prematuridade entre gestantes que apresentaram SHG, os estudos mostram que há uma diferença de gravidade das complicações para o neonato de acordo com a idade gestacional do parto (GONZÁLEZ ÁLVAREZ et al., 2015; LUGOBE et al., 2020; MOURA et al., 2021). A coorte retrospectiva conduzida por Moura et al. (2021), com a intenção de avaliar o impacto das SHG entre prematuros com idade gestacional entre 24 e 33 semanas e 6 dias, identificou menor perímetro cefálico e baixo índice de Apgar no primeiro minuto entre os prematuros de mães com SHG. Este estudo revelou ainda que esses prematuros apresentaram maiores chances de nascerem pequeno para idade gestacional (OR: 2,4; IC95%: 1,6-3,6), com peso inferior a 850g (OR: 2,4; IC95%: 1,2-3,5) e com enterocolite necrosante (OR: 2,0; IC95%: 1,1-3,7) comparado aos recém-nascidos prematuros de mães normotensas.

Lu et al. (2018), por meio de uma coorte prospectiva identificaram diversos desfechos negativos de prematuros nascidos de mulheres com SHG, tais como BPN ( $1.522,1 \pm 348,8$  g vs  $1.683,4 \pm 345,3$ ;  $p < 0,001$ ), menor índice de Apgar no primeiro minuto ( $p=0,005$ ), leucopenia ( $p=0,017$ ), além da chance aumentada de CIUR (ORaj: 8,40; IC95%: 4,35-16,22). Para Dias e Santos (2016) e Lugobe et al. (2020) fica claro a necessidade de cuidados imediatos e

especializados após o nascimento de neonatos prematuros de mulheres com SHG com intenção de melhorar os resultados desses prematuros.

## **CAPÍTULO 5 - MÉTODOS**

### **5.1 Descrição do estudo principal**

A presente tese tem como base os dados da pesquisa “*Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre o Parto e o Nascimento*”, um estudo nacional, de base hospitalar, que incluiu puérperas e seus conceitos, entre fevereiro de 2011 a outubro de 2012, com uma amostra representativa de 23.894 mulheres das cinco macrorregiões do país, residentes de capitais e não capitais, em serviços privados, públicos e mistos.

### **5.2 Desenho do estudo principal: “Nascer no Brasil”**

A pesquisa “*Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento*” conteve entrevistas com as puérperas de maneira presencial no pós-parto imediato e por telefone 45 a 60 dias após o parto e coleta de dados do prontuário hospitalar e do cartão de pré-natal.

O desenho da amostra foi probabilístico, em três estágios: o primeiro correspondeu aos estabelecimentos de saúde sendo elegíveis todas as instituições de saúde com 500 partos/ano ou mais registrados no ano de 2007, de acordo com o SINASC. Ao todo, 266 instituições de saúde foram sorteadas em todo o Brasil, sendo entrevistadas 90 puérperas em cada uma delas (VASCONCELLOS et al., 2014)

O estudo partiu do pressuposto que há variações na ocorrência de cesarianas por tipo de estabelecimentos de saúde, segundo a sua localização geográfica e características da clientela. Sendo assim, a amostra foi estratificada por Grande Região Geográfica (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), por localização do município (Capital e Interior) e por tipo de clientela (público, privado e misto) (LEAL et al., 2012).

O segundo estágio foi pertinente ao número de dias necessários em cada hospital para realizar as 90 entrevistas com as puérperas em um período de ao menos, uma semana, incluindo

os finais de semana. Para isso, o número de entrevistas diárias não ultrapassou 12 para cobrir todos os dias da semana. Em hospitais com grande volume de partos, mais que 12 partos por dia, 12 delas eram selecionadas aleatoriamente de uma lista de internações incluindo todos os nascimentos diurnos e noturnos. As mulheres e recém-nascidos que permaneciam no hospital foram monitorados pelo estudo por 42 dias (para as mulheres) e 28 dias (para os recém-nascido), incluindo os que foram transferidos para outro hospital (LEAL et al., 2012).

Por fim, o terceiro estágio do estudo correspondeu às puérperas. Uma lista com todas as puérperas na ordem cronológica dos nascimentos nas últimas 24 horas era elaborada diariamente. Para assegurar a seleção aleatória e probabilística das entrevistas, a equipe central da pesquisa elaborou tabelas de seleção considerando o número de partos e mulheres a serem entrevistadas em cada unidade. Esta tabela era consultada para definir substituição de recusas ou mulheres inelegíveis (VASCONCELLOS et al., 2014).

### **5.3 Critérios de elegibilidade do estudo principal**

Foram convidadas a participar do estudo principal as puérperas que atenderam aos seguintes critérios de elegibilidade: ter parto em um dos hospitais elegíveis; que deram à luz a um recém-nascido vivo, independentemente do peso ou da idade gestacional, ou a um natimorto com peso  $\geq 500$  g e/ou idade gestacional  $\geq 22$  semanas.

Foram critérios de exclusão mulheres que tivessem dificuldades de comunicação, como distúrbio mental grave, que não falassem a língua portuguesa e que fossem surdas (LEAL et al., 2012).

### **5.4 Instrumentos de coleta de dados do estudo principal**

Foram elaborados quatro questionários eletrônicos para a coleta de dados. O primeiro - Questionário hospitalar - puérpera (Q1) foi aplicado às mulheres nas primeiras 24 horas pós-

parto. Foi composto por variáveis de identificação da mulher, escolaridade e renda, condições de vida, histórico de nascimento anterior, dados antropométricos maternos, informações sobre a gestação atual, pré-natal, antecedentes obstétricos, doenças e uso de medicamentos durante a gestação, trabalho de parto e assistência oferecida à mulher e ao recém-nascido.

O segundo - Questionário para coleta de dados do prontuário hospitalar (Q2) foi preenchido com as informações disponíveis no prontuário da paciente e do recém-nascido após a alta hospitalar ou no 42º dia de internação da mulher e/ou no 28º do recém-nascido. Os dados incluídos foram sobre atendimento pré-natal, internação hospitalar, informações sobre o parto e nascimento, medicamentos, intervenções realizadas, resultados do parto para mulher e o recém-nascido e condições de alta hospitalar. Também foram obtidos dados provenientes do cartão de pré-natal por meio de fotografia digital e posterior extração dos dados.

A terceira entrevista foi realizada utilizando o questionário (Q3) por telefone com todas as mulheres entre 45 e 60 dias após nascimento com intuito de obter informações sobre re-hospitalização materna, complicações puerperais, desconforto materno, satisfação com a assistência recebida, realização sobre o motivo de escolha da cesariana, informações sobre amamentação, imunização, morbidade e morte da criança. Além desses instrumentos, o gestor hospitalar respondeu questões contidas no questionário Q4 com o objetivo de avaliar as instalações do hospital e a equipe profissional.

Manuais instrutivos foram feitos com descrição de procedimentos para seleção dos participantes do estudo e para coleta de dados com intuito de assegurar a qualidade dos dados e minimizar erros sistemáticos e aleatórios. A equipe do estudo foi composta por pesquisadores de diferentes instituições de ensino. Cada microrregião brasileira tinha um coordenador regional de pesquisa e cada estado brasileiro um coordenador estadual de pesquisa designado, que participou da organização do trabalho de campo e da seleção dos supervisores de pesquisa (50 no total) e dos entrevistadores (200 no total).

## **5.5 Descrição do presente estudo**

O presente estudo foi executado em duas fases: na primeira foi realizada uma revisão integrativa da literatura com intuito de elucidar o estado atual da arte em relação a associação entre as SHG e a prematuridade.

Na segunda fase foram analisados os dados do estudo “*Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento*” para avaliar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia.

## **5.6 Método do artigo 1: Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura**

### 5.6.1 Tipo de estudo

Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura. Foi realizada uma busca de artigos que avaliaram a associação entre as SHG e a prematuridade com base na descrição embasada pela diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) (MOHER et al., 2009).

### 5.6.2 Definição da questão de pesquisa

A definição da questão da pesquisa foi estruturada por meio do acrônimo PECO, em que cada letra equivale a um componente da pergunta condutora: (P) População: gestantes; (E) Exposição: diagnóstico de SHG; (C) Controle (não expostos): gestantes sem diagnóstico de SHG; (O) *Outcome* (desfecho): prematuridade (BRASIL, 2014).

### 5.6.3 Descrição da busca nas bases de dados

Conduziu-se uma busca nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS Brasil), *Embase*, *Web of Science* e *Scopus*, entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. Foi utilizada a seguinte combinação de descritores para busca dos artigos: (“*Pregnancy Induced Hypertension*” OR “*High Risk Pregnancy*”) AND (“*Prematurity*” OR “*Premature Birth*” OR “*Premature Neonate*” OR “*Neonate Prematurity*”) que foram modificados segundo as regras de indexação de cada base de dados. Com o intuito de ampliar a busca bibliográfica, não houve utilização de filtro em relação ao tipo de estudo, a data de publicação e o idioma.

Os artigos foram avaliados de forma independente por dois pesquisadores. A primeira etapa de seleção dos artigos consistiu na leitura dos títulos e dos resumos para identificação e remoção de estudos que não atenderam ao objetivo da presente revisão integrativa da literatura. Todos os artigos que passaram por esse filtro foram lidos na íntegra para aplicação dos critérios de elegibilidade.

### 5.6.4 Critérios de elegibilidade

Foram considerados elegíveis os estudos que avaliaram gestantes diagnosticadas com SHG e que tiveram a prematuridade como um dos desfechos avaliados. Os critérios de exclusão adotados foram artigos que verificaram a associação entre as SHG e outros desfechos descritos a seguir: retinopatia da prematuridade, disfunção hepática, fertilização *in vitro*, tipo de parto, diabetes *mellitus* e obesidade materna, doença renal crônica, marcadores inflamatórios, hiperucemia, hemoconcentração, amamentação, alteração do fluxo sanguíneo e corioamionite. Todos os estudos foram armazenados no programa *Zotero* para organização das referências.

### 5.6.5 Descrição da tabulação dos dados

Os dados dos artigos selecionados foram tabulados de acordo com os seguintes critérios: autor, ano, país/cidade, tamanho da amostra, delineamento do estudo, idade materna em anos, categorias avaliadas das SHG, diretrizes para a classificação das SHG, idade gestacional no nascimento, critérios de elegibilidade, critérios de exclusão, fatores de confusão controlados na análise, perdas do estudo e principais resultados observados.

## **5.7 Método do Artigo 2: Efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade: dados do “Nascer no Brasil”**

### 5.7.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal desenvolvido com base no estudo nacional denominado “*Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre o parto e o nascimento*”.

### 5.7.2 População do estudo

Na análise do presente estudo, foram excluídas as puérperas com gestações gemelares (n=489), com idade gestacional entre 37 e 38 (8.316) e  $\geq 41$  (2.200), que não dispunham de informação no banco de dados sobre adequação do pré-natal (933), idade materna (2), paridade (1) e SHG (61). A amostra do presente estudo compreendeu 20.494 puérperas.

Os recém-nascidos com idade gestacional entre 37 e 38 semanas (termo precoce) ou  $\geq 41$  semanas foram excluídos para garantir que o grupo de comparação, recém-nascidos com idade gestacional entre 39 e 40 semanas gestacionais, tivesse menor prevalência de fatores relacionados à idade gestacional precoce e tardia (LEAL et al., 2016b).

### 5.7.3 Fonte de dados para o estudo

A fonte de dados compreendeu a base do estudo “*Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento*”, sendo utilizadas as informações obtidas das entrevistas face a face com informações autorreferidas pelas puérperas (Q1) e o questionário (Q2), que foi utilizado para a coleta de informações contidas prontuário hospitalar e os dados do cartão de pré-natal previamente fotografado. Algumas variáveis foram obtidas através de uma síntese de informação obtida no Q1 e Q2.

### 5.7.4. Variáveis analisadas no presente estudo

#### 5.7.4.1 Variável independente

As SHG foi a variável independente do presente estudo elaborada a partir de síntese de respostas positivas para qualquer uma das seguintes informações coletadas no Q2 e no cartão de pré-natal:

- Diagnóstico de SHG (crônica, PE e síndrome HELLP), considerando dados do prontuário materno e cartão de pré-natal
- Hipertensão arterial pré-gestacional, segundo o prontuário materno e cartão de pré-natal
- Diagnóstico de eclâmpsia, segundo prontuário materno
- Diagnóstico na internação: eclâmpsia /convulsão, segundo o prontuário materno
- Diagnóstico na internação: hipertensão na gestação (qualquer tipo), segundo o prontuário materno
- Hipertensão arterial com tratamento continuado, segundo prontuário materno

#### 5.7.4.2 Variável dependente

A prematuridade foi avaliada de acordo com a idade gestacional no nascimento calculada por meio de um algoritmo que teve como base as estimativas das ultrassonografias (USG) realizadas entre 7 e 20 semanas de gestação. Esse algoritmo foi construído em seis etapas e efetuado através da referência cruzada de inúmeros dados pré-natais e obstétricos contidos nos prontuários (síntese das informações contidas no Q1 e no Q2) (Pereira et al., 2014).

A prematuridade foi classificada no presente estudo em precoce (<34 semanas de gestação) (SHAPIRO-MENDOZA; LACKRITZ, 2012) e tardia (34 a 36 e 6 dias de gestação), segundo o Relatório de Ação Global sobre a Prematuridade (OMS, 2012). A categoria de referência foi a idade gestacional de 39 a 40 semanas e 6 dias de gestação, independentemente do início do trabalho de parto (LEAL et al., 2016a).

#### 5.7.4.3 Covariáveis

A princípio foi elaborado um DAG que inclui 26 covariáveis (Figura 1) advindas de um extenso levantamento bibliográfico. Desse total, 14 foram selecionadas para compor o conjunto mínimo de covariáveis após aplicação dos critérios gráficos da ferramenta.

**Idade materna (variável síntese obtida nos Q1, Q2 e cartão de pré-natal):** Esta variável foi coletada de forma contínua. Para aumentar a comparabilidade com outros estudos, a idade foi categorizada em 12 a 19 anos;  $\geq 20$  a 34 anos e  $\geq 35$  anos.

**Escolaridade materna (variável síntese obtida nos Q1, Q2 e do cartão de pré-natal):** Classificada em ensino fundamental (EF) incompleto, EF completo, ensino médio (EM) completo e ensino superior (ES) completo ou mais.

**Situação conjugal (variável síntese obtida nos Q1, Q2 e do cartão de pré-natal):** Categorizada em sem companheiro e com companheiro.

**Índice de massa corporal pré-gestacional (variável obtida do cartão de pré-natal e do Q2):** Foram utilizadas as variáveis peso pré-gestacional e estatura. As gestantes foram classificadas com baixo peso (IMC pré-gestacional inferior a 18,5 kg/m<sup>2</sup>); eutróficas (IMC pré-gestacional entre  $\geq 18,5$  e  $\leq 24,9$  kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso (IMC pré-gestacional  $\geq 25,0$  e  $\leq 29,9$  kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC pré-gestacional  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>) (Quadro 4).

**Ganho de peso gestacional (variável obtida no Q1, Q2 e do cartão de pré-natal):** O peso gestacional é definido pela subtração do peso ao final da gestação do peso no início da gestação, considerando a idade gestacional de cada mulher estimada pela USG precoce. O peso ao final da gestação foi referido pela gestante e, na ausência dessa informação foi utilizado o peso da última consulta contido no cartão de pré-natal. Do mesmo modo, o peso pré-gestacional foi o referido pela puérpera ou coletado do cartão de pré-natal até a 12<sup>a</sup> semana gestacional. A adequação do ganho de peso foi corrigida pela idade gestacional no nascimento. Para cada semana da idade gestacional menor que 40 semanas (gestação a termo) foi descontado do ganho de peso a média mínimo e do máximo, para cada faixa de IMC pré-gestacional, o ganho de peso médio semanal no segundo e terceiro trimestres gestacionais (Quadro 4).

**Quadro 4.** Pontos de corte utilizados para classificação do estado nutricional pré-gestacional, ganho ponderal e taxa de ganho de peso no segundo e terceiro trimestres gestacionais

IMC pré-gestacional Kg/m <sup>2</sup>	Estado nutricional pré-gestacional	Ganho de peso total (kg)	Taxa de ganho de peso semanal de peso no segundo e terceiro trimestre de gestação (g)
< 18,5	Baixo peso	12,5-18,0	0,51 (0,44–0,58)
18,5 – 24,9	Eutrófica	11,5-16,0	0,42 (0,35–0,50)
25,0 -29,9	Sobrepeso	7,0-11,5	0,28 (0,23–0,33)
$\geq 30,0$	Obesidade	5,0-9,0	0,22 (0,17–0,27)

Fonte: IOM, 2009.

**Adequação do pré-natal:** Para o cálculo da adequação da assistência pré-natal, considerou-se o trimestre gestacional na época de início do pré-natal, o número total de consultas realizadas corrigida segundo a idade gestacional no momento do parto, os exames de

rotina realizados e a orientação fornecida sobre a maternidade de referência para a assistência ao parto. Foi considerado adequado o início do acompanhamento pré-natal quando realizado até a 12ª semana gestacional, conforme recomendação da Rede Cegonha (BRASIL, 2011).

Para o cálculo da adequação do número de consultas foi utilizado o calendário mínimo de consultas recomendado pelo Ministério da Saúde Brasileiro que preconiza a realização de pelo menos uma consulta no primeiro trimestre gestacional, duas no segundo e três no último trimestre (BRASIL, 2011). A adequação da assistência ao pré-natal foi realizada por meio da razão entre o número de consultas realizadas e o número de consultas esperadas, resultando nas seguintes categorias: inadequado, parcialmente adequado, adequado, mais que adequado. O número de consultas foi considerado adequado quando a gestante realizou 100% das consultas mínimas previstas para a idade gestacional no momento do parto. As informações detalhadas sobre o indicador de adequação do pré-natal estão disponíveis no artigo de Domingues et al. (2015).

**Paridade (variável síntese obtida nos Q1 e Q2 e no cartão de pré-natal):** Classificada em "primípara" quando o nascimento atual for o primeiro e "múltipara" quando a puérpera teve dois ou mais partos anteriores.

**Anemia materna (variável síntese obtida no Q1):** Classificada em "não", "sim".

**Diabetes *mellitus* pré-gestacional (variável síntese obtida nos Q1 e Q2 e do cartão de pré-natal):** Classificado em "não", "sim".

**Diabetes *mellitus* gestacional (variável síntese obtida no Q2):** Classificado como qualquer diagnóstico de diabetes segundo o cartão de pré-natal e prontuário hospitalar.

**Doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico) variável obtida nos Q1 e Q2:** Classificada em "não", "sim".

**Doença renal crônica (variável obtida no Q2):** Classificada em "não", "sim".

**Infecção do trato urinário (variável síntese obtida nos Q1, Q2 e de cartão de pré-natal):** Classificada em “não”, “sim”.

#### 5.7.4.4 Gráfico acíclico direcionado

O DAG é uma ferramenta visual simples no qual são codificados conhecimentos qualitativos especializados, ou seja, os pressupostos acerca da estrutura causal de um problema que são alicerçados na pesquisa empírica e na teoria. A partir da observação do desenho formalizado no DAG, assumindo-se que a nossa teoria é correta, é possível identificar viés de confundimento e evitar viés de colisão.

#### *Estrutura do gráfico acíclico direcionado*

O DAG é composto por três elementos principais (1) vértices ou nós que representam as variáveis do modelo (2) setas que ligam as variáveis e explicam de que forma elas se relacionam (3) ausência de setas (forte pressuposto de que não há efeito causal direto) (ELWERT, 2013; PEARL, 2009). A variável origem (de exposição ou pai) representa a que se deseja estimar o efeito causal e a variável filha é conhecida como resposta ou desfecho (CORTES; FAERSTEIN; STRUCHINER, 2016). Entre essas duas variáveis existem caminhos diretos, seta apontando do primeiro para o segundo vértice e, caminhos indiretos, aqueles interceptados por variáveis descritas como mediadoras (CORTES et al., 2016).

O DAG possui três estruturas possíveis (cadeia, garfo e garfo invertido) evidenciando respectivamente, três fontes de associação como: causa, confundimento e colisão. É importante detectar essas estruturas graficamente, pois para cada uma delas, teremos uma medida a tomar. Para as estruturas de cadeia e garfo invertido, nenhuma intervenção deverá ser feita (as variáveis

não devem ser consideradas na análise), dado que a associação marginal identifica o efeito causal entre a exposição e o desfecho. Em contrapartida, na presença de uma estrutura de garfo (confundimento) será necessário condicionar para a causa comum (GREENLAND; PEARL; ROBINS, 1999).

O DAG possui dois caminhos que podem ser pela porta da frente ou pela porta de trás. Os caminhos pela porta da frente são aqueles em que as setas partem da variável em questão para outra variável qualquer, ao passo que os caminhos pela porta de trás são representados por setas que chegam na variável em questão a partir de outra variável qualquer (OGBURN; VANDERWEELE, 2014). Vale ressaltar, que os caminhos pela porta da frente podem ser causais ou não, enquanto os caminhos pela porta de trás são sempre caminhos não causais que podem transmitir associações espúrias (ELWERT, 2013).

Os caminhos que envolvem variável colisor entre duas variáveis é chamado de caminhos fechados ou bloqueados. Por outro lado, um caminho entre duas variáveis é dito conectado (desbloqueado ou aberto) quando há entre elas pelo menos um caminho aberto pela porta de trás, o que leva a uma associação estatística espúria, não causal e serem uma fonte de viés (ELWERT, 2013). Isto pode ser provocado por uma causa comum ou por uma intervenção do pesquisador ao condicionar desnecessariamente por um colisor ou por um descendente do colisor e abrir um caminho pela porta dos trás, antes fechado (ELWERT, 2013).

O conceito mencionado anteriormente (critério da porta de trás) foi desenvolvido por Pearl para determinar se um conjunto de variáveis ( $Z$ ) é capaz de identificar o efeito causal do tratamento ( $T$ ) sobre o desfecho ( $D$ ) (PEARL et al., 2016; PEARL, 2009). O intuito de bloquear todos os caminhos abertos pela porta de trás é que estejam originando associações não causais, e não bloquear desavisadamente ou melhor manter bloqueados todos os caminhos causais que ligam a exposição ao desfecho (CORTES; FAERSTEIN; STRUCHINER, 2016; ELWERT, 2013).

### *Seleção das variáveis para ajuste*

O método de escolha das variáveis para ajuste seguiu o algoritmo gráfico (PEARL, 2000), e compreendeu seis critérios até a seleção de um conjunto mínimo de variáveis potencialmente confundidoras (SHRIER et al., 2008). O diagrama causal foi elaborado no programa DAGitty (de domínio público, disponível na página [www.dagitty.net](http://www.dagitty.net)) desenvolvido para criar, editar e analisar modelos causais

Os critérios são descritos da seguinte forma: (1) as covariáveis escolhidas para reduzir o viés não devem ser descendentes da exposição; (2) exclusão de todas as variáveis: (a) não ancestrais da exposição, (b) não-ancestrais do desfecho e (c) não-ancestrais das covariáveis que foram selecionadas para o modelo para reduzir o viés; (3) exclusão de todas as linhas que partem da exposição (variável comum); (4) conexão através das linhas pontilhadas, de dois pais que compartilham um filho (variável) comum; (5) retirada de todas as pontas de setas; (6) exclusão de todas as linhas entre as covariáveis no modelo (variáveis selecionadas) e quaisquer outras covariáveis. Após a aplicação desses critérios, 14 variáveis permaneceram no conjunto mínimo.

## CAPÍTULO 6 - ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

A análise estatística foi realizada em cinco etapas. Inicialmente foi construído um DAG com intuito de identificar as covariáveis de ajuste necessárias para estimar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade (Figura 1).

A segunda etapa consistiu na análise descritiva das características maternas, de pré-natal e pós-parto advindas das covariáveis de ajuste do conjunto mínimo do DAG (idade materna, escolaridade materna, situação conjugal, paridade, IMC pré-gestacional, ganho de peso gestacional, doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico), doença renal crônica, diabetes *mellitus* pré-gestacional, diabetes *mellitus* gestacional, anemia materna, infecção do trato urinário e adequação do pré-natal), segundo a presença ou ausência da síndrome hipertensiva. Nessa etapa foi utilizado o teste Qui-quadrado com ajuste de Rao-Scott para comparar as proporções entre os grupos. O nível de significância adotado foi de 5%.

Na terceira etapa foi realizada regressão logística bivariada entre as covariáveis de ajuste contidas no conjunto mínimo do DAG e o desfecho tendo os recém-nascidos a termo como referência. Os resultados foram expressos como razões de chance (OR) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

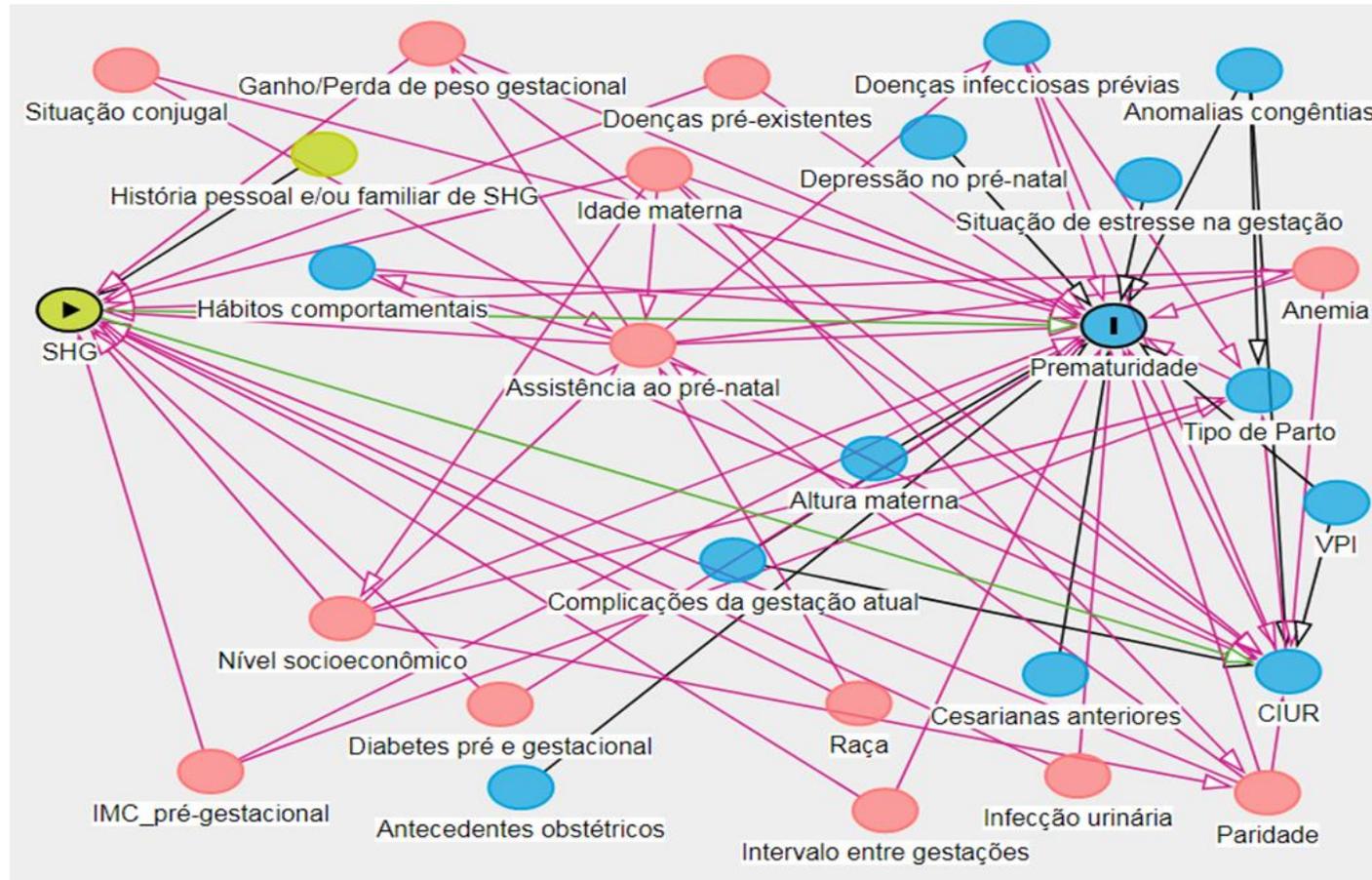
Sequencialmente, aplicou-se o método de ponderação pelo escore de propensão que consiste em assumir a permutabilidade, ou seja, indivíduos tratados/expostos são semelhantes aos não tratados/controle de forma que o mesmo poderia estar em qualquer um dos grupos. Uma vez estimadas as probabilidades de seleção para cada mulher, o próximo passo foi ponderar a estimativa pelo inverso da probabilidade de seleção (D'AGOSTINO, 1998). Com esse método, deseja-se compensar as diferenças atribuindo maiores pesos às observações menos comuns e pesos menores às observações mais frequentes, na tentativa de alcançar o balanceamento no estudo (PAES, 2012).

Após a estimação e a ponderação com o escore de propensão, verificou-se na quarta etapa o balanceamento dos grupos com as covariáveis de ajuste que pudessem interferir na relação da exposição e o desfecho, utilizando a diferença padronizada absoluta das médias. Foi realizado o balanceamento antes e após a implementação do escore de propensão. O balanceamento após o escore de propensão foi considerado adequado quando essa medida for inferior a 0,10 (SILVA, 2021).

Na quinta etapa foram calculadas as razões de chances brutas e ajustadas entre as SHG e a prematuridade precoce e tardia, com os respectivos IC95%. As análises foram realizadas no software R versão 3.4.2 (*The R Foundation for Statistical Computing*), sendo utilizada a biblioteca *twang* para estimação do escore de propensão.

Na análise estatística foi considerado o desenho complexo da amostragem com utilização de ponderação e calibração dos dados e incorporação do efeito de desenho de 1.3, a fim de assegurar que a distribuição das puérperas amostradas fosse semelhante à observada na população para o ano de 2011.

**Figura 1.** Gráfico acíclico direcionado representando a possível relação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade



SHG: síndromes hipertensivas da gestação

Doenças pré-existentes (doença autoimune, doença renal crônica)

Doenças infecciosas prévias (HIV e sífilis)

CIUR: crescimento intrauterino restrito

Hábitos comportamentais (uso de drogas ilícitas, alcoolismo, tabagismo)

Tipo de parto (cesariana e parto vaginal)

Anomalias congênicas (mioma e comprimento cervical curto)

IMC: Índice de Massa Corporal

Nível socioeconômico (escolaridade)

VPI: violência pelo parceiro íntimo

## **CAPÍTULO 7 - ASPECTOS ÉTICOS**

O Inquérito foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ (parecer nº92/10; CAE: 0096.0.031.000-10) (Anexo 1). Todas as mulheres participantes concederam suas entrevistas e cessão de suas informações por meio de um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). O projeto estava de acordo aos princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia contidas na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 1996).

O presente estudo obteve autorização da coordenadora da pesquisa Maria do Carmo Leal para utilização dos dados do Inquérito (Anexo 2). Além disso, foi submetido e aprovado pelo setor de Pesquisa do Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira IFF/FIOCRUZ e dispensado da submissão no Comitê de Ética e Pesquisa do IFF pelo fato de seus objetivos terem sido contemplados no projeto guarda-chuva supracitado (Anexo 3).

## **CAPÍTULO 8 - RESULTADOS**

### **8.1 Artigo 1: Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura\***

**Elizabeth de Paula Franco<sup>1</sup>**

**Daniele Marano Rocha<sup>1</sup>**

**Silvana Granado Nogueira da Gama<sup>2</sup>**

**Maria Elisabeth Lopes Moreira<sup>1</sup>**

**Claudia Saunders<sup>3</sup>**

1 Instituto Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz)

2 Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz)

3 Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro (INJC/UFRJ)

---

\*Artigo publicado na Research, Society and Development - <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20591>

## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar as divergências metodológicas entre os estudos que analisaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade. **Métodos:** Trata-se de em uma revisão integrativa da literatura, realizada entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde, *Embase*, *Web of Science* e *Scopus* com base na combinação dos seguintes descritores: (“*Pregnancy Induced Hypertension*” OR “*High Risk Pregnancy*”) AND (“*Prematurity*” OR “*Premature Birth*” OR “*Premature Neonate*” OR “*Neonate Prematurity*”). **Resultados e Discussão:** Foram encontrados 582 artigos, sendo apenas nove foram selecionados. As principais disparidades metodológicas observadas foram relativas à classificação das síndromes hipertensivas da gestação e da prematuridade, idade das participantes e controle de confundidores. Do total de estudos selecionados, cinco informaram as diferentes diretrizes utilizadas para a classificação das síndromes e seis utilizaram o ponto de corte inferior a 37 semanas para a prematuridade. A maior parte dos artigos encontraram associação entre as diferentes categorias das síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade. **Conclusão:** Mesmo diante das divergências metodológicas observadas entre os estudos, foi verificada associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade. Para fins comparativos, é recomendável que novos estudos utilizem as diretrizes internacionais vigentes para definição das síndromes hipertensivas e da prematuridade. Além disso, é importante ressaltar a importância da adequação do pré-natal com intuito de acompanhar e tratar as mulheres com síndromes hipertensivas visando a diminuição das complicações decorrentes desta condição clínica, sobretudo a prematuridade.

**Palavras-chave:** Hipertensão induzida pela gestação. Prematuridade. Neonatos Revisão integrativa da literatura.

## 1. Introdução

A gestação é um fenômeno fisiológico e sua evolução, na maioria dos casos, segue sem intercorrências (Oliveira et al., 2016; Antunes et al., 2017). Contudo, as síndromes hipertensivas da gestação (SHG) são as complicações mais comuns nesse período, incidindo em até 10% das gestantes (OMS, 2014; Braunthal & Brateanu, 2019).

No cenário da saúde pública mundial, as SHG merecem atenção especial por se constituírem uma das principais causas de mortalidade materna e perinatal (Braunthal & Brateanu, 2019; Shah & Gupta, 2019). Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, as SHG contribuem com 7% a 12% na mortalidade materna (SHAH; GUPTA, 2019), na África e na Ásia incidem em 9%, enquanto nos países da América Latina e Caribe, em 26% (ACOG, 2019).

Além de acarretar o aumento da mortalidade materna, as SHG estão associadas a uma série de desfechos adversos, tais como: o BPN (ANTUNES et al., 2017), o crescimento intrauterino restrito (Lima et al., 2018b), o deslocamento de placenta (Sousa et al., 2019), a prematuridade (CRUZ et al., 2018), o óbito fetal e neonatal (MORAIS et al., 2013), entre outros.

Dentre os desfechos aludidos, a prematuridade é considerada uma complicação frequente das SHG (Viana et al., 2014; Pereira et al., 2018; Scime et al., 2020), seja pela ocorrência do trabalho de parto prematuro espontâneo, em virtude das contrações uterinas aumentadas, ou pela conduta obstétrica de interrupção da gestação em razão das condições maternas e/ou fetais desfavoráveis (Cruz et al., 2018; Scime et al., 2020; Brandi et al., 2020).

De acordo com o Relatório de Ação Global sobre Prematuridade, em 2010, dos 135 milhões de recém-nascidos vivos em todo o mundo, 11,1% nasceram prematuros (BLENCOWE et al., 2013). Esse desfecho é considerado um desafio para a saúde pública e representa a principal causa de morbimortalidade neonatal, podendo acarretar sequelas imediatas e tardias, desde as complicações respiratórias, enterocolite necrosante, hipotermia, hipoglicemia,

hiperbilirrubinemia, doença pulmonar crônica e paralisia cerebral. Além de gerar altos custos econômicos para o sistema de saúde e para as famílias (Chaim et al., 2008; Purisch & Gyamfi-Bannerman, 2017; Cruz et al., 2018).

Inúmeros artigos já avaliaram a associação entre as SHG e a prematuridade (Barton et al., 2011; Lu et al., 2018; Cruz et al., 2018), no entanto, ainda não há consenso na literatura. Diante do exposto, o presente estudo objetivou verificar as divergências metodológicas entre os artigos que avaliaram a associação entre as SHG e a prematuridade.

## 2. Metodologia

A metodologia utilizada para elaboração deste trabalho foi uma revisão integrativa da literatura. Esse tipo de revisão propõe síntese do conhecimento e o agrupamento dos resultados de estudos relevantes permitindo a fundamentação da prática sobre determinado tema ou questão com base em evidências científicas segundo Sousa et al. (2017).

Foi realizada uma busca de artigos que avaliaram a associação entre as SHG e a prematuridade, com base na descrição embasada na diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) (MOHER et al., 2009).

A definição da questão da pesquisa foi estruturada por meio do acrônimo PECO, em que cada letra equivale a um componente da pergunta condutora: (P) População: gestantes; (E) Exposição: diagnóstico de SHG; (C) Controle (não expostos): gestantes sem diagnóstico de SHG; (O) *Outcome* (desfecho): prematuridade (BRASIL, 2014).

Após a determinação da questão de pesquisa, foi conduzida a busca nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS Brasil), *Embase*, *Web of Science* e *Scopus*, entre setembro de 2020 e janeiro de 2021. Foi utilizada a seguinte combinação de descritores para busca dos artigos: (“*Pregnancy Induced Hypertension*” OR “*High Risk Pregnancy*”) AND

(“Prematurity” OR “Premature Birth” OR “Premature Neonate” OR “Neonate Prematurity”)  
que foram modificados segundo as regras de indexação de cada base de dados. Com o intuito de ampliar a busca bibliográfica, não houve utilização de filtro em relação ao tipo de estudo, a data de publicação e o idioma.

Os artigos foram avaliados de forma independente por dois pesquisadores. A primeira etapa de seleção dos artigos consistiu na leitura dos títulos e dos resumos para identificação e remoção de estudos que não atenderam ao objetivo da presente revisão integrativa da literatura. Todos os artigos que passaram por esse filtro foram lidos na íntegra para aplicação dos critérios de elegibilidade.

Foram considerados elegíveis os estudos que avaliaram gestantes diagnosticadas com SHG e que tiveram a prematuridade como um dos desfechos avaliados. Os critérios de exclusão adotados foram artigos que verificaram a associação entre as SHG e outros desfechos descritos a seguir: retinopatia da prematuridade, disfunção hepática, fertilização *in vitro*, tipo de parto, diabetes *mellitus* e obesidade materna, doença renal crônica, marcadores inflamatórios, hiperucemia, hemoconcentração, amamentação, alteração do fluxo sanguíneo e corioamionite. Todos os estudos foram armazenados no programa Zotero para organização das referências.

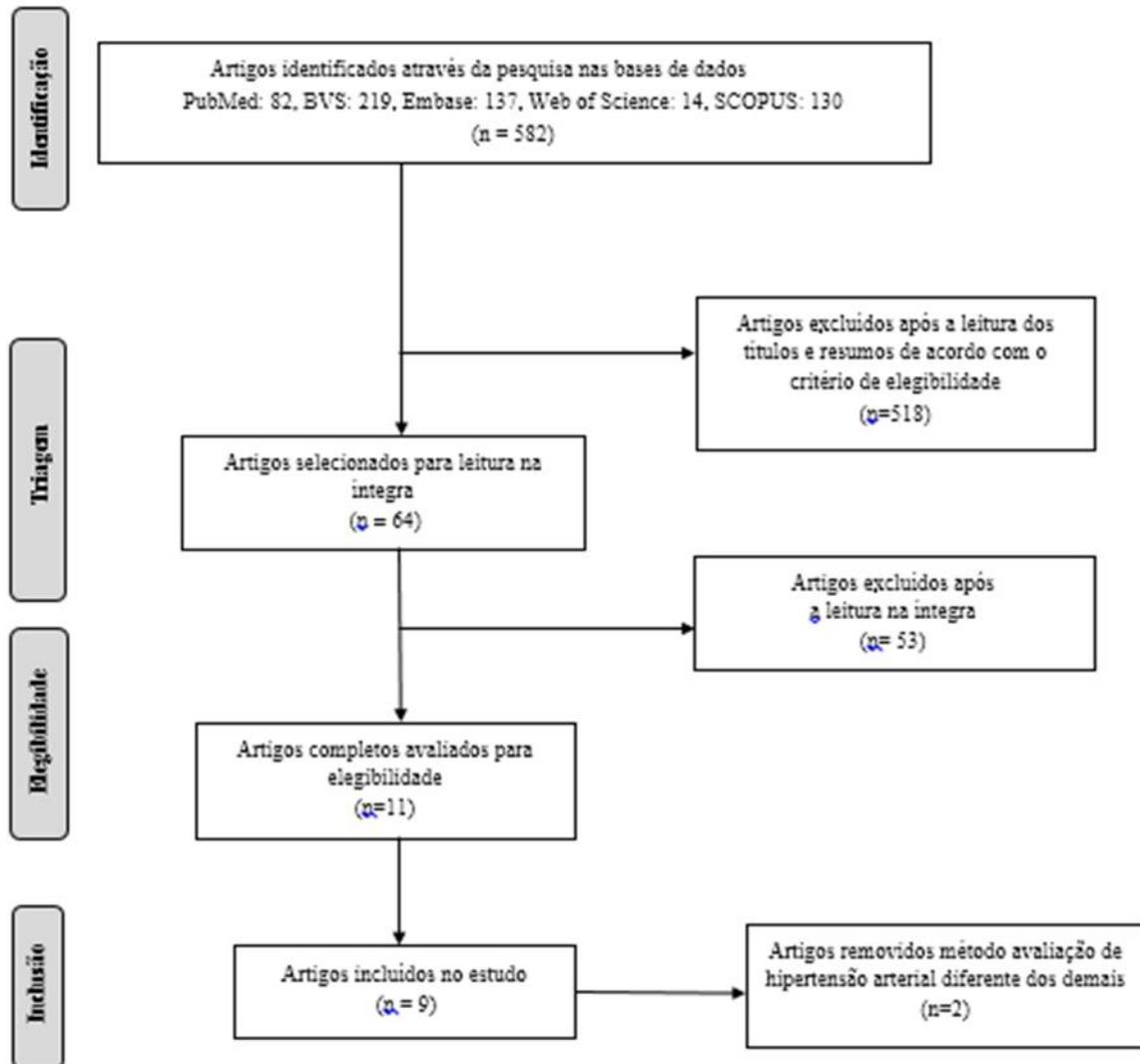
Os dados dos artigos selecionados foram tabulados de acordo com os seguintes critérios: autor, ano, país/cidade, tamanho da amostra, delineamento do estudo, idade materna em anos, categorias avaliadas das SHG, diretrizes para a classificação das SHG, idade gestacional no nascimento, critérios de elegibilidade, critérios de exclusão, fatores de confusão controlados na análise, perdas do estudo e principais resultados observados.

### **3. Resultados**

A estratégia de busca estabelecida resultou em 582 artigos, sendo 82 no PubMed, 219 na BVS, 137 no *Embase*, 14 na *Web of Science* e 130 no SCOPUS. Após a leitura dos títulos e

resumos, foram excluídos 518 artigos, restando 64 para serem lidos integralmente. Desse total, 53 artigos foram excluídos, resultando nove estudos para compor a presente revisão integrativa.

O fluxograma com o processo de busca e seleção dos artigos se encontra na Figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos artigos selecionados

Foram identificados, seis artigos, no período de 2005 e 2010, e três, entre 2014 e 2019. A respeito do local dos estudos, dois foram realizados na Austrália, dois na Espanha, dois na África, um no Paquistão e dois no Brasil. O tamanho amostral dos estudos foi de 12 a 255.931

participantes. Quanto ao delineamento dos estudos selecionados, seis foram transversais, dois caso-controle e uma coorte. Sobre a idade materna, dois apresentaram apenas a média da idade, um utilizou intervalo interquartil (16 a 41 anos) e a média, um a mediana, um avaliou mulheres com idade inferior a 20 anos e mulheres com idade superior a 35 anos e quatro estudos não informaram a faixa etária das participantes, como apresentados no Quadro 1.

As diretrizes utilizadas para classificar as SHG foram informadas por cinco artigos. Quanto à classificação da prematuridade, seis estudos utilizaram a definição inferior a 37 semanas gestacionais. Dois estudos classificaram a prematuridade com base em diferentes categorias, a saber: <28; 28 a 32 e 33 a 36 semanas gestacionais e 20 a 32 e 33 a 36 semanas gestacionais e um artigo não evidenciou o ponto de corte para classificação da prematuridade (Quadro 2).

**Quadro 1.** Descrição dos estudos quanto aos autores, país e cidade do estudo, tamanho da amostra, delineamento do estudo, idade materna, 2005 -2019

<b>Autores e ano</b>	<b>País e cidade do estudo</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>Idade materna (anos)</b>
Roberts et al. (2005)	Austrália (Sydney)	Total de gestantes: 250.173 Gestantes hipertensas: 24.517 Recém-nascidos: 255.931	Transversal	< 20; 20 a 34; ≥ 35
Oliveira et al. (2006)	Brasil (Recife)	Total de gestantes: 12.272 Gestantes controle: 11.013 Gestantes hipertensas: 1.259	Transversal	Não informada
Onyiriuka & Okolo (2007)	África (Nigéria)	Gestantes caso: 256 Gestantes controle: 804	Caso-controle	Não informada
Homer et al. (2008)	Austrália (Sydney)	2540 ((1192) Gestantes com hipertensão gestacional, (1348) pré-eclâmpsia com e sem proteinúria)	Coorte	29,2 ± 5,3 (média ± DP) 30 ± 4,7 (média ± DP)
Rojas Feria et al. (2009)	Espanha (Sevilha)	Total de gestantes: 99 Recém-nascidos: 12	Transversal	30 ± 5 (média ± DP) 16 – 41 (intervalo interquartilico)
Mora et al. (2010)	Espanha (Valladolid)	Gestantes hipertensas: 65	Transversal	Não informada
Bokhari et al. (2014)	Paquistão (Lahore)	Gestantes casos: 50 Gestantes controle: 50	Caso-controle	Não informada
Muti et al. (2015)	África (Harare)	Gestantes normotensas: 233 Gestantes hipertensas: 56	Transversal	29 (mediana) 25 (mediana)
Cassiano et al. (2019)	Brasil (Rio Grande do Norte)	Gestantes com pré-eclâmpsia grave: 157	Transversal	27 ± 7 (média ± DP)

Fonte: Os autores. DP: desvio-padrão

**Quadro 2.** Descrição das categorias avaliadas e diretrizes para classificação das síndromes hipertensivas da gestação, idade gestacional ao nascimento, critérios de elegibilidade e de exclusão dos estudos incluídos no período de 2005 a 2019

Autores e ano	Categorias avaliadas das síndromes hipertensivas da gestação	Diretrizes para classificação das síndromes hipertensivas da gestação	Idade gestacional ao nascimento (semanas)	Critérios de elegibilidade	Critérios de exclusão
Roberts et al. (2005)	Hipertensão crônica Pré-eclâmpsia/eclâmpsia Hipertensão crônica sobreposta a pré-eclâmpsia Hipertensão gestacional	(CID 10 - 10ed)	20 a 32 33 a 36	Recém-nascidos com 20 semanas gestacionais ou 400g de peso ao nascer e diagnóstico positivo para hipertensão materna	Não informado
Oliveira et al. (2006)	Grupo 1 (gestantes com hipertensão com e sem proteinúria) Grupo 2 (gestantes com hipertensão crônica) Grupo 3 (gestantes normotensas)	Não informado	< 37	Gestantes com hipertensão com pressão arterial $\geq 140 \times 90$ mmHg. Parto de concepto com idade gestacional maior que 20 semanas e gestação única	Não informado
Onyiriuka & Okolo (2007)	Grupo caso (recém-nascidos de gestantes com hipertensão transitória, pré-eclâmpsia severa, eclâmpsia, hipertensão crônica e hipertensão crônica sobreposta à pré-eclâmpsia)	(Welt & Crenshaw, 1978; Acien P, 1986; Cunningham et al., 1993)	< 37	Grupo caso: Histórico de hipertensão antes da gestação; aumento da pressão arterial sistólico ou diastólica superior de 15 ou 30mmHg respectivamente; pressão arterial intraparto de 140/90mmHg em pelo menos duas ocasiões com intervalo mínimo de 6 horas durante o parto.	Ambos os grupos de (mães): não fumantes, sem doenças como diabetes mellitus, anemia falciforme, insuficiência renal, doença

	Grupo controle (recém-nascidos de gestantes normotensas)			Grupo controle: mulheres normotensas durante toda a gestação, na admissão para o parto, sem exposição conhecida a sedativos, diuréticos e medicamentos anti-hipertensivos	cardíaca, asma brônquica e gestação gemelares. Ambos os grupos: tiveram isoimunização para Rhesus e anomalias congênitas
Homer et al. (2008)	Hipertensão gestacional Pré-eclâmpsia com proteinúria Pré-eclâmpsia sem proteinúria	Sociedade Internacional de Estudos de Hipertensão na Gestação (BROWN et al., 2001)	< 37	Hipertensão sem solução após repouso durante a noite no hospital ou altas sucessivas após um dia de medicação presença de proteinúria, fatores neurológicos e bioquímicos anormais (níveis séricos elevados de transaminase e creatinina ou trombocitopenia, internações recorrentes por hipertensão, suspeita de causa secundária de hipertensão)	Não informado
Rojas Feria et al. (2009)	Síndrome HELLP	Martin et al.1999	Não informou	Plaquetas $\geq 150.000$ células/m, disfunção hepática (transaminases TGO, TGP ou ambas $\geq 40U/L$ , hemólise, anemia associada à presença de marcadores indiretos de hemólise; LDH $\geq 600U/L$ ou aumento de bilirrubina $>1,2mg/dl$ )	Não informado

Mora et al. (2010)	Hipertensão gestacional Pré-eclâmpsia leve-moderada Pré-eclâmpsia grave: Eclâmpsia Hipertensão crônica Pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica	Programa Nacional de Educação sobre Pressão Alta na Gestação (NHBPEP, 2000) Estados Hipertensivos da Gestação da Sociedade Espanhola de Ginecologia e Obstetrícia (SEGO, 1988)	<28; 28 a 32 33 a 36	Hipertensão após 20 semanas gestacionais associada à proteinúria significativa	Não informado
Bokhari et al. (2014)	Grupo de gestantes pré-eclâmpsia Grupo de gestantes normotensas	Não informado	< 37	Grupo de gestantes com pré-eclâmpsia: pressão arterial diastólica entre 86 e 130 mmHg, edema e proteinúria. Grupo de gestantes normotensas: gestantes com pressão arterial diastólica entre 70 e 85 mm Hg sem edema e proteinúria	Não informado
Muti et al. (2015)	Hipertensão gestacional Gestantes normotensas	Não informado	< 37	Mulheres que procuraram as maternidades de Harare selecionadas, residentes de Harare	Não informado
Cassiano et al. (2019)	Pré-eclâmpsia grave	Não informado	< 37	Fetos e neonatos de gestantes com diagnóstico de PEG admitidas na Unidade de Terapia Intensiva para tratamento da síndrome hipertensiva e que tiveram gravidez única, com parto ocorrido entre 23 e 42 semanas de gestação, independente da via e da vitalidade fetal	Não informado

Fonte: os autores. HELLP: H; (*hemolysis*); EL: (*elevated liver*); LP (*low platelets*)

Apenas um estudo realizou o controle de confundimento. No que tange as perdas, apenas dois as informaram (Quadro 3).

**Quadro 3.** Fatores de confusão controlados na análise, perdas e principais resultados dos estudos incluídos no período de 2005 a 2019

<b>Autores e ano</b>	<b>Fatores de confusão controlados na análise</b>	<b>Perdas</b>	<b>Principais resultados observados</b>
Roberts et al. (2005)	Não informado	Não se aplica	O nascimento prematuro foi observado em todos os estágios da síndrome hipertensiva da gestação analisadas
Oliveira et al. (2006)	Não informado	Não se aplica	O risco relativo de prematuridade foi maior no grupo com hipertensão crônica em relação ao grupo com hipertensão gestacional
Onyiriuka & Okolo (2007)	Não informado	Recém-nascidos - mãe hipertensa: 16 Recém-nascidos - mãe normotensa: 12	Houve maior número de partos prematuros no grupo de gestantes hipertensas em relação ao grupo de gestantes normotensas
Homer et al. (2008)	Paridade	33	Mulheres que tiveram pré-eclâmpsia com proteinúria foram mais propensas a terem recém-nascidos prematuros em relação às mulheres com pré-eclâmpsia sem proteinúria  O número de nascimentos prematuros foi significativamente maior no grupo pré-eclâmpsia sem proteinúria em relação ao grupo com hipertensão gestacional
Rojas Feria et al. (2009)	Não informado	Não se aplica	A síndrome HELLP esteve relacionada com grande parte dos nascimentos prematuros
Mora et al. (2010)	Não informado	Não se aplica	A prevalência de nascimentos prematuros foi maior entre as mulheres com pré-eclâmpsia/eclâmpsia
Bokhari et al. (2014)	Não informado	Não informado	Houve um maior número de nascimentos prematuros no grupo com PE em relação ao grupo de gestantes normotensas
Muti et al. (2015)	Não informado	Não se aplica	Não houve diferença significativa de nascimentos prematuros entre as mulheres com ou sem hipertensão gestacional
Cassiano et al. (2019)	Não informado	Não se aplica	Dos 157 neonatos de gestantes com pré-eclâmpsia grave, 48% nasceram prematuros

Fonte: os autores. HELLP: H; (hemolysis); EL: (elevated liver); LP (low platelets).

Ao analisar a associação entre as categorias das SHG e a prematuridade (Quadro 3), Roberts et al. (2005) verificaram associação entre todas as categorias das SHG e a prematuridade. Mora et al. (2010) observaram a associação entre a pré-eclâmpsia/eclâmpsia e a prematuridade, enquanto Oliveira et al. (2006) identificaram chance superior para a prematuridade entre as mulheres com hipertensão crônica em relação às aquelas com hipertensão gestacional. Homer et al. (2008) relataram maior número de nascimentos prematuros entre gestantes com PE sem proteinúria em relação às mulheres com hipertensão gestacional, e Cassiano et al. (2019) verificaram maior incidência de prematuros entre as gestantes com pré-eclâmpsia grave. Apenas Muti et al. (2015) não encontraram associação entre as variáveis avaliadas.

#### 4. Discussão

De acordo com o objetivo da presente revisão integrativa da literatura, a discussão foi embasada nas principais disparidades metodológicas relativas à classificação das SHG e da prematuridade, idade materna das participantes, controle de confundimento e principais resultados dos estudos selecionados.

Para a definição das SHG, utiliza-se como critério de diagnóstico de hipertensão, a pressão arterial (PA) de 140/90 mmHg ou mais, em duas ocasiões, no tempo mínimo de quatro horas que se diferenciam em quatro categorias, descritas a seguir: (1) *hipertensão crônica*: quando surge antes da gestação ou antes da 20ª semana de gestação e persiste até a 12ª do pós-parto; (2) *hipertensão na gestação*: definida como a hipertensão sem proteinúria que surge após 20 semanas de gestação em uma mulher previamente normotensa; (3) *PE/eclâmpsia*: determinada pela presença de hipertensão associada a proteinúria ( $\geq 300\text{mg}/24\text{h}$ ), no entanto, na ausência de proteinúria, diagnóstico é realizado quando a hipertensão estiver acompanhada de qualquer um dos sinais e sintomas relatados a seguir: cefaleia, distúrbios visuais, dor abdominal, trombocitopenia ou aumento das enzimas hepáticas. A

eclâmpsia é ocorrência de convulsões na ausência de outros motivos, em gestantes com PE. A síndrome HELLP é conhecida como uma das formas mais graves PE que possui sinais de hemólise, elevação das enzimas hepáticas e baixa contagem de plaquetas e sintomas de dor no quadrante superior direito, mal-estar generalizado, náuseas e vômitos. (4) *A PE sobreposta* é a manifestação da PE em gestantes com hipertensão (ACOG, 2013; 2019).

Em relação às diretrizes para classificação das SHG, apesar de já existirem algumas que são utilizadas em âmbito internacional (National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP, 2000), Sociedade Internacional de Estudos de Hipertensão na Gestação (BROWN et al., 2001), *American College of Obstetrician and Gynecologist* (ACOG, 2002) e a *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (CID-10)), verificou-se que dos estudos selecionados somente Mora et al. (2010) e Roberts et al. (2005) avaliaram todos os componentes das SHG com base nas diretrizes da NHBPEP (2000) e da Sociedade Internacional de Estudos de Hipertensão na Gestação, respectivamente. Homer et al. (2008) avaliaram a hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia com proteinúria e pré-eclâmpsia sem proteinúria e utilizaram as diretrizes da CID-10. Enquanto os demais estudos se basearam em outras diferentes diretrizes não reconhecidas internacionalmente. Destaca-se que a classificação das SHG com base em diferentes diretrizes resulta alterações na magnitude das medidas de associação, além de dificultar as comparações entre os resultados dos estudos (Homer et al., 2008, Kongwattanakul et al., 2018).

No que diz respeito à definição de prematuridade, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1977 definiu classicamente esse desfecho quando o nascimento ocorre antes da 37<sup>a</sup> semana de gestação (entre 140 a 259 dias de gestação) com base no primeiro dia da última menstruação (DUM). A maioria dos estudos selecionados para compor essa revisão (Oliveira et al. (2006), Onyiriuka & Okolo (2007); Homer et al. (2008); Bokhari et al. (2014); Muti et al. (2015) e Cassiano et al. (2019)) utilizou a classificação supracitada. Enquanto, Roberts et al. (2005) e Mora et al. (2010) utilizaram

diferentes pontos de corte. Embora o estudo conduzido por Mora et al. (2010) tenha sido realizado antes da publicação do Relatório de Ação Global da Prematuridade da OMS em 2012, observou-se que os autores utilizaram essa classificação (<28; 28 a 32 e 33 a 36 semanas gestacionais). É importante destacar que a avaliação da prematuridade em categorias é de extrema importância, dado que a idade gestacional é inversamente proporcional ao risco de complicações neonatais, ao aumento dos cuidados e à mortalidade neonatal (Phillips et al., 2017; Vanin et al., 2020).

Outro ponto díspare foi a idade das mulheres avaliadas dado que os estudos selecionados avaliaram diferentes faixas etárias. Ainda não se sabe ao certo se a idade materna é um fator de risco independente com efeito direto na prematuridade, ou se age indiretamente associada a fatores de confundimento, tais como as doenças crônicas ou fatores sociodemográficos (Oliveira et al., 2016). Todavia, alguns autores avaliaram que a associação entre as SHG e a prematuridade, quando ocorrida no grupo de adolescentes, pode ser parcialmente explicada pelas maiores taxas de primigestas, reduzido número de consultas de pré-natal, início tardio da assistência, seja por não ter conhecimento da própria gravidez, vergonha de estar grávida ou gestação indesejada (MORAIS et al., 2013), baixa renda familiar (FURTADO et al., 2016), baixa escolaridade (AZEVEDO et al., 2015; FURTADO et al., 2016) e dificuldade de acesso aos serviços de saúde (FURTADO; GOMES; GAMA, 2016). Ao passo que, entre as mulheres com idade acima de 35 anos, essa associação pode ser parcialmente explicada pelo processo de senescência ovariana, aumento da frequência de doenças crônicas (Alves et al., 2017; Lima et al., 2018), início tardio da assistência ao pré-natal (ALVES et al., 2017).

Em relação ao controle de fatores de confundimento, dentre os estudos incluídos nesta revisão integrativa, quatro deles (Onyiriuka & Okolo, 2007; Mora et al., 2010; Bokhari et al., 2014; Cassiano et al., 2019) utilizaram dados advindos de prontuários, o que pode acarretar viés de informação e dificuldade de controle de possíveis fatores de confundimento por falta de

importantes variáveis tais como, idade das gestantes, antecedentes obstétricos e clínicos, gestações múltiplas, tipo de parto, histórico de SHG, paridade (Ferrero et al., 2016; Heino et al., 2016). No entanto, cabe ressaltar que apenas o artigo conduzido por Homer et al. (2008) controlou os resultados pela paridade.

Em relação à associação entre as SHG e a prematuridade, o estudo transversal conduzido por Roberts et al. (2005) com 24.517 gestantes hipertensas verificou associação entre todas as categorias que compõem as SHG (hipertensão crônica, hipertensão gestacional, hipertensão crônica sobreposta à pré-eclâmpsia, pré-eclâmpsia e eclâmpsia) e a prematuridade. Resultados semelhantes foram observados no estudo caso-controle conduzido por Onyiriuka & Okolo (2007) com 1.259 casos (gestantes com diagnóstico de hipertensão transitória, PE severa, eclâmpsia, hipertensão crônica ou hipertensão crônica sobreposta à pré-eclâmpsia) e 804 controles (gestantes normotensas).

Na coorte conduzida por Homer et al. (2008) com 3.345 gestantes, os autores observaram que os recém-nascidos de mulheres com PE com proteinúria tiveram chance aumentada de prematuridade em relação às mulheres com PE sem proteinúria, quando controlado pela paridade. Bokhari et al. (2014), ao conduzirem um estudo transversal com 100 gestantes (50 normotensas e 50 com PE/eclâmpsia), também apuraram que a prevalência de prematuridade foi maior entre as gestantes com PE com proteinúria e edema. De forma semelhante, Mateus et al. (2017), ao analisarem os dados de uma coorte prospectiva multicêntrica de gestantes diagnosticadas com PE e proteinúria maciça ( $>5\text{g}/24\text{h}$ ) comparadas às gestantes com PE com diferentes níveis de proteinúria, observaram que as mulheres com PE e proteinúria maciça apresentaram pressão arterial mais elevada, dor epigástrica, aumento da creatinina e ácido úrico séricos antes do parto, menor escore de Apgar aos 5 minutos dos recém-nascidos e mais de 80% de partos ocorreram com menos de 34 semanas gestacionais.

Conforme observado por Mora et al. (2010), a prematuridade foi superior apenas entre as mulheres com PE/eclâmpsia em relação aos demais grupos estudados. Os autores justificaram os seus resultados com base na alta taxa de cesarianas (52%) realizadas em mulheres com PE/eclâmpsia com o intuito de reduzir os riscos de morbimortalidade materna e fetal. De forma semelhante, Cassiano et al. (2019), ao conduzirem um estudo transversal com 157 gestantes com pré-eclâmpsia grave (PEG), observaram que 48,8% dos neonatos nasceram prematuros. Nesse caso, torna-se oportuno citar, que o Ministério da Saúde por meio do Manual Técnico de Gestação de Alto Risco indica a interrupção da gestação em mulheres PEG com idade gestacional maior que 34 semanas como estratégia terapêutica para desfechos adversos maternos e fetais (BRASIL, 2012b).

No estudo conduzido por Oliveira et al. (2006), observou-se risco superior de prematuridade (RR= 1,36) entre as gestantes com hipertensão crônica comparado às com hipertensão gestacional. Ao analisarem os dados de coorte com 4.892 gestantes. Todavia, Ray et al. (2001) ao analisarem os dados de um coorte em que das 1.948 mulheres, 864 tinham algum tipo de síndrome hipertensiva e ao compararem mulheres com hipertensão gestacional com as demais categorias das síndromes, observaram que os neonatos de gestantes com hipertensão crônica não apresentaram risco aumentando de prematuridade. Dentre os estudos selecionados, apenas Rojas Feria et al. (2009), em estudo transversal com 99 mulheres, com idade média de 30 anos e, em sua maioria, primíparas, avaliaram a associação entre a síndrome HELLP e a prematuridade. Os autores verificaram que 80% dos partos foram prematuros, com média de 33 semanas gestacionais, nascidos em sua maioria por cesariana (79%). Semelhantemente, Rahmayanti e Nurdiati (2017), em uma coorte com 296 mulheres com PEG, verificaram que o risco de BPN, asfixia neonatal, nascimento prematuro e cesariana foi superior entre as mulheres com síndrome HELLP.

Dentre os nove estudos selecionados para a presente revisão integrativa, somente o estudo transversal conduzido por Muti et al. (2015), com 56 mulheres com hipertensão gestacional, não encontrou associação entre as SHG e a prematuridade. Tal resultado pode ser parcialmente explicado pelo pequeno tamanho amostral desse estudo.

## **5. Considerações Finais**

Em suma, mesmo com a presença de inúmeras divergências metodológicas entre os estudos selecionados, foi observada a associação entre as SHG e a prematuridade em grande parte dos estudos selecionados. Tais resultados demonstraram que a valorização da assistência ao pré-natal se faz necessário às gestantes diagnosticadas com as síndromes hipertensivas, a fim de minimizar ou evitar as complicações neonatais resultantes de tal condição clínica, sobretudo a prematuridade.

Desta forma se faz oportuno a realização de novas estudos com essa temática sejam realizados com base nas diretrizes internacionais existentes para a definição das SHG e da prematuridade.

## **Referências**

Acien P. (1986). Hypertension and pregnancy: A therapeutic approach *Farmacoterapia*; 3314-3320.

ACOG. (2002). American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstetricians, A. C. of, & Gynecologists Diagnosis and management of pre and eclampsia. *Obstet. Gynecol.*, 99, 159–167.

ACOG. (2013). American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' task force on hypertension in pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, 122(5), 1122-1131.

ACOG. (2019). American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 133(1), e1–e25. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003018>

Alves, N. C. C., Feitosa, K. M. A., Mendes, M. E. S., & Caminha, M. F. C. (2017). Complications in pregnancy in women aged 35 or older. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 38(4), e2017-2042. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0042>

Antunes, M. B., Demitto, M. de O., Gravena, A. A. F., Padovani, C., & Pelloso, S. M. (2017). Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. *Revista Mineira de Enfermagem*, 21, 1–6. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20170067>

Azevedo, W. F. de, Diniz, M. B., Fonseca, E. S. V. B. da, Azevedo, L. M. R. de, Evangelista, C. B., Azevedo, W. F. de, Diniz, M. B., Fonseca, E. S. V. B. da Azevedo, L. M. R. de, & Evangelista, C. B. (2015). Complicações da gravidez na adolescência: Revisão sistemática da literatura. *Einstein (São Paulo)*, 13(4), 618–626. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015RW3127>

Barton, J. R., Barton, L. A., Istwan, N. B., Desch, C. N., Rhea, D. J., Stanziano, G. J., & Sibai, B. M. (2011). Elective delivery at 340/7 to 366/7 weeks' gestation and its impact on neonatal outcomes in women with stable mild gestational hypertension. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 204(1), 44.e1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.08.030>

Blencowe, H., Cousens, S., Chou, D., Oestergaard, M., Say, L., Moller, A. B. & Lawn, J. (2013). Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reproductive health*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-10-S1-S2>

Bokhari, Z. H., Yasoob, M. U. H. A. M. M. A. D., Intesar, A. Y. E. S. H. A., & Haq, M. F. U. (2014). Neonatal outcome in patients with preeclampsia. *Pak J Med Health Sci*, 8(4), 970-972.

Brandi, L. D. de A., Rocha, L. R., Silva, L. S., Bretas, L. G., Rodrigues, M. A., & Araújo, S. T. H. de. (2020). Fatores de risco materno-fetais para o nascimento pré-termo em hospital de referência de Minas Gerais. 30(0), 41–47. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.v30supl.4.06>

Brasil (2012). *Gestação de Alto Risco. Manual Técnico. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Série A. Normas e Manuais Técnicos (5oed)*. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf)

Brasil (2014). *Diretrizes Metodológicas: Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico*. Ministério da Saúde, Secretária de Ciência e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. (1ed).

Braunthal, S., & Brateanu, A. (2019). Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment. *SAGE open medicine* (7) 1-15, 2050312119843700. <https://doi.org/10.1177/2050312119843700>

Brown, M. A., Lindheimer, M. D., de Swiet, M., Van Assche, A., & Moutquin, J. M. (2001). The classification and diagnosis of the hypertensive disorders of pregnancy: Statement from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). *Hypertension in Pregnancy*, 20(1), 9-14. <https://doi.org/10.3109/10641950109152635>

Cassiano, A. do N., Vitorino, A. B. F., Silva, M. de L. C. da, Nóbrega, C. S. M. de H. da, Pinto, E. S. G., & Souza, N. L. de. (2019). Desfechos perinatais de gestantes com pré-eclampsia grave: Estudo transversal. *Online Braz. j. Nurs. (Online)*. (18)4. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.2019v18n4>

Chaim, S. R. P., Oliveira, S. M. J. V. de, & Kimura, A. F. (2008). Hipertensão arterial na gestação e condições neonatais ao nascimento. *Acta Paulista de Enfermagem*, 21(1), 53-58. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000100008>

CID 10. (2004). *National Centre for Classification in Health. International statistical classification of diseases and related health problems, Australian modification (ICD-10-AM)*. Sydney: National Centre for Classification in Health, University of Sydney, 2004. 10th revision.

Cruz, S. S. da, Costa, V. S., Santos, J. M. da M., Gomes, T. A. O., Brandão, I. R., Fonseca, C. H. A., Vilasboas, S. W. S. L., Silva, R. B., Filho, S.A.A S. G., Souza, L. M., Figueiredo, A. C. M. G., & Batista, J. (2018). Prematuridade ao nascer, hipertensão materna e outros fatores associados: um estudo de caso- controle na região do Vale do São Francisco. *Revista Brasileira de Pesquisa Em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, 20(4), 113-119.

Cunningham, F., Mac Donald, P., Gant, N., Leveno, K., & Gilstrap, L. (1993). *Hypertensive disorders in pregnancy*. In: *Cunningham, MacDonald P,(eds) Williams Obstetrics. 19th*, 819-852.

Ferrero, D. M., Larson, J., Jacobsson, B., Renzo, G. C. D., Norman, J. E., Jr, J. N. M., D' Alton, M., Castelazo, E., Howson, C. P., Sengpiel, V., Bottai, M., Mayo, J. A., Shaw, G. M., Verdenik, I., Tul, N., Velebil, P., Cairns-Smith, S., Rushwan, H., Arulkumaran, S., & Simpson, J. L. (2016). Cross-Country Individual Participant Analysis of 4.1 million singleton births in 5 Countries with Very High Human Development Index Confirms Known Associations but Provides No Biologic Explanation for 2/3 of All Preterm Births. *PLOS ONE*, 11(9), e0162506. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162506>

- Furtado, É. Z. L., Gomes, K. R. O., & Gama, S. G. N. da. (2016). Access to childbirth care by adolescents and young people in the Northeastern region of Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 50(23) 1-6. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050005396>
- Heino, A., Gissler, M., Hindori-Mohangoo, A. D., Blondel, B., Klungsoyr, K., Verdenik, I., Mierzejewska, E., Velebil, P., Ólafsdóttir, H. S., Macfarlane, A., Zeitlin, J., & Committee, E.-P. S. (2016). Variations in Multiple Birth Rates and Impact on Perinatal Outcomes in Europe. *PLOS ONE*, 11(3), e0149252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149252>
- Homer, C. S., Brown, M. A., Mangos, G., & Davis, G. K. (2008). Non-proteinuric pre-eclampsia: A novel risk indicator in women with gestational hypertension. *Journal of Hypertension*, 26(2), 295-302. <https://doi:10.1097/HJH.0b013e3282f1a953>
- Kongwattanakul, K., Saksiriwuttho, P., Chaiyarach, S., & Thepsuthammarat, K. (2018). Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *International Journal of Women's Health*, 10, 371-377. <https://doi:10.2147/IJWH.S16856>
- Lima, A. de A., Tenório, M. C. dos S., Dutra, T. A., Bomfim, I. C., & Oliveira, A. C. M. de. (2018). Caracterização de recém-nascidos prematuros nascidos em maternidade de referência de alto risco de Maceió, Alagoas. *Gep News*, 1(1), 32-37.
- Lima, J. P., do Nascimento Veras, L. L., da Silva Pedrosa, É. K. F., Oliveira, G. D. S. C., & Guedes, M. V. C. (2018). Perfil socioeconômico e clínico de gestantes com Síndrome Hipertensiva Gestacional. *Rev Rene*, 19, 1-7. 19, e3455. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2018193455>
- Lu, C.-Q., Lin, J., Yuan, L., Zhou, J.-G., Liang, K., Zhong, Q.-H., Huang, J.-H., Xu, L.-P., Wu, H., Zheng, Z., Ping, L.-L., Sun, Y., Li, Z.-K., Liu, L., Lyu, Q., & Chen, C. (2018). Pregnancy induced hypertension and outcomes in early and moderate preterm infants. *Pregnancy Hypertension*, 14, 68-71. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.06.008>
- Martin, J. N., Rinehart, B. K., May, W. L., Magann, E. F., Terrone, D. A., & Blake, P. G. (1999). The spectrum of severe preeclampsia: Comparative analysis by HELLP (hemolysis, elevated liver enzyme levels, and low platelet count) syndrome classification. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180(6), 1373-1384. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(99\)70022-0](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(99)70022-0)
- Mateus, J., Newman, R., Sibai, B. M., Li, Q., Barton, J. R., Combs, C. A., Guzman, E., Boggess, K. A., Gyamfi, C., von Dadelszen, P., & Woelkers, D. (2017). Massive Urinary Protein Excretion Associated with Greater Neonatal Risk in Preeclampsia. *AJP Reports*, 7(1), e49-e58. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601866>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA

statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.

Mora, P., Gobernado, J. A., Pérez-Milán, F., & Cortés, S. (2010). Estados hipertensivos del embarazo: Resultados perinatales. *Clínica e Investigación em Ginecología y Obstetricia*, 37(2), 56-62. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2009.03.008>

Morais, F. M., Novais, J. M., Silveira, M. C. A., Araujo, M. J. A. R., Melo, S. M., & Gontijo, L. S. (2013). Perfil clínico-epidemiológico e repercussões perinatais em portadoras de síndrome hipertensiva gestacional: uma revisão. *Revista Eixo*, 2(1), 69-82. <https://doi.org/10.19123/eixo.v2i1.103>

Muti, M., Tshimanga, M., Notion, G. T., Bangure, D., & Chonzi, P. (2015). Prevalence of pregnancy induced hypertension and pregnancy outcomes among women seeking maternity services in Harare, Zimbabwe. *BMC Cardiovascular Disorders*, 15(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12872-015-0110-5>

NHBPEP (2000). Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 183(1), s1-s22. <https://doi.org/10.1067/mob.2000.107928>

Oliveira, A. C. M. de, Santos, A. A., Bezerra, A. R., Barros, A. M. R. de, & Tavares, M. C. M. (2016). Fatores Maternos e Resultados Perinatais Adversos em Portadoras de Pré-eclâmpsia em Maceió, Alagoas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 106(2), 113-120. <https://doi.org/10.5935/abc.20150150>

Oliveira, C. A. de, Lins, C. P., Sá, R. A. M. de, Netto, H. C., Bornia, R. G., Silva, N. R. da, & Amim Junior, J. (2006). Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 6(1), 93-98. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000100011>

OMS. (1977). 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. Modifications recommended by FIGO as amended October 14, 1976. *Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica*, 56(3), 247-253.

OMS. (2014). Organização Mundial de Saúde. *Recomendação da OMS para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia*. 48p.

Onyiriuka, A. N., & Okolo, A. A. (2007). Neonatal Morbidity Pattern In Infants Born In Benin City To Nigerian Mothers With Hypertensive Disorders In Pregnancy. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 10(4), 294-299-299.

Pereira, S. S. M., Jesus, M. N., Rodrigues, J. M., Miranda, F. C., Ribeiro, I. P., & Silva, A. D. (2018). Perfil de Gestantes Acometidas de Parto Prematuro em uma Maternidade Pública. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 10(3), 758–763. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i3.758-763>

Phillips, C., Velji, Z., Hanly, C., & Metcalfe, A. (2017). Risk of recurrent spontaneous preterm birth: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 7(6). e015402. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015402>

Purisch, S. E., & Gyamfi-Bannerman, C. (2017). Epidemiology of preterm birth. *Seminars in Perinatology*, 41(7), 387–391. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.07.009>

Ray, J. G., Burrows, R. F., Burrows, E. A., & Vermeulen, M. J. (2001). MOS HIP: McMaster outcome study of hypertension in pregnancy. *Early Human Development*, 64(2), 129–143. [https://doi.org/10.1016/S0378-3782\(01\)00181-](https://doi.org/10.1016/S0378-3782(01)00181-)

Rahmayanti, S., & Nurdianti, D. S. (2017). HELLP syndrome in severe preeclampsia: The perinatal outcomes. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*, 7, 61. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2016.10.017>

Roberts, C. L., Ford, J. B., Henderson-Smart, D. J., Algert, C. S., & Morris, J. M. (2005). Hypertensive disorders in pregnancy: A population-based study. *Medical Journal of Australia*, 182(7), 332–335. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2005.tb06730.x>

Rojas Feria, P., Losada Martínez, A., & Miranda Guisado, M. L. (2009). Complicaciones neonatales del síndrome HELLP. *Anales de Pediatría*, 70(2), 159–163. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2008.08.023>

Scime, N. V., Chaput, K. H., Faris, P. D., Quan, H., Tough, S. C., & Metcalfe, A. (2020). Pregnancy complications and risk of preterm birth according to maternal age: A population-based study of delivery hospitalizations in Alberta. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 99(4), 459–468. <https://doi.org/10.1111/aogs.13769>

SEGO (1988). Grupo “Estados Hipertensivos del Embarazo”. *Documentos de Consenso. Sociedade Espanhola de Obstetricia Ginecología*. 45–78.

Shah, S., & Gupta, A. (2019). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiology Clinics*, 37(3), 345–354. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2019.04.0087>

Sousa, M. G., Lopes, R. G. C., Rocha, M. L. T. L. F., Lippi, U. G., Costa, E. S., & Santos, C. M. P. (2019). Epidemiology of arterial hypertension in pregnant. *Einstein (São Paulo)*, 18, eAO4682. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO4682](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO4682)

Sousa, L. M. M. S., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S., & Antunes, A. V. (2017). *Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem*. 17-26. <http://repositorio-cientifico.essatla.pt/handle/20.500.12253/1311>

Vanin, L. K., Zatti, H., Soncini, T., Nunes, R. D., & Siqueira, L. B. S. de. (2020). Maternal and Fetal Risk Factors Associated with Late Preterm Infants. *Revista Paulista de Pediatria*, 38, e2018136. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018136>

Viana, T. P., Andrade, I. S. N. de, Lopes, A. N. M., Viana, T. P., Andrade, I. S. N. de, & Lopes, A. N. M. (2014). Desenvolvimento cognitivo e linguagem em prematuros. *Audiology - Communication Research*, 19(1), 1–6. <https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000100002>

Welt, S. I., & Crenshaw, M. C. (1978). Concurrent hypertension and pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 21(3), 619–648. <https://doi.org/10.1097/00003081-197809000-00003>

**8.2 Artigo 2: Efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade: dados do “Nascer no Brasil”**

**Elizabeth de Paula Franco<sup>1</sup>**

**Daniele Marano Rocha<sup>1</sup>**

**Silvana Granado Nogueira da Gama<sup>2</sup>**

**Mariza Miranda Theme Filha<sup>2</sup>**

**Katrini Guidolini Martinelli<sup>3</sup>**

**Ana Carolina Carioca da Costa<sup>1</sup>**

1 Instituto Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/FioCruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

2 Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FioCruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

3 Universidade Federal do Espírito Santo. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Vitória, ES, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar o efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade precoce e tardia. **Métodos:** Estudo nacional, de base hospitalar, realizado entre 2011 e 2012, com 23.894 puérperas, por meio de entrevista hospitalar, coleta de dados de prontuário ou cartão de pré-natal. A variável de exposição foram as síndromes hipertensivas da gestação que compreendeu a síntese das respostas positivas para qualquer uma das questões relativas ao aumento da pressão arterial, presença de pré-eclâmpsia, Síndrome HELLP contidas nos questionários preenchidos com dados do prontuário hospitalar e do cartão de pré-natal. O desfecho foi a prematuridade categorizada em precoce (<34 semanas de gestação) e tardia (34-36 semanas de gestação). As variáveis de confusão foram identificadas no gráfico acíclico direcionado e o efeito causal foi estimado por meio do escore de propensão. **Resultados:** Das 20.494 puérperas avaliadas, 2,60% tiveram parto prematuro precoce e 7,83%, prematuro tardio. O balanceamento de todos os fatores de confundimento foi inferior a 0,10. Após a ponderação com base no escore de propensão, verificou-se que as mulheres com síndromes hipertensivas da gestação apresentaram 2,74 a chance de ter parto prematuro precoce (ORaj: 2,74; IC95%: 2,12-3,54) e 2,40 vezes de ter parto prematuro tardio (ORaj: 2,40; IC95%: 1,86-3,08). **Conclusão:** O efeito causal das síndromes hipertensivas da gestação sobre a prematuridade precoce e tardia reafirma o papel dessa doença em suscitar, além de complicações na mulher, o aumento da prevalência de prematuridade e de suas consequências no feto o que reforça a relevância do diagnóstico e tratamento precoce das síndromes hipertensivas da gestação no pré-natal como parte fundamental das ações de atenção básica.

**Palavras-chave:** Síndromes hipertensivas da gestação. Prematuridade precoce. Prematuridade tardia. Gráfico acíclico direcionado. Escore de propensão.

**Abstract**

**Objective:** To evaluate the causal effect of the hypertensive syndromes of pregnancy on early and late prematurity. **Methods:** A national, hospital-based study, carried out between 2011 and 2012, with 23,894 postpartum women, through hospital interviews, data collection from medical records or prenatal care cards. The exposure variable was the hypertensive syndromes of pregnancy, which comprised the synthesis of positive responses to any of the questions related to increased blood pressure, presence of preeclampsia, HELLP Syndrome contained in the questionnaires filled in with data from the hospital chart and the medical card. prenatal. The outcome was prematurity categorized as early (<34 weeks of gestation) and late (34-36 weeks of gestation). Confounding variables were identified in the directed acyclic graph and the causal effect was estimated using the propensity score. **Results:** Of the 20,494 postpartum women evaluated, 2.60% had early preterm delivery and 7.83% had late preterm delivery. The balance of all confounding factors was less than 0.10. After weighting based on the propensity score, it was found that women with hypertensive syndromes of pregnancy had a 2.74 chance of having an early preterm birth (ORaj: 2.74; 95%CI: 2.12-3.54) and 2.40 times of having late preterm birth (ORaj: 2.40; 95%CI: 1.86-3.08). **Conclusion:** The causal effect of the hypertensive syndromes of pregnancy on early and late prematurity, found in this study, reaffirms the role of this disease in causing, in addition to complications in women, an increase in the prevalence of prematurity and its consequences on the fetus, which reinforces the relevance of early diagnosis and treatment of hypertensive syndromes of pregnancy in prenatal care, as a fundamental part of primary care actions.

**Keywords:** Hypertension Pregnancy-Induced, Preterm Birth, Propensity Score

## Introdução

As síndromes hipertensivas da gestação (SHG) figuram entre as principais causas de morbimortalidade materna e perinatal (ACOG, 2019; WANG et al., 2021). No mundo, essa doença incide em cerca de 3 a 14% das gestações (SAY et al., 2014; BERNARDES et al., 2019). No Brasil, Leal et al. (2020), ao analisarem os dados da coorte de nascimento de Pelotas de 2015, observaram que 31,3% das mulheres apresentaram SHG. Contudo, Nakamura et al. (2016), com base nos dados de estudo de âmbito nacional verificaram 12,5% das mulheres com SHG.

As SHG possuem como critério diagnóstico a presença de hipertensão arterial maior ou igual a 140/90mmHg em duas ocasiões com intervalo mínimo de quatro horas (NHBPEP, 2000). O *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2020) e, mais recentemente, o Manual de Gestação de Alto Risco (BRASIL, 2022), classificam as SHG em quatro categorias a saber: hipertensão arterial crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia (PE)/eclâmpsia e PE sobreposta a hipertensão crônica.

A prematuridade é um dos desfechos neonatais mais frequentemente associados às SHG a depender de sua gravidade e da efetividade do tratamento (LU et al., 2018). Apesar de inúmeros estudos observarem a associação entre as SHG e a prematuridade (BRIDWELL et al., 2019; LUGOBE et al., 2020; MEKURIYAW et al., 2020), a maior parte se deteve na análise individual dos componentes das SHG bem como avaliaram a prematuridade considerando a idade gestacional menor que 37 semanas.

Diante do exposto, o presente estudo teve objetivo avaliar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia com base no uso do gráfico acíclico direcionado (DAG) e do escore de propensão em dados de âmbito nacional.

## Métodos

Este estudo faz parte da pesquisa de âmbito nacional e de base hospitalar intitulada “*Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento*” realizada entre 2011 e 2012.

A amostra compreendeu três estágios de seleção. No primeiro, hospitais com 500 ou mais nascimentos/ano em 2007 foram selecionados e estratificados de acordo com as cinco macrorregiões do Brasil, a localização (capital ou interior) e o tipo de hospital (privado, público ou misto), definindo 30 estratos. No segundo estágio, foi calculado o número de dias necessários para alcançar a amostra fixada de 90 puérperas por hospital (mínimo de 7 dias em cada hospital). O tempo mínimo foi determinado na suposição que o atendimento se diferencia de acordo com os dias da semana. Finalmente, no terceiro estágio, foram selecionadas as puérperas até completar a amostra prevista para cada hospital. Os dados foram coletados dos prontuários das mulheres e dos recém-nascidos e, os cartões de pré-natal das gestantes foram fotografados (LEAL et al., 2012). O tamanho final da amostra foi de 23.894 puérperas. Demais detalhes em relação ao desenho amostral são encontrados no estudo de Vasconcellos et al. (2014) e sobre a coleta dos dados, em Leal et al. (2012).

Para o estudo maior, foram incluídas as mulheres que deram à luz a um recém-nascido vivo, independentemente do peso ou idade gestacional, ou natimorto com peso  $\geq 500$  g e/ou idade gestacional  $\geq 22$  semanas de gestação e, excluídas as com transtorno mental grave, surdas/mudas ou estrangeiras que não compreendiam a língua portuguesa (Leal et al., 2012).

Para a análise do presente estudo, foram excluídas as puérperas com gestações gemelares (n=489), com idade gestacional entre 37 e 38 (8.316) e  $\geq 41$  semanas (2.200), que não dispunham de informação no banco de dados sobre adequação do pré-natal (933), idade materna (2), paridade (1) e SHG (61). A amostra do presente estudo compreendeu 20.494 puérperas.

Os recém-nascidos com idade gestacional entre 37 e 38 semanas (termo precoce) ou  $\geq 41$  semanas foram excluídos para garantir que o grupo de comparação, recém-nascidos com idade gestacional entre 39 e 40 semanas gestacionais, tivesse menor prevalência de fatores relacionados à idade gestacional precoce e tardia (LEAL et al., 2016).

A variável de exposição foram às SHG que compreenderam a síntese das respostas positivas para qualquer uma das perguntas contidas nos questionários preenchidos com dados do prontuário hospitalar e do cartão de pré-natal: “hipertensão arterial com tratamento continuado”, “síndromes hipertensivas na gestação atual (hipertensão crônica, pré-eclâmpsia, ou síndrome HELLP)”, “eclâmpsia/convulsão na gestação atual”, “diagnóstico de eclâmpsia e convulsão na internação”, “diagnóstico de hipertensão na gestação na internação (qualquer tipo)”, “pressão alta fora da gestação”.

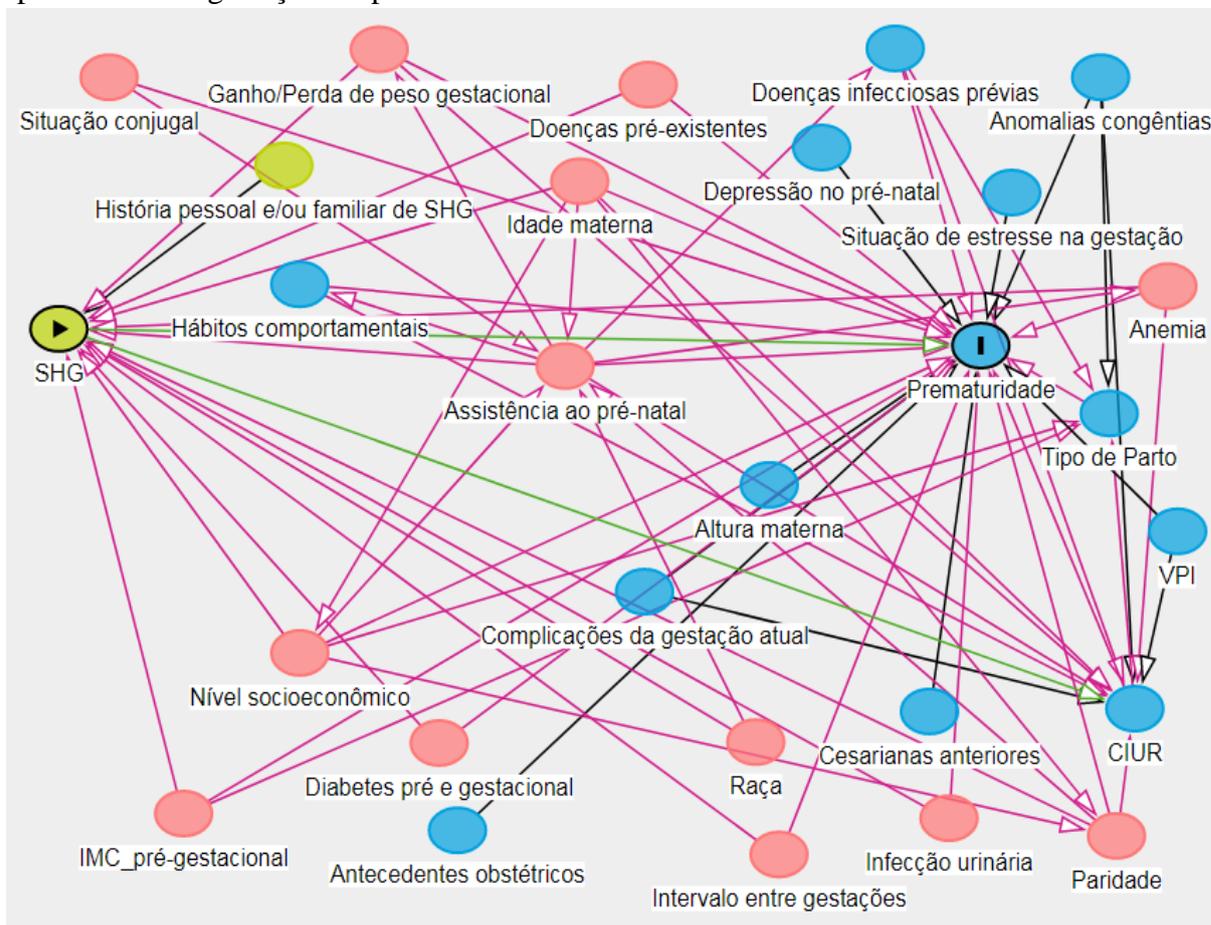
O desfecho estudado foi a prematuridade precoce (idade gestacional  $<34$  semanas) e a tardia (idade gestacional entre 34 e 36 semanas). A idade gestacional considerada a termo (entre 39 e 40 semanas e 6 dias de gestação) foi utilizada como categoria de referência, independentemente do início do trabalho de parto. A idade gestacional foi estimada por meio de um algoritmo baseado, principalmente, nas estimativas da ultrassonografia precoce realizada entre 7 e 20 semanas de gestação. Na ausência de ultrassonografia, a idade gestacional foi baseada nas informações relatadas pelas puérperas na entrevista, e por fim, na data da última menstruação (PEREIRA et al., 2014).

A análise dos dados foi realizada em cinco etapas. Inicialmente foi elaborado um DAG, com base em um amplo levantamento bibliográfico, com o objetivo de identificar as covariáveis de ajuste necessárias para estimar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade. O DAG foi elaborado no programa DAGitty (de domínio público, disponível na página <http://www.dagitty.net/>) desenvolvido para criar, editar e analisar modelos causais (TEXTOR;

HARDT; KNÜPPEL, 2011; SILVA, 2019). Esse programa segue regras estritas do DAG para identificar o ajuste mínimo suficiente de variáveis a serem ajustadas (SILVA, 2021).

O DAG incluiu 26 covariáveis, sendo que 14 dessas foram selecionadas para compor o conjunto mínimo de covariáveis após aplicação dos critérios gráficos: **(1) idade materna** (12 a 19; 20 a 34;  $\geq 35$  anos); **(2) escolaridade materna** (fundamental incompleto; fundamental completo; ensino médio completo; ensino superior ou mais); **(3) situação conjugal** (sem companheiro; com companheiro); **(4) IMC pré-gestacional:** baixo peso ( $<18,5$  kg/m<sup>2</sup>); eutrofia (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso (25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>); **(5) ganho de peso gestacional** (insuficiente; adequado; excessivo); **(6) adequação do pré-natal** (inadequado; parcialmente adequado; adequado; mais que adequado); **(7) paridade** (prímipara; 1 a 2 partos anteriores; 3 ou mais partos anteriores); **(8) anemia** (não; sim); **(9) diabetes mellitus pré-gestacional** (não; sim); **(10) diabetes mellitus gestacional** (não; sim); **(11) doença autoimune (lúpus eritematoso sistêmico)** (não; sim); **(12) doença renal crônica** (não; sim); **(13) infecção do trato urinário** (não; sim). A variável “intervalo interpartal” não foi coletada na pesquisa original, portanto, não foi incluída para ajuste na análise dos dados (Figura 1).

**Figura 1.** Gráfico acíclico direcionado representando a possível relação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade



SHG: síndromes hipertensivas da gestação  
 Doenças pré-existent (doença autoimune, doença renal crônica)  
 Doenças infecciosas prévias (HIV e sífilis)  
 CIUR: crescimento intrauterino restrito  
 Hábitos comportamentais (uso de drogas ilícitas, alcoolismo, tabagismo)

Tipo de parto (cesariana e parto vaginal)  
 Anomalias congêntias (mioma e comprimento cervical curto)  
 IMC: Índice de Massa Corporal  
 Nível socioeconômico (escolaridade)  
 VPI: violência pelo parceiro íntimo

Para a avaliação do estado nutricional pré-gestacional das mulheres foi utilizado o IMC pré-gestacional com base nos pontos de corte recomendados pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2009).

O ganho de peso gestacional total foi calculado com base na subtração do peso da última consulta de pré-natal (coletado do cartão de pré-natal ou autorreferido pela puérpera) em relação ao peso pré-gestacional (coletado do cartão de pré-natal ou autorreferido pela puérpera). A

adequação do ganho de peso foi corrigida pela idade gestacional no nascimento. Para cada semana da idade gestacional menor que 40 semanas (gestação a termo) foi descontado do ganho de peso a média mínimo e do máximo, para cada faixa de IMC pré-gestacional, o ganho de peso médio semanal no segundo e terceiro trimestres gestacionais.

Para classificação da adequação do pré-natal, considerou-se o trimestre gestacional no momento do início do pré-natal, o número de consultas realizadas corrigidas segundo a idade gestacional na ocasião do parto, os exames de rotina realizados e a indicação da maternidade de referência para assistência ao parto. O pré-natal foi considerado adequado quando o início do acompanhamento do pré-natal ocorreu até 12 semanas de gestação e com a realização de 100% das consultas mínimas previstas para a idade gestacional no momento do parto, segundo a recomendação da Rede Cegonha (BRASIL, 2011) vigente durante a realização do estudo maior (Domingues et al., 2015).

Para a avaliação das comorbidades, considerou-se nessa ordem, os dados do cartão da gestante, prontuário hospitalar ou as informações referidas pelas puérperas.

Após realização do DAG, foi realizada a segunda etapa que consistiu na análise descritiva das características maternas, de pré-natal e pós-parto segundo a presença ou ausência da síndrome hipertensiva. Nessa etapa foi utilizado o teste Qui-quadrado com ajuste de Rao-Scott para comparar as proporções entre os grupos. O nível de significância adotado foi de 5%.

Na terceira etapa foi realizada regressão logística bivariada entre as covariáveis de ajuste contidas no conjunto mínimo do DAG e o desfecho tendo os recém-nascidos a termo como referência. Os resultados foram expressos como razões de chance (OR) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Sequencialmente, aplicou-se o método de ponderação pelo score de propensão que consiste em assumir a permutabilidade, ou seja indivíduos tratados/expostos são semelhantes aos

não tratados/controle de forma que o mesmo poderia estar em qualquer um dos grupos. Uma vez estimadas as probabilidades de seleção para cada mulher, o próximo passo foi ponderar a estimativa pelo inverso da probabilidade de seleção (D'AGOSTINO, 1998). Com esse método, deseja-se compensar as diferenças atribuindo maiores pesos as observações menos comuns e pesos menores as mais frequentes na tentativa de alcançar o balanceamento no estudo (PAES, 2012).

Após a estimação e a ponderação com o escore de propensão, verificou-se na quarta etapa o balanceamento dos grupos com as covariáveis de ajuste que pudessem interferir na relação da exposição e o desfecho utilizando a diferença padronizada absoluta das médias. Foi realizado o balanceamento antes e após a implementação do escore de propensão. O balanceamento após o escore de propensão foi considerado adequado quando essa medida for inferior a 0,10 (SILVA, 2021).

Na quinta etapa foram calculadas as razões de chances brutas e ajustadas entre as SHG e a prematuridade precoce e tardia com os respectivos IC95%. As análises foram realizadas no software R versão 3.4.2 (*The R Foundation for Statistical Computing*), sendo utilizada a biblioteca *twang* para estimação do escore de propensão.

Na análise estatística foi considerado o desenho complexo de amostragem com utilização de ponderação e calibração dos dados e incorporação do efeito do desenho de 1.3 com o intuito de assegurar que a distribuição das puérperas da amostra fosse semelhante à observada na população para o ano de 2011.

O estudo maior foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz), sob o parecer nº 92/10. Para o objetivo do presente estudo houve dispensa da análise e aprovação pelo CEP do

Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz).

## **Resultados**

Foram analisados os dados de 20.494 puérperas e a prevalência de SHG foi de 11,5%. Quanto à prematuridade, verificou-se que 10,4% das puérperas tiveram partos prematuros, sendo que 2,6% foram partos prematuros precoce e 7,8%, tardios.

Sobre as mulheres que tiveram SHG, 70% tinham de 20 a 34 anos, 23,6%, ensino fundamental completo e apenas 9,9%, o ensino superior completo ou mais. A maioria das entrevistadas (81,7%) relatou viver com companheiro. Mais da metade das mulheres eram eutróficas (59,6%), enquanto 8,3% apresentaram obesidade, 47,5% eram primíparas e 10,5% tiveram três ou mais partos (Tabela 1).

Com relação as mulheres que tiveram partos prematuros precoce, 66,1% tinham de 20 a 34 anos, 38,6%, ensino fundamental incompleto. Com relação ao peso pré-gestacional, 9,9% tinham baixo peso, enquanto 22,5%, sobrepeso. A respeito do pré-natal, 31,1% foi inadequado e apenas 14% , mais que adequado. Ao analisar as mulheres que tiveram partos tardios, 68,2% tinham entre 20 e 34 anos, 30,8%, o ensino fundamental incompleto e apenas 6,4%, o ensino superior completo ou mais. Grande parte das mulheres (79,3%) relatou ter companheiro, 40,4% relataram tiveram ganho de peso excessivo durante a gestação. No que tange a adequação do pré-natal, 30,9% foi inadequado e apenas 14,7% foi mais que adequado (Tabela 2).

A Tabela 3 contém os balanceamentos antes e após a realização do escore de propensão por meio das diferenças padronizadas entre as médias dos grupos. Após o balanceamento, todas as diferenças médias para as covariáveis utilizadas na ponderação das mulheres ficaram abaixo de 0,10, indicando que o balanceamento após ajuste pelo escore de propensão foi adequado.

**Tabela 1.** Características maternas, de pré-natal e do parto segundo as síndromes hipertensivas da gestação. Brasil, 2011-2012

<b>Síndromes hipertensivas da gestação<sup>b</sup></b>			
<b>Variáveis utilizadas para ponderar as mulheres<sup>a</sup></b>	<b>Não</b> (18.125) n (%)	<b>Sim</b> (2.369) n (%)	<b>p-valor<sup>c</sup></b>
<b>Idade materna (anos)</b>			<b>0,038</b>
12-19	3.346 (18,5)	478 (20,2)	
20-34	12.795 (70,6)	1.662 (70,2)	
≥ 35	1.984 (10,9)	229 (9,7)	
<b>Escolaridade materna</b>			0,117
Fundamental incompleto	4.652 (25,7)	653 (27,6)	
Fundamental completo	4.432 (24,5)	559 (23,6)	
Ensino médio completo	7.051 (38,9)	923 (39,0)	
Ensino superior e mais	1.990 (11,0)	234 (9,9)	
<b>Situação conjugal</b>			0,178
Sem companheiro	3.107 (17,1)	433 (18,3)	
Com companheiro	15.018 (82,9)	19.36 (81,7)	
<b>IMC pré-gestacional (Kg/m<sup>2</sup>)</b>			0,421
Baixo peso (≤18,5)	1.489 (8,2)	207(8,7)	
Eutrofia (18,5-24,9)	10.848 (59,8)	1.412 (59,6)	
Sobrepeso (25–29,9)	4.128 (22,8)	553 (23,3)	
Obesidade (≥30)	1.668 (9,2)	197(8,3)	
<b>Ganho de peso</b>			0,927
Insuficiente	4.949 (27,3)	643 (27,1)	
Adequado	5.830 (32,2)	756 (31,9)	
Excessivo	7.346 (40,5)	970 (40,9)	
<b>Adequação do pré-natal</b>			0,213
Inadequado	3.451(19,0)	490 (20,7)	
Parcialmente adequado	4.760 (26,3)	604 (25,5)	
Adequado	5.772 (31,8)	759 (32,0)	
Mais que adequado	4.142 (22,9)	516 (21,8)	
<b>Paridade</b>			0,627
Primípara	8.485 (46,8)	1.126 (47,5)	
1 a 2 partos anteriores	7.798 (43,0)	995 (42,0)	
3 ou mais partos anteriores	1.842 (10,2)	248 (10,5)	
<b>Anemia materna</b>			0,501
Não	17.706 (97,7)	2.320 (97,9)	
Sim	419 (2,3)	49 (2,1)	
<b>Diabetes mellitus pré-gestacional</b>			
Não	17959 (99,1)	2543 (98,9)	0,453
Sim	166 (0,9)	26 (1,1)	
<b>Diabetes mellitus gestacional</b>			<b>0,035</b>
Não	16.648 (91,9)	2.206 (93,1)	
Sim	1477 (8,1)	163 (6,9)	
<b>Doença autoimune (LES)</b>			1,00
Não	18.084 (99,8)	2364 (99,8)	
Sim	41 (0,2)	5 (0,2)	

<b>Doença renal crônica</b>			0,542
Não	18.096 (99,8)	2.367 (99,9)	
Sim	29 (0,2)	2 (0,1)	
<b>Infecção do trato urinário</b>			0,215
Não	15.689 (86,6)	2.073 (87,5)	
Sim	2436 (13,4)	296 (12,5)	

<sup>a</sup> Todas as variáveis foram selecionadas com base no gráfico acíclico direcionado

<sup>b</sup> A exposição (síndrome hipertensiva da gestação)

<sup>c</sup> Teste Qui-quadrado de Rao-Scott.

IMC: índice de massa corpora; Kg: quilograma; m<sup>2</sup>: metros quadrados

LES: lúpus eritematoso sistêmico

**Tabela 2.** Características maternas, de pré-natal e do parto segundo o tipo de prematuridade. Brasil, 2011-2012

Variáveis utilizadas para ponderar as mulheres <sup>a</sup>	39-40 semanas gestacionais 10.039 n (%)	Prematuridade Precoce <sup>b</sup> 534 n (%)	<i>p</i> -valor <sup>c</sup>	Prematuridade Tardia <sup>b</sup> 1.605 n (%)	<i>p</i> -valor <sup>c</sup>
<b>Idade materna (anos)</b>			<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>
12-19	1.577 (15,7)	146 (27,3)		386 (24,0)	
20-34	7.234 (72,1)	353 (66,1)		1.095 (68,2)	
≥ 35	1.228 (12,2)	35 (6,6)		124 (7,7)	
<b>Escolaridade materna</b>			<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>
Fundamental incompleto	1.901 (18,9)	206 (38,6)		495 (30,8)	
Fundamental completo	2.457 (24,5)	122 (22,8)		422 (26,3)	
Ensino médio completo	4.370 (43,5)	159 (29,8)		586 (36,5)	
Ensino superior e mais	1.311 (13,1)	47 (8,8)		102 (6,4)	
<b>Situação conjugal</b>			0,090		<b>&lt;0,001</b>
Sem companheiro	1.621 (16,1)	71 (13,3)		333 (20,7)	
Com companheiro	8.418 (83,9)	463 (86,7)		1.272 (79,3)	
<b>IMC pré-gestacional (Kg/m<sup>2</sup>)</b>			<b>0,0126</b>		<b>&lt;0,001</b>
Baixo peso (≤18,5)	720 (7,2)	53 (9,9)		164 (10,2)	
Eutrofia (18,5-24,9)	5.887 (58,6)	322 (60,2)		974 (60,7)	
Sobrepeso (25-29,9)	2.377 (23,7)	120 (22,5)		361 (22,5)	
Obesidade (≥30)	1.055 (10,5)	39 (7,3)		106 (6,6)	
<b>Ganho de peso gestacional</b>			0,285		<b>0,028</b>
Insuficiente	2.551 (25,4)	145 (27,2)		458 (28,5)	
Adequado	3.211 (32,0)	180 (33,7)		498 (31,0)	
Excessivo	4.277 (42,6)	209 (39,1)		649 (40,4)	
<b>Adequação do pré-natal</b>			<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>
Inadequado	1.459 (14,5)	166 (31,1)		496 (30,9)	
Parcialmente adequado	2.553 (25,4)	133 (24,9)		430 (26,8)	
Adequado	3.076 (30,6)	160 (30,0)		443 (27,6)	
Mais que adequado	2.951 (29,4)	75 (14,0)		236 (14,7)	
<b>Paridade</b>			<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>
Primípara	4.708 (46,9)	222 (41,6)		684 (42,6)	
1 a 2 partos anteriores	4.478 (44,6)	222 (41,6)		688 (42,9)	
3 ou mais partos anteriores	853 (8,5)	90 (16,9)		233 (14,5)	
<b>Anemia materna</b>			0,458		0,177
Não	9.799 (97,6)	518 (97,0)		1.557 (97,0)	
Sim	240 (2,4)	16 (3,0)		48 (3,0)	
<b>Diabetes mellitus pré-gestacional</b>			0,171		0,108
Não	9.929 (98,9)	532 (99,6)		1.595 (99,4)	
Sim	110 (1,1)	02 (0,4)		10 (0,6)	
<b>Diabetes mellitus gestacional</b>			<b>0,0019</b>		<b>&lt;0,001</b>
Não	9.059 (90,2)	504 (94,4)		1.520 (94,7)	
Sim	980 (9,8)	30 (5,6)		85 (5,3)	
<b>Doença autoimune (LES)</b>			0,976		0,963
Não	10.012 (99,7)	532 (99,6)		1.600 (99,7)	
Sim	27 (0,3)	02 (0,4)		05 (0,3)	
<b>Doença renal crônica</b>			0,952		-
Não	10.019 (99,8)	533 (99,8)		1.605 (100)	
Sim	20 (0,2)	01 (0,2)		0 (0,0)	
<b>Infecção do trato urinário</b>			<b>0,002</b>		<b>&lt;0,001</b>
Não	8.466 (84,3)	423 (79,2)		1.459 (90,9)	
Sim	1.573 (15,7)	111 (20,8)		146 (9,1)	

<sup>a</sup> Todas as variáveis foram selecionadas com base no gráfico acíclico direcionado

<sup>b</sup> Os desfechos foram comparados com a categoria: 39-40 semanas gestacionais.

<sup>c</sup> Teste Qui-quadrado de Rao-Scott; IMC: índice de massa corpora; Kg: quilograma; m<sup>2</sup>: metros quadrados  
LES: lúpus eritematoso sistêmico

**Tabela 3.** Diferença de média para as características utilizadas na ponderação das mulheres segundo a prematuridade. Brasil, 2011-2012

<b>Variáveis utilizadas para ponderar as mulheres</b>	<b>Antes de balancear</b>	<b>Após balancear</b>
<b>Idade materna (anos)</b>		
12-19	0,044	0,002
20-34	-0,010	0,009
≥ 35	-0,041	-0,016
<b>Escolaridade materna</b>		
Fundamental incompleto	0,043	0,023
Fundamental completo	-0,020	-0,042
Ensino médio completo	0,001	-0,020
Ensino superior e mais	-0,035	0,004
<b>Situação conjugal</b>		
Sem companheiro	0,030	0,025
Com companheiro	-0,030	-0,025
<b>IMC pré-gestacional (Kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Baixo peso (≤18,5)	0,019	-0,002
Eutrofia (18,5-24,9)	-0,004	-0,006
Sobrepeso (25-29,9)	0,014	-0,012
Obesidade (≥30)	-0,031	0,030
<b>Ganho de peso gestacional</b>		
Insuficiente	-0,004	-0,013
Adequado	-0,005	0,065
Excessivo	0,008	-0,050
<b>Adequação do pré-natal</b>		
Inadequado	0,042	-0,029
Parcialmente adequado	-0,017	0,028
Adequado	0,004	-0,010
Mais que adequado	-0,026	-0,010
<b>Paridade</b>		
Primípara	0,014	0,043
1 a 2 partos anteriores	-0,021	-0,050
3 ou mais partos anteriores	0,010	0,010
<b>Anemia materna</b>		
Não	0,016	-0,015
Sim	-0,016	0,015
<b>Diabetes mellitus pré-gestacional</b>		
Não	-0,019	0,014
Sim	0,019	-0,014
<b>Diabetes mellitus gestacional</b>		
Não	0,047	-0,014
Sim	-0,047	0,014
<b>Doença autoimune (LES)</b>		
Não	0,003	0,012
Sim	0,019	-0,012
<b>Doença renal crônica</b>		
Não	0,019	-0,014
Sim	-0,019	0,014
<b>Infecção do trato urinário</b>		
Não	0,028	0,015
Sim	-0,028	-0,015

IMC: índice de massa corpora; Kg: quilograma; m<sup>2</sup>: metros quadrados

LES: lúpus eritematoso sistêmico

Verificou-se que as mulheres com SHG apresentaram 3,34 vezes mais chance de prematuridade precoce (OR: 3,34; IC95%: 2,72-4,10) e 2,41 de prematuridade tardia (OR: 2,41; IC95%: 2,09-2,77). Após a análise pelo escore de propensão, verificou-se que essas mulheres apresentaram 2,74 vezes mais chance de prematuridade precoce (ORaj: 2,74; IC95%: 2,12-3,54) e 2,40, tardia (ORadj: 2,40; IC95%: 1,86-3,08) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Razões de chance bruta e ajustada ao comparar mulheres com síndrome hipertensiva da gestação. Brasil 2011-2012

<b>Desfechos</b>	<b>OR bruta (IC95%)</b>	<b>OR ajustada (IC95%) (Após o balanceamento)</b>
A termo	1.00	1.00
Prematuridade precoce	3,34 (2,72 - 4,10)	2,74 (2,12 - 3,54)
A termo	1.00	1.00
Prematuridade tardia	2,41 (2,09 - 2,77)	2,40 (1,86 - 3,08)

A termo: idade gestacional de nascimento entre 39 e 40 semanas; Prematuridade precoce: (< 34 semanas); Prematuridade tardia (34 a 36 semanas); OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

## Discussão

As SHG são as complicações obstétricas mais comuns da gestação (OMS, 2014; ACOG, 2019) e estão entre as principais causas de internação e de óbito em gestantes e puérperas (TJANDRAPRAWIRA et al., 2021; BRASIL, 2022). No Brasil, as SHG são consideradas a primeira causa de morte materna (OLIVEIRA et al., 2016), e mediante a sua gravidade estão entre as causas mais consideráveis de internação em unidades de terapia intensiva (UTI) (ANTUNES et al., 2017).

No contexto epidemiológico, a frequência das SHG apresenta elevada variabilidade devido às diferentes características da população, definições e critérios diagnóstico empregados (FRANCO et al., 2021). Em países desenvolvidos, a prevalência dessa doença é inferior em relação aos em desenvolvimento (ACOG, 2013). A prevalência das SHG no Brasil, com dados

de âmbito nacional, foi de 11,5% semelhante a encontrada pelo estudo de Bacelar et al. (2017) (10%).

No que tange a prematuridade, um em cada dez nascimentos no mundo ocorre antes do neonato completar 37 semanas de gestação (BLENCOWE et al., 2013). Em decorrência disso, esse desfecho é responsável por 35% dos óbitos neonatais, e é considerado a segunda maior causa direta de morte em crianças menores de 5 anos (BLENCOWE et al., 2013).

A frequência da prematuridade também varia entre os países, sendo 5% na Europa e 12,7% nos Estados Unidos (BLENCOWE et al., 2013). Enquanto em países pobres, como os da África Oriental, a proporção de partos prematuros chega a 18% ocasionando grande impacto na mortalidade infantil local (BLENCOWE et al., 2013). O Brasil, segundo a revisão sistemática conduzida por Chawanpaiboon et al. (2018), ocupou o 9º lugar no ranking entre os dez países com as maiores frequências de prematuros, representando uma proporção de 11,2%. No presente estudo, observou-se 10,4% de partos prematuros com elevada frequência de prematuridade tardia (7,8%) em relação à precoce (2,6%).

De forma semelhante, inúmeras publicações observaram que a maior parcela do quantitativo desse desfecho advém dos prematuros tardios (FUCHS; GYAMFI, 2008; BLENCOWE et al., 2013; MACHADO; MARMITT; CESAR, 2016). Entretanto, devido aos maiores riscos de complicações, os prematuros precoces recebem maior atenção dos profissionais de saúde (VANIN et al., 2020).

É necessário pontuar que o período gestacional entre a 34ª e 36ª semanas é de extrema importância para a maturação imunológica e desenvolvimento cerebral e pulmonar do neonato (LOFTIN et al., 2010; SPONG et al., 2011; NATARAJAN; SHANKARAN, 2016; PURISCH et al., 2017). Além disso, apesar de os prematuros tardios terem características antropométricas (peso e comprimento) semelhantes aos recém-nascidos a termo, observa-se que são mais

vulneráveis a desfechos negativos. A curto prazo, esse grupo é mais propenso às infecções, morbidades respiratórias, instabilidade térmica, dificuldades na amamentação (LOFTIN et al., 2010; NATARAJAN; SHANKARAN, 2016; PURISCH et al., 2017), o que gera maior necessidade de internação na UTI neonatal e de readmissão nas unidades hospitalares após o nascimento (LOFTIN et al., 2010). A longo prazo, os prematuros tardios têm maior risco de doenças respiratórias, hospitalizações na infância, comprometimento do neurodesenvolvimento com dificuldades cognitivas, linguísticas e/ou motoras (LAMÔNICA; RIBEIRO, 2021). E também possuem risco três vez maior de morte no primeiro ano de vida em relação aos nascidos a termo (MACHADO JR et al., 2014).

Neste estudo, observou-se, com o uso do escore de propensão, o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce (ORaj: 2,74; IC95%: 2,12-3,5) e tardia (ORaj: 2,40; IC95%: 1,86-3,08). É importante destacar que não foram encontrados na literatura publicações com o objetivo de avaliar o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia com base nos métodos utilizados pelo presente estudo e com dados de âmbito nacional.

Os estudos disponíveis sobre essa temática se detiveram na avaliação da associação entre os componentes das SHG e a prematuridade. Na coorte retrospectiva realizada no Reino Unido com 28.967 gestantes, Love et al. (2012) analisaram a associação entre a hipertensão gestacional e a PE e a prematuridade precoce (< 32 semanas de gestação) e tardia (33 a 36 semanas de gestação). Os autores verificaram que as mulheres com hipertensão gestacional tiveram maior chance de prematuridade precoce (OR: 1,55; IC95%: 1,29-1,80) e as com PE tiveram maior chance tanto para a prematuridade precoce (OR: 4,27; IC95%: 3,46-5,38) quanto para a tardia (OR: 1,55; IC95%: 1,29-1,87). Contudo, quando ajustado para as condições socioeconômicas maternas, a significância estatística se manteve somente entre a PE e a prematuridade precoce e tardia (LOVE et al., 2012). No Brasil, o estudo transversal conduzido por Rezende et al. (2016)

com 4.464 gestantes também verificou associação entre a PE e a prematuridade precoce (RP: 11,01; IC95%: 7,21-14,80).

Na coorte conduzida por Jonhson et al. (2016), verificou-se, após ajuste para os fatores socioeconômicos maternos, que as gestantes com SHG tiveram risco de 40% para a prematuridade (RRaj:1,4; IC95%:1,3-1,6). Avaliando individualmente os componentes das SHG, os autores observaram que o risco para esse desfecho foi maior entre as gestantes com PE (RR: 2,5; IC95%: 2,2-2,8) seguido das mulheres com hipertensão crônica (RR: 2,3 IC95%: 2,1-2,6) e com hipertensão gestacional (RR: 1,2; IC95%: 1,1-1,3).

Um dos pontos inovadores do presente estudo foi a utilização do DAG para identificar o conjunto mínimo de variáveis confundidoras e a ponderação pelo escore de propensão que é uma estratégia utilizada em estudos observacionais com o intuito de reduzir o viés de seleção, pois possibilita uma situação semelhante aos estudos experimentais, e gerar equilíbrio entre os grupos de tratamento (expostos) e controle (não expostos) pelas covariáveis de ajuste identificadas no DAG para o alcance de estimativas mais robustas (SILVA, 2021).

Embora tenha sido realizada extensa avaliação da literatura para a construção do DAG utilizado no presente estudo, é importante informar que todo gráfico pode conter erros visto que a verdadeira estrutura causal é frequentemente desconhecida. Logo, a inferência causal em estudos observacionais quase sempre será um exercício desafiador e dependerá da validade do modelo considerado. Destaca-se que o presente diagrama causal poderá ser utilizado por outros estudos observacionais que tenham o mesmo objetivo do presente estudo.

Diante do exposto, verificou-se que as SHG causam prematuridade precoce e tardia. Portanto, é de extrema importância que o diagnóstico e o tratamento das SHG sejam realizados de forma precoce no acompanhamento do pré-natal visando a redução da ocorrência da prematuridade e de suas consequências a curto e longo prazo para o recém-nascido.

## Referências

- ACOG. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy. **Obstetrics and Gynecology**, v. 122, n. 5, p. 1139–1140, nov. 2013.
- ACOG. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. **Obstetrics & Gynecology**, v. 133, n. 1, p. e1–e25, jan. 2019.
- ACOG. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. **Obstetrics and Gynecology**, v. 135, n. 6, p. e237–e260, jun. 2020.
- ANTUNES, M. B. et al. Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 21, n. 0, p. 1–6, 2017.
- BERNARDES, T. P. et al. Delivery or expectant management for prevention of adverse maternal and neonatal outcomes in hypertensive disorders of pregnancy: an individual participant data meta-analysis. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 53, n. 4, p. 443–453, 2019.
- BLENCOWE, H. et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. **Reproductive Health**, v. 10, n. 1, p. S2, 15 nov. 2013.
- BRASIL, M. DA S. **PORTARIA Nº 1.459, DE 24 DE JUNHO DE 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha.** Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html)>. Acesso em: 4 fev. 2020.
- BRASIL, M. DA S. **Manual de Gestação de Alto Risco [recurso eletrônico] / High-risk pregnancy manual. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas.** Brasília: 1, 2022.
- BRIDWELL, M. et al. Hypertensive disorders in pregnancy and maternal and neonatal outcomes in Haiti: the importance of surveillance and data collection. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 19, n. 1, p. 208, dez. 2019.
- CHAWANPAIBOON, SAIFON, JOSHUA P VOGEL, ANN-BETH MOLLER, PISAKE LUMBIGANON, MAX PETZOLD, DANIEL HOGAN, SIHEM LANDOULSI, ET AL. “Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis”. *The lancet global health* 7, nº 1 (1º de janeiro de 2019): e37–46. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30451-0](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30451-0).
- DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 37, p. 140–147, mar. 2015.

FRANCO, E. P. et al. Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre as síndromes hipertensivas da gestação e a prematuridade: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e591101220591–e591101220591, 2 out. 2021.

FUCHS, K.; GYAMFI, C. The Influence of Obstetric Practices on Late Prematurity. **Clinics in Perinatology**, Cesarean Delivery: Its Impact on the Mother and Newborn-Part I. v. 35, n. 2, p. 343–360, 1 jun. 2008.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Institute of Medicine, National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.** Washington (DC): The National Academies Press: 2009.

JOHNSON, K. M. et al. Hypertensive disease in pregnancy in Botswana: prevalence and impact on perinatal outcomes. **Pregnancy hypertension**, v. 6, n. 4, p. 418–422, out. 2016.

LAMÔNICA, D. A. C.; RIBEIRO, C. DA C. Prematuridade e o sistema nervoso central. **Teoria, práticas e investigação em intervenção precoce**, p. 9–23, 2021.

LEAL, L. F. et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Medication Use in the 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 22, nov. 2020.

LEAL, M. DO C. et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. **Reproductive Health**, v. 9, p. 15, 22 ago. 2012.

LEAL, M. DO C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, n. 3, p. 127, 17 out. 2016.

LOFTIN, R. W. et al. Late Preterm Birth. **Reviews in Obstetrics and Gynecology**, v. 3, n. 1, p. 10–19, 2010.

LOVE, E. R.; CRUM, J.; BHATTACHARYA, S. Independent effects of pregnancy induced hypertension on childhood development: a retrospective cohort study. **European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology**, v. 165, n. 2, p. 219–224, dez. 2012.

LU, C.-Q. et al. Pregnancy induced hypertension and outcomes in early and moderate preterm infants. **Pregnancy Hypertension**, v. 14, p. 68–71, 1 out. 2018.

LUGOBE, H. M. et al. Risks of adverse perinatal and maternal outcomes among women with hypertensive disorders of pregnancy in southwestern Uganda. **PLOS ONE**, v. 15, n. 10, p. e0241207, 28 out. 2020.

MACHADO, A. K. F.; MARMITT, L. P.; CESAR, J. A. Late preterm birth in the far south of Brazil: a population based study. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 16, p. 113–120, jun. 2016.

MACHADO JR., L. C. et al. Neonatal outcomes of late preterm and early term birth. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 179, p. 204–208, 1 ago. 2014.

MEKURIYAW, A. M.; MIHRET, M. S.; YISMAW, A. E. Determinants of Preterm Birth among Women Who Gave Birth in Amhara Region Referral Hospitals, Northern Ethiopia, 2018: Institutional Based Case Control Study. **International Journal of Pediatrics**, v. 2020, p. 1854073, 8 jan. 2020.

NAKAMURA-PEREIRA, M. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with hypertensive disorders during pregnancy: Data from “Birth in Brazil” study: Medical complications of pregnancy related to hypertensive syndromes. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women’s Cardiovascular Health**, v. 6, n. 3, p. 167, 1 jul. 2016.

NATARAJAN, G.; SHANKARAN, S. Short- and Long-Term Outcomes of Moderate and Late Preterm Infants. **American Journal of Perinatology**, v. 33, n. 03, p. 305–317, fev. 2016.

NHBPEP. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 183, n. 1, p. s1–s22, 2000.

OLIVEIRA, A. C. M. DE et al. Fatores Maternos e Resultados Perinatais Adversos em Portadoras de Pré-eclâmpsia em Maceió, Alagoas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 106, p. 113–120, 15 jan. 2016.

OMS. Recomendação da OMS para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia. p. 48, 2014.

PEREIRA, A. P. E. et al. Determining gestational age based on information from the *Birth in Brazil* study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S59–S70, ago. 2014.

PURISCH, S. E.; GYAMFI-BANNERMAN, C. Epidemiology of preterm birth. **Seminars in Perinatology**, v. 41, n. 7, p. 387–391, 2017.

REZENDE, K. B. DE C. et al. Pre eclampsia: Prevalence and perinatal repercussions in a University Hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women’s Cardiovascular Health**, v. 6, n. 4, p. 253–255, 1 out. 2016.

SAY, L. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. **The Lancet. Global Health**, v. 2, n. 6, p. e323–333, jun. 2014.

SILVA, A. A. M. DA. **Introdução à Inferência Causal em Epidemiologia: uma abordagem gráfica e contrafactual**. 1. ed. Brasil: Editora Fiocruz, 2021.

SPONG, C. Y. et al. Timing of Indicated Late-Preterm and Early-Term Birth. **Obstetrics and gynecology**, v. 118, n. 2 Pt 1, p. 323–333, ago. 2011.

TEXTOR, J.; HARDT, J.; KNÜPPEL, S. DAGitty: a graphical tool for analyzing causal diagrams. **Epidemiology (Cambridge, Mass.)**, v. 22, n. 5, p. 745, set. 2011.

VANIN, L. K. et al. Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2018136, 2020.

VASCONCELLOS, M. T. L. DE et al. Desenho da amostra Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S49–S58, ago. 2014.

WANG, W. et al. Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 21, n. 1, p. 364, 8 maio 2021.

## CAPÍTULO 9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As SHG e a prematuridade são importantes questões para a saúde materna e neonatal. De maneira geral, a literatura aborda a temática com constância devido a sua importância no cenário mundial e nacional. Contudo o presente estudo se torna inédito por ter avaliado o efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia em uma amostra com representatividade nacional.

No primeiro estudo, por meio de uma revisão integrativa da literatura, foi possível observar, que mesmo diante das disparidades metodológicas concernentes à classificação das SHG e da prematuridade, da idade das participantes e do controle de confundidores, associação entre as SHG e a prematuridade. Contudo, é de extrema importância que os novos estudos sobre essa temática utilizem as diretrizes internacionais vigentes para definição das SHG e da prematuridade.

No segundo estudo, é necessário destacar a importância do uso do DAG e do método ponderação pelo score de propensão para avaliar causalidade. O DAG tem sido considerado uma abordagem útil que vem ganhando destaque entre os estudos epidemiológicos mais recentes, sobretudo no Brasil. Mesmo que não se possa garantir que gráfico construído represente, de fato, a única relação possível entre às SHG e a prematuridade, dada a rápida evolução do conhecimento científico sobre o tema, a construção dessa estrutura permitiu avançar para uma mais próxima da realidade como também servir de base para estudos futuros sobre a temática. Outro ponto que merece destaque foi o método de análise implementado que permitiu aproximar os resultados deste estudo aos de um quase-experimental tornando os grupos comparáveis e os resultados mais robustos.

Nesse artigo, verificou-se que dentre as mulheres com SHG, 2,60% tiveram partos prematuros precoce e 7,83% prematuros tardios. Além disso, observou-se efeito causal das SHG sobre a prematuridade precoce e tardia. Tais resultados ratificam a importância do diagnóstico precoce das SHG durante o pré-natal para que os desfechos negativos, sobretudo a prematuridade, sejam reduzidos com base no adequado acompanhamento clínico, tratamento e manejo oportuno das complicações maternas e perinatais.

**CAPÍTULO 10 - REFERÊNCIAS**

- ABDEL RAZEQ, N. M.; KHADER, Y. S.; BATIEHA, A. M. The incidence, risk factors, and mortality of preterm neonates: A prospective study from Jordan (2012-2013). **Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 14, n. 1, p. 28–36, mar. 2017.
- ABENHAIM, H. A. et al. Effect of pre pregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 275, n. 1, p. 39–43, 1 jan. 2007.
- ACOG. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. **Obstetrics and Gynecology**, v. 122, n. 5, p. 1122–1131, nov. 2013b.
- ACOG. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. **Obstetrics & Gynecology**, v. 133, n. 1, p. e1–e25, jan. 2019.
- ACOG. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. **Obstetrics and Gynecology**, v. 135, n. 6, p. e237–e260, jun. 2020.
- AHUMADA-BARRIOS, M. E.; ALVARADO, G. F. Fatores de Risco para parto prematuro em um hospital. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. e2750, 1 jan. 2016.
- ALDRIGHI, J. D. et al. Ocorrência de complicações no período gestacional em mulheres com idade materna avançada. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 35, 13 maio 2021.
- ALMEIDA, A. H. DO V. DE et al. Prematuridade e gravidez na adolescência no Brasil, 2011-2012. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 12, p. e00145919, 2020.
- ALVES, N. C. C. et al. Complications in pregnancy in women aged 35 or older. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, n. 4, p. e2017-42, 2017.
- AMARAL, L. M. et al. Pathophysiology and Current Clinical Management of Preeclampsia. **Current Hypertension Reports**, v. 19, n. 8, p. 61, ago. 2017.
- ANTUNES, M. B. et al. Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 21, n. 0, p. 1–6, 2017.
- ASSIS, M. R. DE; BAAKLINI, C. E. Lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Medicina**, p. 274–285, 2009.
- AZEVEDO, W. F. DE et al. Complicações da gravidez na adolescência: revisão sistemática da literatura. **Einstein (São Paulo)**, v. 13, n. 4, p. 618–626, dez. 2015.

BACELAR, E. B. et al. Fatores associados à Síndrome Hipertensiva Específica da Gestação em puérperas adolescentes e adultas jovens da Região Nordeste do Brasil: análise múltipla em modelos hierárquicos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17, n. 4, p. 673–681, dez. 2017.

BAER, R. J. et al. Risk of Early Birth among Women with a Urinary Tract Infection: A Retrospective Cohort Study. **AJP Reports**, v. 11, n. 1, p. e5–e14, jan. 2021.

BAKACAK, M. et al. The effect of maternal hemoglobin concentration on fetal birth weight according to trimesters. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 28, n. 17, p. 2106–2110, 22 nov. 2015.

BARROS, F. C. et al. Gestational age at birth and morbidity, mortality, and growth in the first 4 years of life: findings from three birth cohorts in Southern Brazil. **BMC Pediatrics**, v. 12, n. 1, p. 169, 31 out. 2012.

BARTON, J. R. et al. Elective delivery at 34<sup>0/7</sup> to 36<sup>6/7</sup> weeks gestation and its impact on neonatal outcomes in women with stable mild gestational hypertension. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 204, n. 1, p. 44.e1–5, jan. 2011.

BARTSCH, E. et al. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 353, p. i1753, 19 abr. 2016.

BELAY, A. S.; WUDAD, T. Prevalence and associated factors of pre-eclampsia among pregnant women attending anti-natal care at Mettu Karl referral hospital, Ethiopia: cross-sectional study. **Clinical Hypertension**, v. 25, n. 1, p. 14, 1 jul. 2019.

BERHANE, M. et al. Prevalence of Low Birth Weight and Prematurity and Associated Factors in Neonates in Ethiopia: Results from a Hospital-based Observational Study. **Ethiopian Journal of Health Sciences**, v. 29, n. 6, p. 677–688, nov. 2019.

BERNARDES, T. P. et al. Delivery or expectant management for prevention of adverse maternal and neonatal outcomes in hypertensive disorders of pregnancy: an individual participant data meta-analysis. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 53, n. 4, p. 443–453, 2019.

BEZERRA, A. C. L. et al. Desafios Enfrentados por Mulheres Primigestas em Idade Avançada. **Revista Brasileira de Ciência e Saúde**, p. 163–168, 2015.

BHATTACHARYA, S. et al. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. **BMC public health**, v. 7, p. 168, 24 jul. 2007.

BILLIONNET, C. et al. Gestational diabetes and adverse perinatal outcomes from 716,152 births in France in 2012. **Diabetologia**, v. 60, n. 4, p. 636–644, 1 abr. 2017.

BITTAR, R. E. Parto pré-termo. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 2, p. 195–207, 15 jun. 2018.

BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. **Lancet (London, England)**, v. 379, n. 9832, p. 2162–2172, 9 jun. 2012.

BLENCOWE, H. et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. **Reproductive Health**, v. 10, n. 1, p. S2, 15 nov. 2013.

BLOMBERG, M.; TYRBERG, R. B.; KJØLHEDE, P. Impact of maternal age on obstetric and neonatal outcome with emphasis on primiparous adolescents and older women: a Swedish Medical Birth Register Study. **BMJ Open**, v. 4, n. 11, p. e005840, 1 nov. 2014.

BOHILTEA, R. E. et al. Impact of obesity on the prognosis of hypertensive disorders in pregnancy. **Experimental and Therapeutic Medicine**, v. 20, n. 3, p. 2423–2428, set. 2020.

BORBA, E. F. et al. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 48, n. 4, p. 196–207, ago. 2008.

BRANDI, L. D. DE A. et al. Fatores de risco materno-fetais para o nascimento pré-termo em hospital de referência de Minas Gerais. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 30, n. 0, p. 41–47, 2020.

BRASIL. **Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Manual Técnico. Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília - DF: 2006.

BRASIL. **Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco**. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. 1. ed. Brasília: 2012a.

BRASIL. **Gestação de Alto Risco**. Manual Técnico. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 5. ed. Brasília:2012b.

BRASIL, M. DA S. **PORTARIA Nº 1.459, DE 24 DE JUNHO DE 2011**. Instituído no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html)>. Acesso em: 4 fev. 2020.

BRASIL, M. DA S. **Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico**. Ministério da Saúde, Secretária de Ciência e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. 1. ed. Brasília - DF: 2014.

BRASIL, M. DA S. **Manual de Gestação de Alto Risco [recurso eletrônico] / High-risk pregnancy manual**. Departamento de A o es Programáticas Estratégicas. Brasília: 1, 2022.

BRAUNTHAL, S.; BRATEANU, A. Hipertensão na gravidez: fisiopatologia e tratamento. **SAGE Open Medicine**, v. 7, p. 2050312119843700, 1 jan. 2019.

BREUKHOVEN, P. E. et al. Fat Mass and Lipid Profile in Young Adults Born Preterm. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 97, n. 4, p. 1294–1302, 1 abr. 2012.

BUNDHUN, P. K.; SOOGUND, M. Z. S.; HUANG, F. Impact of systemic lupus erythematosus on maternal and fetal outcomes following pregnancy: A meta-analysis of studies published between years 2001–2016. **Journal of Autoimmunity**, v. 79, p. 17–27, 1 maio 2017.

CARVALHO, F. C. et al. Fatores de risco maternos mais prevalentes relacionados   ocorrência de partos prematuros: Revisão da literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research** –, v. 36, n. 1, p. 112–123, 2021.

CHAIM, S. R. P.; OLIVEIRA, S. M. J. V. DE; KIMURA, A. F. Pregnancy-induced hypertension and the neonatal outcome. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 1, p. 53–58, mar. 2008.

CHANG, E. et al. Urinary tract infections are associated with an increased risk of preeclampsia. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 193, n. 6, p. S71, 1 dez. 2005.

CHASAN-TABER, L. et al. Gestational Weight Gain, Body Mass Index, and Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy in a Predominantly Puerto Rican Population. **Maternal and Child Health Journal**, v. 20, n. 9, p. 1804–1813, set. 2016.

CHAWANPAIBOON, S. et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 1, p. e37–e46, 1 jan. 2019.

CHEN, D. et al. Fetal and Maternal Outcomes of Planned Pregnancy in Patients with Systemic Lupus Erythematosus: A Retrospective Multicenter Study. **Journal of Immunology Research**, v. 2018, 3 set. 2018.

CONDE, P. G. et al. Are prematurity and environmental factors determinants for developing childhood-onset systemic lupus erythematosus? **Modern Rheumatology**, v. 28, n. 1, p. 156–160, 2 jan. 2018.

CONDE-AGUDELO, A.; VILLAR, J.; LINDHEIMER, M. Maternal infection and risk of preeclampsia: Systematic review and meta analysis. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 198, n. 1, p. 7–22, 1 jan. 2008.

CORTES, T. R.; FAERSTEIN, E.; STRUCHINER, C. J. Utilização de diagramas causais em epidemiologia: um exemplo de aplicação em situação de confusão. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00103115, 8 ago. 2016.

COSTA, A. et al. Study protocol for WHO and UNICEF estimates of global, regional, and national preterm birth rates for 2010 to 2019. **PLoS ONE**, v. 16, n. 10, p. e0258751, 20 out. 2021.

CRUZ, S. S. et al. Prematuridade ao nascer, hipertensão materna e outros fatores associados: um estudo de caso-controle na região do Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Pesquisa Em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 20, n. 4, p. 113-119, 2018.

DAUTT-LEYVA, J. G. et al. Maternal and perinatal complications in pregnant women with urinary tract infection caused by *Escherichia coli*. **The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 44, n. 8, p. 1384–1390, ago. 2018.

DERAKHSHI, B. et al. Risk Factor of Preterm Labor in the West of Iran: A Case-Control Study. **Iranian Journal of Public Health**, v. 43, n. 4, p. 499–506, abr. 2014.

DIAS, R. M. M. Perfil epidemiológico das mulheres com síndromes hipertensivas na gestação e sua repercussão na prematuridade neonatal em uma maternidade pública de Belém/PA. **Enfermagem Brasil**, v. 15, n. 1, p. 5–11, 12 maio 2016.

DÍAZ-RODRÍGUEZ, A.; FELIZ-MATOS, L.; MATUK, C. B. R. Risk factors associated with preterm birth in the Dominican Republic: a case-control study. **BMJ Open**, v. 11, n. 12, p. e045399, 1 dez. 2021.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 37, p. 140–147, mar. 2015.

ELWERT, F. Graphical Causal Models. Em: MORGAN, S. L. (Ed.). **Handbook of Causal Analysis for Social Research**. Handbooks of Sociology and Social Research. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 245–273.

ENDESHAW, M. et al. Obesity in young age is a risk factor for preeclampsia: a facility based case-control study, northwest Ethiopia. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 16, n. 1, p. 237, 19 ago. 2016.

FEBRASGO; Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia**. São Paulo:2017.

FEIG, D. S. et al. Trends in Deliveries, Prenatal Care, and Obstetrical Complications in Women With Pregestational Diabetes A population-based study in Ontario, Canada, 1996–2001. **Diabetes Care**, v. 29, n. 2, p. 232–235, 1 fev. 2006.

FEKENE, D. B. et al. Determinants of Adverse Birth Outcome in The West Shewa Zone, Oromia, Regional State, Ethiopia: Unmatched Case-control Study. **Journal of Mother and Child**, v. 25, n. 1, p. 9–18, 11 out. 2021.

FERRERO, D. M. et al. Cross-Country Individual Participant Analysis of 4.1 Million Singleton Births in 5 Countries with Very High Human Development Index Confirms Known Associations but Provides No Biologic Explanation for 2/3 of All Preterm Births. **PLOS ONE**, v. 11, n. 9, p. e0162506, 13 set. 2016.

FLOOD, K.; MALONE, F. D. Prevention of preterm birth. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v. 17, n. 1, p. 58–63, 1 fev. 2012.

FREDERIKSEN, L. E. et al. Risk of Adverse Pregnancy Outcomes at Advanced Maternal Age. **Obstetrics & Gynecology**, v. 131, n. 3, p. 457–463, mar. 2018.

FREITAS, P. F.; ARAÚJO, R. R. DE. Prematuridade e fatores associados em Santa Catarina, Brasil: análise após alteração do campo idade gestacional na Declaração de Nascidos Vivos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 15, p. 309–316, set. 2015.

FREY, H. A.; KLEBANOFF, M. A. The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v. 21, n. 2, p. 68–73, 1 abr. 2016.

FUCHS, F. et al. Effect of maternal age on the risk of preterm birth: A large cohort study. **PLoS ONE**, v. 13, n. 1, 31 jan. 2018.

FURTADO, É. Z. L.; GOMES, K. R. O.; GAMA, S. G. N. DA. Access to childbirth care by adolescents and young people in the Northeastern region of Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 0, 2016.

GATHIRAM, P.; MOODLEY, J. Pre-eclampsia: its pathogenesis and pathophysiology. **Cardiovascular Journal of Africa**, v. 27, n. 2, p. 71–78, 2016.

GIRSEN, A. et al. Women's prepregnancy underweight as a risk factor for preterm birth: a retrospective study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 123, n. 12, p. 2001–2007, 2016.

GOLDENBERG, R. L. et al. Epidemiology and causes of preterm birth. **The Lancet**, v. 371, n. 9606, p. 75–84, 5 jan. 2008.

GOLDENBERG, R. L. et al. The preterm birth syndrome: issues to consider in creating a classification system. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 206, n. 2, p. 113–118, 1 fev. 2012.

GOLDSTEIN, R. F. et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA**, v. 317, n. 21, p. 2207–2225, 6 jun. 2017.

GONZAGA, I. C. A. et al. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1965–1974, jun. 2016.

GONZÁLEZ ÁLVAREZ, C. E. et al. Hijo de madre con síndrome de HELLP: características y papel de la prematuridad, bajo peso y leucopenia en su evolución. **Boletín Médico del Hospital Infantil de México**, v. 72, n. 5, p. 318–324, 1 set. 2015.

GOUVEIA, I. F. et al. Maternal and fetal outcomes of pregnancy in chronic kidney disease: diagnostic challenges, surveillance and treatment throughout the spectrum of kidney disease. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 43, n. 1, p. 88–102, 2021.

GREENLAND, S.; PEARL, J.; ROBINS, J. M. Causal Diagrams for Epidemiologic Research. **Epidemiology**, v. 10, n. 1, p. 37–48, 1999.

GRUM, T. et al. Determinants of pre-eclampsia/Eclampsia among women attending delivery Services in Selected Public Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 17, n. 1, p. 307, 15 set. 2017.

GUIMARÃES, E. A. DE A. et al. Prevalência e fatores associados à prematuridade em Divinópolis, Minas Gerais, 2008-2011: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 91–98, mar. 2017.

HACKENHAAR, A. A.; ALBERNAZ, E. P.; TOMASI, E. Infecção urinária sintomática na gestação e sua associação com desfechos neonatais maternos desfavoráveis. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 19–26, 2011.

HE, W. R.; WEI, H. Maternal and fetal complications associated with systemic lupus erythematosus. **Medicine**, v. 99, n. 16, p. e19797, 17 abr. 2020.

HE, Y. et al. The pregnancy outcomes in patients with stage 3–4 chronic kidney disease and the effects of pregnancy in the long-term kidney function. **Journal of Nephrology**, v. 31, n. 6, p. 953–960, 2018.

HEINO, A. et al. Variations in Multiple Birth Rates and Impact on Perinatal Outcomes in Europe. **PLOS ONE**, v. 11, n. 3, p. e0149252, 1 mar. 2016.

HINKOSA, L.; TAMENE, A.; GEBEYEHU, N. Risk factors associated with hypertensive disorders in pregnancy in Nekemte referral hospital, from July 2015 to June 2017, Ethiopia: case-control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 20, p. 16, 6 jan. 2020.

HUPPERTZ, B. Placental origins of preeclampsia: challenging the current hypothesis. **Hypertension (Dallas, Tex.: 1979)**, v. 51, n. 4, p. 970–975, abr. 2008.

IBARRA-HERNANDEZ, M. et al. Challenges in Managing Pregnancy in Underserved Women with Chronic Kidney Disease. **American Journal of Nephrology**, v. 49, n. 5, p. 386–396, 2019.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Institute of Medicine, National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.** Washington (DC): The National Academies Press: 2009.

JACOB, L. M. DA S. et al. Socioeconomic, demographic and obstetric profile of pregnant women with Hypertensive Syndrome in a public maternity. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. e20190180, 2020.

JIANG, M. et al. A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 57, n. 6, p. 814–818, 1 dez. 2018.

JOHNSTON, K. M. et al. The economic burden of prematurity in Canada. **BMC Pediatrics**, v. 14, p. 93, 5 abr. 2014.

JONG, F. et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Preterm Birth and Later Systolic Blood Pressure. **Hypertension**, v. 59, n. 2, p. 226–234, fev. 2012.

JUNG, J. et al. Effects of hemoglobin levels during pregnancy on adverse maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1450, n. 1, p. 69–82, 2019.

KAHSAY, H. B.; GASHE, F. E.; AYELE, W. M. Risk factors for hypertensive disorders of pregnancy among mothers in Tigray region, Ethiopia: matched case-control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 18, p. 482, 6 dez. 2018.

KAJANTIE, E. et al. Insulin Sensitivity and Secretary Response in Adults Born Preterm: The Helsinki Study of Very Low Birth Weight Adults. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 100, n. 1, p. 244–250, 1 jan. 2015.

KENDRICK, J. et al. Kidney Disease and Maternal and Fetal Outcomes in Pregnancy. **American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation**, v. 66, n. 1, p. 55–59, jul. 2015.

KHATIBI, A. et al. Prepregnancy maternal body mass index and preterm delivery. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 207, n. 3, p. 212.e1-212.e7, 1 set. 2012.

LAMARCA, B. D. et al. Inflammatory cytokines in the pathophysiology of hypertension during preeclampsia. **Current Hypertension Reports**, v. 9, n. 6, p. 480–485, 1 dez. 2007.

LAMÔNICA, D. A. C.; RIBEIRO, C. DA C. Prematuridade e o sistema nervoso central. **Teoria, práticas e investigação em intervenção precoce**, p. 9–23, 2021.

LEADER, J. et al. The Effect of Very Advanced Maternal Age on Maternal and Neonatal Outcomes: A Systematic Review. **Journal of Obstetrics and Gynecology Canada**, v. 40, n. 9, p. 1208–1218, 1 set. 2018.

LEAL, M. DO C. Desafio do milênio: a mortalidade materna no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1724–1724, ago. 2008.

LEAL, M. DO C. et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. **Reproductive Health**, v. 9, p. 15, 22 ago. 2012.

LEAL, M. DO C. et al. Provider-Initiated Late Preterm Births in Brazil: Differences between Public and Private Health Services. **PLOS ONE**, v. 11, n. 5, p. e0155511, 19 maio 2016a.

LEAL, M. DO C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, n. 3, p. 127, 17 out. 2016b.

LEAL, M. DO C. et al. Burden of early-term birth on adverse infant outcomes: a population-based cohort study in Brazil. **BMJ open**, v. 7, n. 12, p. e017789, 27 dez. 2017.

LEAL, M. DO C. et al. Prenatal care in the Brazilian public health services. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 8–8, 21 jan. 2020a.

LEAL, L. F. et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Medication Use in the 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 22, nov. 2020b.

LEFIZELIER, E. et al. Preterm Birth and Small-for-Gestational Age Neonates among Prepregnancy Underweight Women: A Case-Controlled Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 24, p. 5733, 7 dez. 2021.

LEWANDOWSKA, M.; WIĘCKOWSKA, B.; SAJDAK, S. Pre-Pregnancy Obesity, Excessive Gestational Weight Gain, and the Risk of Pregnancy-Induced Hypertension and Gestational Diabetes Mellitus. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 6, p. 1980, jun. 2020.

LI, L. et al. Association of pre-pregnancy body mass index with adverse pregnancy outcome among first-time mothers. **PeerJ**, v. 8, p. e10123, 2020.

LI, X. et al. Similarities and differences between the risk factors for gestational hypertension and preeclampsia: A population-based cohort study in south China. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, v. 6, n. 1, p. 66–71, 1 jan. 2016.

LIM, G. et al. Association of Maternal Hypertensive Disorders During Pregnancy With Severe Bronchopulmonary Dysplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Korean Medical Science**, v. 37, n. 16, 12 abr. 2022.

LIMA, A. G. et al. Síndromes Hipertensivas Graves - Estudo Descritivo com Adolescentes atendidas em Maternidade Escola. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n. 2, p. 408–418, 2012.

LIMA, A. A. et al. Caracterização de recém-nascidos prematuros nascidos em maternidade de referência de alto risco de Maceió, Alagoas. **Gep News**, v. 1, n. 1, p. 32–37, 2 abr. 2018a.

LIMA, J. P. et al. Socioeconomic and clinical profile of pregnant women with Gestational Hypertension Syndrome. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 19, p. e3455, 27 set. 2018b.

LISONKOVA, S. et al. Maternal Morbidity Associated With Early-Onset and Late-Onset Preeclampsia. **Obstetrics & Gynecology**, v. 124, n. 4, p. 771–781, out. 2014.

LÓPEZ-DE-ANDRÉS, A. et al. A Population-Based Study of Diabetes during Pregnancy in Spain (2009–2015): Trends in Incidence, Obstetric Interventions, and Pregnancy Outcomes. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 582, fev. 2020.

LU, C.-Q. et al. Pregnancy induced hypertension and outcomes in early and moderate preterm infants. **Pregnancy Hypertension**, v. 14, p. 68–71, out. 2018.

LUGOBE, H. M. et al. Risks of adverse perinatal and maternal outcomes among women with hypertensive disorders of pregnancy in southwestern Uganda. **PLOS ONE**, v. 15, n. 10, p. e0241207, 28 out. 2020.

LYNCH, A. M. et al. Association of extremes of prepregnancy BMI with the clinical presentations of preterm birth. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 210, n. 5, p. 428.e1-428.e9, maio 2014.

MACHADO, A. K. F.; MARMITT, L. P.; CESAR, J. A. Late preterm birth in the far south of Brazil: a population based study. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 16, p. 113–120, jun. 2016.

MACHADO, C.; MONTEIRO, S.; OLIVEIRA, M. J. Impact of overweight and obesity on pregnancy outcomes in women with gestational diabetes – results from a retrospective multicenter study. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 64, p. 45–51, 30 set. 2019.

MACHANO, M. M.; JOHO, A. A. Prevalence and risk factors associated with severe preeclampsia among postpartum women in Zanzibar: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 20, p. 1347, 4 set. 2020.

MARKOPOULOU, P. et al. Preterm Birth as a Risk Factor for Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease in Adult Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. **The Journal of Pediatrics**, v. 210, p. 69- 80.e5, 1 jul. 2019.

MARTIN, J. N. et al. Severe preeclampsia/eclampsia with HELLP syndrome in 454 pregnancies: Comparative analysis using the 3-class system of classification. **Am. J. Obstet. Gynecol**, v. 168, p. 386–391, 1993.

MARTINELLI, K. G. et al. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 38, 8 out. 2021.

MARTINEZ, N. F. et al. Características clínicas e laboratoriais de gestantes com pré-eclâmpsia versus hipertensão gestacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 10, p. 461–466, out. 2014.

MATEUS, J. et al. Massive Urinary Protein Excretion Associated with Greater Neonatal Risk in Preeclampsia. **AJP Reports**, v. 7, n. 1, p. e49–e58, jan. 2017.

MAZOR-DRAY, E. et al. Maternal urinary tract infection: is it independently associated with adverse pregnancy outcome? **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 22, n. 2, p. 124–128, 1 jan. 2009.

MCDONALD, S. D. et al. Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. **BMJ**, v. 341, p. c3428, 20 jul. 2010.

MEAZAW, M. W. et al. Systematic and meta-analysis of factors associated with preeclampsia and eclampsia in sub-Saharan Africa. **PLoS ONE**, v. 15, n. 8, 19 ago. 2020.

MEHER, S. et al. Antiplatelet therapy before or after 16 weeks' gestation for preventing preeclampsia: an individual participant data meta-analysis. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 216, n. 2, p. 121- 128.e2, 1 fev. 2017.

METCALFE, A. et al. Trends in Obstetric Intervention and Pregnancy Outcomes of Canadian Women With Diabetes in Pregnancy From 2004 to 2015. **Journal of the Endocrine Society**, v. 1, n. 12, p. 1540–1549, 1 dez. 2017.

MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE FILHO, J. DE. **Obstetrícia Fundamental**. 1002. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MORAIS, F. M. et al. Perfil clínico-epidemiológico e repercussões perinatais em portadoras de síndrome hipertensiva gestacional: uma revisão. **Revista Eixo**. v. 2, n. 1, p. 69–82, 30 jun. 2013.

MOURA, M. D. R. DE et al. Hypertension induced by pregnancy and neonatal outcome: Results from a retrospective cohort study in preterm under 34 weeks. **PLOS ONE**, v. 16, n. 8, p. e0255783, 18 ago. 2021.

MWAMAKAMBA, L. W.; ZUCCHI, P. Cost estimate of hospital stays for premature newborns of adolescent mothers in a Brazilian public hospital. **Einstein (São Paulo)**, v. 12, n. 2, p. 223–229, jun. 2014.

NAKAMURA, M.-P. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with hypertensive disorders during pregnancy: Data from “Birth in Brazil” study: Medical complications of pregnancy related to hypertensive syndromes. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women’s Cardiovascular Health**, v. 6, n. 3, p. 167, 1 jul. 2016.

NASCIMENTO, E. F. G. et al. Conhecimento e condutas realizadas por enfermeiros da atenção básica perante as síndromes hipertensivas da gravidez – SHG. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 6–16, 19 ago. 2019.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. **American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation**, v. 39, n. 2 Suppl 1, p. S1-266, fev. 2002.

NETO, H. N. M. et al. Fatores relacionados à ocorrência da hipertensão no período gestacional: uma revisão integrativa. **Revista Ciência & Saberes - UniFacema**, v. 4, n. 3, 9 abr. 2019.

NHBPEP. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 183, n. 1, p. s1–s22, 2000.

NOMURA, R. M. Y. et al. Influência do estado nutricional materno, ganho de peso e consumo energético sobre o crescimento fetal, em gestações de alto risco. 2012.

NOUR, N. M. Premature delivery and the millennium development goal. **Reviews in Obstetrics & Gynecology**, v. 5, n. 2, p. 100–105, 2012.

OBSTETRICIANS, A. C. OF; GYNECOLOGISTS (ACOG). Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. **Obstet. Gynecol.**, v. 99, p. 159–167, 2002.

OGBURN, E. L.; VANDERWEELE, T. J. Causal Diagrams for Interference. **Statistical Science**, v. 29, n. 4, p. 559–578, nov. 2014.

OLIVEIRA, A. C. M. DE et al. Fatores Maternos e Resultados Perinatais Adversos em Portadoras de Pré-eclâmpsia em Maceió, Alagoas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 106, n. 2, p. 113–120, fev. 2016.

OLIVEIRA, L. L. DE. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. 2015.

OMANI-SAMANI, R. et al. Adverse maternal and neonatal outcomes in women with preeclampsia in Iran. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 32, n. 2, p. 212–216, 17 jan. 2019.

OMS. 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. Modifications recommended by FIGO as amended October 14, 1976. **Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica**, v. 56, n. 3, p. 247–253, 1977.

OMS. **Relatório de Ação Global sobre Nascimento Prematuro**. 2012.

OMS. Recomendação da OMS para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia. p. 48, 2014.

ONU. UN Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality: Report 2017 United Nations Children's Fund, New York (2017). 2017.

ONYIRIUKA, A. N.; OKOLO, A. A. Neonatal Morbidity Pattern In Infants Born In Benin City To Nigerian Mothers With Hypertensive Disorders In Pregnancy. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 10, n. 4, p. 294-299–299, 1 jan. 2007.

PANAITESCU, A. et al. Incidence of hypertensive disorders of pregnancy in Romania. **Hypertension in Pregnancy**, v. 39, p. 1–6, 6 ago. 2020.

PARKINSON, J. R. C. et al. Preterm birth and the metabolic syndrome in adult life: a systematic review and meta-analysis. **Pediatrics**, v. 131, n. 4, p. e1240-1263, abr. 2013.

PASTORE, D. E. A.; COSTA, M. L.; SURITA, F. G. Systemic lupus erythematosus and pregnancy: the challenge of improving antenatal care and outcomes. **Lupus**, v. 28, n. 12, p. 1417–1426, 1 out. 2019.

PEARL, J. **The art and science of cause and effect. In Causality: models, reasoning and inference**. Cambridge University of Cambridge, 2000.

PEARL, J. **Causality**. Cambridge University Press, 2009.

PEDROSO, M. A. et al. Uterine Artery Doppler in Screening for Preeclampsia and Fetal Growth Restriction. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia: Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia**, v. 40, n. 5, p. 287–293, maio 2018.

PERAÇOLI, J. C.; PARPINELLI, M. A. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 27, n. 10, p. 627–634, out. 2005.

- PEREIRA, A. P. E. et al. Determining gestational age based on information from the *Birth in Brazil* study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S59–S70, ago. 2014.
- PEREIRA, S. S. M. et al. Perfil de Gestantes Acometidas de Parto Prematuro em uma Maternidade Pública. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 10, n. 3, p. 758–763, 1 jul. 2018.
- PERVIN, J. et al. Association between antenatal care visit and preterm birth: a cohort study in rural Bangladesh. **BMJ Open**, v. 10, n. 7, p. e036699, 1 jul. 2020.
- PHILLIPS, C. et al. Risk of recurrent spontaneous preterm birth: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 7, n. 6, 5 jul. 2017.
- PIGATTI SILVA, F. et al. Role of Body Mass Index and gestational weight gain on preterm birth and adverse perinatal outcomes. **Scientific Reports**, v. 9, p. 13093, 11 set. 2019a.
- PIGATTI SILVA, F. et al. Role of Body Mass Index and gestational weight gain on preterm birth and adverse perinatal outcomes. **Scientific Reports**, v. 9, p. 13093, 11 set. 2019b.
- POON, L. C. et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 145, n. S1, p. 1–33, 2019.
- PRITCHARD, J. A. et al. Intravascular Hemolysis, Thrombocytopenia and Other Hematologic Abnormalities Associated with Severe Toxemia of Pregnancy. **New England Journal of Medicine**, v. 250, n. 3, p. 89–98, 21 jan. 1954.
- PURISCH, S. E.; GYAMFI-BANNERMAN, C. Epidemiology of preterm birth. **Seminars in Perinatology**, v. 41, n. 7, p. 387–391, 2017.
- RADEMAKER, D.; HUKKELHOVEN, C. W. P. M.; VAN PAMPUS, M. G. Adverse maternal and perinatal pregnancy outcomes related to very advanced maternal age in primigravida and multigravida in the Netherlands: A population-based cohort. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 100, n. 5, p. 941–948, 2021.
- RAHMAYANTI, S.; NURDIATI, D. S. HELLP syndrome in severe preeclampsia: The perinatal outcomes. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, v. 7, p. 61, 1 jan. 2017.
- ROJAS FERIA, P.; LOSADA MARTÍNEZ, A.; MIRANDA GUISSADO, M. L. Complicaciones neonatales del síndrome HELLP. **Anales de Pediatría**, v. 70, n. 2, p. 159–163, 1 fev. 2009.
- RUKUNI, R. et al. Maternal and neonatal outcomes of antenatal anemia in a Scottish population: a retrospective cohort study. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 95, n. 5, p. 555–564, 2016.

SALIHU, H. M. et al. Low pre-pregnancy body mass index and risk of medically indicated versus spontaneous preterm singleton birth. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 144, n. 2, p. 119–123, 1 jun. 2009.

SALMON, C. et al. Impact of maternal underweight on obstetric and neonatal prognosis: A retrospective study. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 260, p. 6–9, 1 maio 2021.

SAY, L. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. **The Lancet. Global Health**, v. 2, n. 6, p. e323-333, jun. 2014.

SCIME, N. V. et al. Pregnancy complications and risk of preterm birth according to maternal age: A population-based study of delivery hospitalizations in Alberta. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 99, n. 4, p. 459–468, 2020.

SEABRA, G. et al. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. v. 33, n. 11, p. 348–353, nov. 2011.

SERPA, F. Crises Hipertensivas. Em: **Crises Hipertensivas. In: MARQUES, Natalia (org). Nutrição Funcional da Fertilidade a Gestação**. 1. ed. São Paulo: Valéria Paschoal Editora Ltda, 2018. p. 223–243.

SHAH, S. Hypertensive Disorders in Pregnancy. Em: SACHDEVA, M.; MILLER, I. (Eds.). **Obstetric and Gynecologic Nephrology: Women's Health Issues in the Patient With Kidney Disease**. Cham: Springer International Publishing, 2020. p. 11–23.

SHAH, S.; GUPTA, A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. **Cardiology Clinics**, v. 37, n. 3, p. 345–354, ago. 2019.

SHAMSI, U. et al. A multicentre matched case control study of risk factors for Preeclampsia in healthy women in Pakistan. **BMC Women's Health**, v. 10, n. 1, p. 14, 30 abr. 2010.

SHAPIRO-MENDOZA, C. K.; LACKRITZ, E. M. Epidemiology of late and moderate preterm birth. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, The Late and Moderate Preterm Baby. v. 17, n. 3, p. 120–125, 1 jun. 2012.

SHAW, G. M. et al. Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Risk of Spontaneous Preterm Birth. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 28, n. 4, p. 302–311, 2014.

SHEN, M. et al. Comparison of risk factors and outcomes of gestational hypertension and preeclampsia. **PLoS ONE**, v. 12, n. 4, p. e0175914, 24 abr. 2017.

SHIOZAKI, A. et al. Comparison of risk factors for gestational hypertension and preeclampsia in Japanese singleton pregnancies. **Journal of Obstetrics and Gynecology Research**, v. 39, n. 2, p. 492–499, 2013.

SHRIER, I.; PLATT, R. W. Reducing bias through directed acyclic graphs. **BMC Medical Research Methodology**, v. 8, n. 1, p. 70, 30 out. 2008.

SIBAI, B. M. et al. Maternal-perinatal outcome associated with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia-eclampsia. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 155, n. 3, p. 501–507, 1 set. 1986.

SILVA, A. A. M. DA. **Introdução à Inferência Causal em Epidemiologia: uma abordagem gráfica e contrafactual**. 1. ed. Brasil: Editora Fiocruz, 2021.

SILVA, J. C. et al. Obesidade durante a gravidez: resultados adversos da gestação e do parto. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, p. 509–513, nov. 2014.

SILVA, L. et al. Fatores de risco associados ao parto pré-termo em hospital de referência de Santa Catarina Risk factors associated with pre-term labors in a reference hospital in Santa Catarina. 2009.

SILVEIRA, M. F. et al. Determinants of preterm birth: Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, 2004 birth cohort. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 1, p. 185–194, jan. 2010.

SIMARD, J. F. et al. Early-onset Preeclampsia in Lupus Pregnancy. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 31, n. 1, p. 29–36, 2017.

SIPOLA-LEPPÄNEN, M. et al. Ambulatory Blood Pressure and Its Variability in Adults Born Preterm. **Hypertension**, v. 65, n. 3, p. 615–621, mar. 2015.

SMYTH, A. et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Pregnancy Outcomes in Patients with Systemic Lupus Erythematosus and Lupus Nephritis. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 5, n. 11, p. 2060–2068, 1 nov. 2010.

SOUSA, M. G. DE et al. Epidemiologia da hipertensão arterial em gestantes. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2020.

SOUSA, L. M. M. S. et al. Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. nov. 2017.

SULEIMAN, A. K. Risk Factors on Hypertensive Disorders among Jordanian Pregnant Women. **Global Journal of Health Science**, v. 6, n. 2, p. 138–144, mar. 2014.

SUTTON, A. L. M.; HARPER, L. M.; TITA, A. T. N. Hypertensive Disorders in Pregnancy. **Obstetrics and Gynecology Clinics**, v. 45, n. 2, p. 333–347, 1 jun. 2018.

SYMINGTON, E. A. et al. Maternal iron-deficiency is associated with premature birth and higher birth weight despite routine antenatal iron supplementation in an urban South African setting: The NuPED prospective study. **PLOS ONE**, v. 14, n. 9, p. e0221299, 3 set. 2019.

TUON, R. A. et al. Impacto do monitoramento telefônico de gestantes na prevalência da prematuridade e análise dos fatores de risco associados em Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 7, 2016.

VANIN, L. K. et al. Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2018136, 2020.

VASCONCELLOS, M. T. L. DE et al. Desenho da amostra Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S49–S58, ago. 2014.

VIANA, T. P. et al. Desenvolvimento cognitivo e linguagem em prematuros. **Audiology - Communication Research**, v. 19, n. 1, p. 1–6, mar. 2014.

VOGEL, J. P. et al. The global epidemiology of preterm birth. **Best Practice & Research. Clinical Obstetrics & Gynecology**, v. 52, p. 3–12, out. 2018.

WANG, Y. et al. Elective delivery versus expectant management for pre-eclampsia: a meta-analysis of RCTs. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 295, n. 3, p. 607–622, 1 mar. 2017.

WANG, Z. et al. Maternal adiposity as an independent risk factor for pre-eclampsia: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 6, p. 508–521, 2013.

WEINSTEIN, L. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: A severe consequence of hypertension in pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 142, n. 2, p. 159–167, 15 jan. 1982.

WHITWORTH, M.; COCKERILL, R.; LAMB, H. Antenatal management of teenage pregnancy. **Obstetrics, Gynecology & Reproductive Medicine**, v. 27, n. 2, p. 50–56, 1 fev. 2017.

WHO. WHO. Declaração da OMS sobre taxas de cesáreas. [Internet]. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Health Organization. The Millennium Development Goals Report 2008**. Disponível em: <<https://www.un.org/millenniumgoals/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia**. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Trends in maternal mortality: 1990 to 2010: WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diagnostic criteria and classification of hyperglycemia first detected in pregnancy. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 103, n. 3, p. 341–363, 2013.

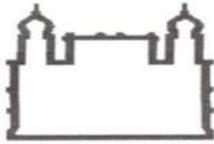
YAN, L. et al. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia. **Medicine**, v. 97, n. 36, 7 set. 2018.

YOUNG, M. F. et al. Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1450, n. 1, p. 47–68, ago. 2019.

ZHANG, X. et al. Changing trends of adverse pregnancy outcomes with maternal age in primipara with singleton birth: A join point analysis of a multicenter historical cohort study in China in 2011-2012. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 98, n. 8, p. 997–1003, 2019.

ZHANG, Y.-P. et al. Risk Factors for Preterm Birth in Five Maternal and Child Health Hospitals in Beijing. **PLOS ONE**, v. 7, n. 12, p. e52780, 27 dez. 2012.

## ANEXO 1. Comitê de ética em pesquisa – ENSP/FIOCRUZ



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 10 de junho de 2010.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – CEP/ENSP, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

**PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ENSP - Nº 92/10**  
**CAAE: 0096.0.031.000-10**

**Título do Projeto:** “Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre parto e nascimento (título inicial: Inquérito epidemiológico sobre as conseqüências da cesariana desnecessária no Brasil)”

**Classificação no Fluxograma:** Grupo III

**Pesquisadora Responsável:** Maria do Carmo Leal

**Instituição onde se realizará:** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - ENSP/Fiocruz

**Data de recebimento no CEP-ENSP:** 26 / 04 / 2010

**Data de apreciação:** 11 / 05 / 2010

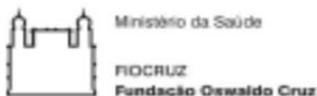
**Parecer do CEP/ENSP:** Aprovado.

Ressaltamos que a pesquisadora responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da resolução CNS/MS Nº 196/96*) de acordo com o modelo disponível na página do CEP/ENSP na internet.

Esclarecemos, que o CEP/ENSP deverá ser informado de quaisquer fatos relevantes (incluindo mudanças de método) que alterem o curso normal do estudo, devendo a pesquisadora justificar caso o mesmo venha a ser interrompido.

  
**PROF. SERGIO REGO**  
 Coordenador do Comitê de  
 Ética em Pesquisa  
 CEP/ENSP

## ANEXO 2: Termo de autorização para uso de banco de dados da Pesquisa Nascir no Brasil



Rio de Janeiro, 04 de abril de 2019.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública

### AUTORIZAÇÃO PARA USO DE BANCO DE DADOS

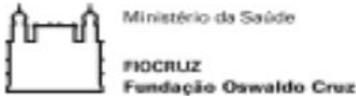
Eu, Maria do Carmo Leal, coordenadora da pesquisa autorizo a pesquisadora Elizabeth de Paula Franco a utilizar o banco de dados da pesquisa "Nascir no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento" para a sua tese de doutorado intitulada: "*Síndromes Hipertensivas na Gestação e Resultados Perinatais: Dados do Estudo Nascir no Brasil*", orientada pela profa. Daniele Marano.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Maria do Carmo Leal".

Maria do Carmo Leal

### ANEXO 3: Comitê de ética e pesquisa IFF/FIOCRUZ



Rio de Janeiro, 19 de Julho de 2019

Do: Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos CEP/IFF  
Para: Departamento de Pesquisa

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira informa que o projeto "Síndromes Hipertensivas da Gestação e resultado perinatais: uma análise sobre os dados do Estudo Nascer no Brasil" da pesquisadora Elizabeth de Paula Franco está dispensado de ser submetido a este CEP pois está contemplado no projeto guarda-chuva "Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre parto e nascimento" da pesquisadora Maria do Carmo Leal, com CAAE: 0096.0.031.000-10.

Dra. Ana Maria A. Magalhães Costa  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE  
FERNANDES FIGUEIRA – IFF/FIOCRUZ

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, do INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA – IFF/FIOCRUZ, registrado na CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, em 25 de agosto de 1997, de acordo com o D.O.U. de 10 de outubro de 1996.  
Credenciado no Department of Health and Human Service (DHHS) / Office for Human Research Protections (OHRP) IRB00010528 válido até 11/07/2021.

**ANEXO 4: Questionário hospitalar – puérpera (Q1)**



**“Nascer no Brasil:  
Inquérito Nacional sobre  
Parto e Nascimento”**

**Questionário Hospitalar –  
Puérpera**

**2011**

Estado  

- 11 Rondônia
- 14 Roraima
- 16 Amapá
- 12 Acre
- 13 Amazonas
- 15 Pará
- 17 Tocantins
- 21 Maranhão
- 22 Piauí
- 23 Ceará
- 24 Rio Grande Norte
- 25 Paraíba
- 26 Pernambuco
- 27 Alagoas
- 28 Sergipe
- 29 Bahia
- 31 Minas Gerais
- 35 São Paulo
- 32 Espírito Santo
- 33 Rio de Janeiro
- 51 Mato Grosso
- 50 Mato Grosso Sul
- 52 Goiás
- 53 Distrito Federal
- 41 Paraná
- 42 Santa Catarina
- 43 Rio Grande do Sul

Cidade: \_\_\_\_\_

Nome do Hospital: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador : \_\_\_\_\_

Tipo de Questionário:  Puérpera  ProntuárioNúmero da Mãe (entrevistada)

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezada \_\_\_\_\_,

Você está sendo convidada a participar da pesquisa **“Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”**, de responsabilidade de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz e de outras instituições de pesquisa.

O estudo pretende identificar os tipos de parto realizados, os motivos para realização de cada um e avaliar o atendimento à mulher durante o pré-natal e o parto e aos recém-nascidos.

A sua participação poderá contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento à mulher e a criança, não havendo qualquer risco envolvido.

Gostaríamos de pedir o seu consentimento para fazer algumas perguntas sobre você e seu bebê e de como foi sua assistência desde o pré-natal além de consultar algumas informações em seu prontuário. Esta entrevista terá uma duração em torno de 30 minutos e as respostas serão registradas em um formulário eletrônico. Daqui a 45 a 60 dias entraremos em contato com você por telefone para saber como você e seu bebê estão ou visitá-la em seu domicílio, caso necessário.

Tudo que você falar ficará em segredo e o seu nome não será divulgado. Os resultados do estudo serão apresentados de forma que não seja possível identificar as pessoas que dele participaram. Você tem direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa e pode se recusar a participar ou até desistir de participar, se assim desejar, sem qualquer prejuízo na sua relação com o serviço de saúde.

Declarou ter sido informada e concordou em participar, como voluntária, desta pesquisa *(passar para o Bloco I da entrevista)*

Não aceitou participar da pesquisa *(solicitar autorização para preenchimento do quadro “Informações adicionais no caso de recusa da mãe em participar da pesquisa”)*

Coordenação geral: Dra Maria do Carmo Leal

Para esclarecimentos, entrar em contato com Dra. Silvana Granado ou Dra. Mariza Theme.

Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 - sala 808 – Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210 Tel: (21) 2598-2621.

Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública: Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 - sala 314

Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210.

Telefax: (21) 2598-2863 - e-mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br) - <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>

O horário de atendimento ao público do CEP/ENSP é de 14:00 às 17:00 horas.

Assinatura do entrevistador: \_\_\_\_\_

Nome e telefone do coordenador estadual: \_\_\_\_\_

**Informações adicionais no caso de recusa da mãe em participar da pesquisa:**

1. Motivo da Recusa: \_\_\_\_\_

2. Idade da entrevistada (mãe): |\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_| anos (**preencher com 99 caso ela não queira responder**)

3. Escolaridade da mãe: Série do Ensino

1. Fundamental    2. Médio    3. Superior    9. Não quis dar a informação    |\_\_\_\_\_|

4. Raça ou cor (**opinião do entrevistador**):

6. O seu parto foi pago pelo: 1. SUS    2. Plano de saúde

7. Nome completo da Entrevistada (mãe): \_\_\_\_\_





26. Nome do familiar ou companheiro: \_\_\_\_\_

27. Telefone de outro parente ou vizinho: |\_\_\_\_|\_\_\_\_| |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

28. Nome de outro parente ou vizinho: \_\_\_\_\_

29. Telefone de trabalho da entrevistada ou de companheiro:

## 1. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

“Agora vou lhe fazer perguntas para saber se você já esteve grávida outras vezes antes da gravidez do **(nome do bebê)** e o que aconteceu em cada uma delas.”

<p>30. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>, quantas vezes você ficou grávida, contando com algum aborto ou perda que você tenha tido? <b>(Se 00, vá para 55)</b></p>	<p> _ _ _ </p>
<p>31. Antes da gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b>, você teve algum aborto ou perda com menos de 5 meses de gravidez? <b>0. Não (vá para a 34) 1. Sim</b></p>	<p> _ </p>
<p>32. Quantos?</p>	<p> _ _ _ </p>
<p>33. E quantos desses abortos ou perdas foram espontâneos?</p>	<p> _ _ _ </p>
<p>34. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>, quantos partos você já teve? <b>(Se 00, vá para 55)</b></p>	<p> _ _ _ </p>
<p>35. E quantos desses partos foram normais <b>(incluindo partos à fórceps e vácuo)</b>?</p>	<p> _ _ _ </p>
<p>36. E quantos desses partos foram cesarianas? <b>(Se 00, vá para 40)</b></p>	<p> _ _ _ </p>
<p>37. Qual foi a data do seu último parto cesariana, antes do nascimento do(a) <b>(nome do bebê)</b>?</p>	<p> _ _ _ / _ _ _ / _ _ _ </p>

38. Qual foi o motivo dessa última cesariana que você teve antes do nascimento do (nome do bebê)? **(Não ler as opções)**

**01.** Queria ligar as trompas

|\_ | |

**02.** Já tinha cesárea anterior

|\_ | |

**03.** Não queria sentir a dor do parto normal

|\_ | |

**04.** Medo de falta de vaga para internação

|\_ | |

**05.** Medo da violência na cidade

|\_ | |

**06.** Bebê estava enrolado no cordão

|\_ | |

**07.** Bebê estava sentado/ atravessado

|\_ | |

**08.** Bebê era grande/ não tinha passagem/ não teve dilatação/bebê não desceu/ não encaixou

|\_ | |

**09.** Bebê passou do tempo

|\_ | |

**10.** Sofrimento do bebê

|\_ | |

**11.** Pouco líquido na bolsa (amniótico)

|\_ | |

**12.** Placenta baixa

|\_ | |

**13.** Problema de pressão alta

|\_ | |

**14.** Problema de diabetes

|\_ | |

**15.** Infecção pelo HIV / AIDS

|\_ | |

**16.** Verruga genital/condiloma ou problema no preventivo do colo do útero

|\_ | |

**17.** Exame de cultura para streptococo na vagina e/ou ânus positivo

|\_ | |

<p>18. Descolamento prematuro da placenta</p> <p>19. Sangramento</p> <p>20. Outra razão não citada (<b>responda a 39</b>)</p>	<p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p>
<p>39. Que razão? _____</p>	
<p>40. Antes da gravidez do (a) (<b>nome do bebê</b>), quantos filhos nasceram vivos? (incluir aqueles que faleceram logo após o nascimento)  (Se 00, passar para a questão 43)</p>	<p> _ _   </p>
<p>41. Antes da gravidez do (a) (<b>nome do bebê</b>), algum filho nasceu vivo e morreu no primeiro mês de vida?  Sim</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 43) 1.</b></p>	<p> _ </p>

<p>42. Quantos?</p>	<p> _ _ </p>
<p>43. Antes da gravidez do(a) (<b>nome do bebê</b>), algum filho nasceu morto com 5 meses ou mais de gestação ou pesando mais de meio quilo?  Sim</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 45) 1.</b></p>	<p> _ </p>
<p>44. Quantos?</p>	<p> _ _   </p>
<p>45. Antes da gravidez do(a) (<b>nome do bebê</b>), algum filho nasceu com peso menor que dois quilos e meio?  Sim</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 47) 1.</b></p>	<p> _ </p>
<p>46. Quantos?</p>	<p> _ _   </p>
<p>47. Antes da gravidez do(a) (<b>nome do bebê</b>), algum filho nasceu prematuro (antes do tempo)?</p>	<p> _ _   </p>

	<b>0. Não (vá para 49) 1. Sim</b>	_
48. Quantos?		_
49. Nas outras vezes em que ficou grávida você teve: <b>(ler as opções)</b>		
<b>(preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar”)</b>		
50. Cerclagem/costurou o colo do útero para segurar o bebê?	<b>0. Não 1. Sim</b>	_
51. Eclâmpsia/convulsão?	<b>0. Não 1. Sim</b>	_
52. Problema de pressão alta que precisou fazer o parto antes do tempo?	<b>0. Não 1. Sim</b>	_
53. Ruptura Uterina/ Útero rompeu?	<b>0. Não 1. Sim</b>	_
54. Diabetes/ açúcar alto no sangue?	<b>0. Não 1. Sim</b>	_
55. Você já fez alguma cirurgia no útero (por exemplo, para retirar mioma, micro cesárea para interromper gravidez, para corrigir infertilidade, para tratar perfuração pós-aborto, ou por outra causa?)	<b>0. Não 1. Sim</b>	_

### III. PRÉ-NATAL

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas sobre a gravidez do **(nome do bebê)**.”

<p><b>56.</b> Quando ficou grávida, você: <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Queria engravidar naquele momento</p> <p>2. Queria esperar mais tempo</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p><b>3.</b> Não queria engravidar</p>	
<p><b>57.</b> Como você se sentiu quando soube que estava grávida do (a) <b>(nome do bebê)</b>? <b>(ler as opções)</b>      1. Satisfeita    2. Mais ou menos satisfeita    3. Insatisfeita</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p><b>58.</b> Você tentou interromper esta gravidez usando alguma medicação ou algum outro método?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 60) 1. Sim</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p><b>59.</b> Em que mês de gestação você estava?</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p><b>60.</b> Qual a data da sua última menstruação (antes do parto)? <b>(Se não souber informar dia, mês ou ano, passar para a questão 62. Quando não souber informar o dia, colocar 99).</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ _      / _ _      / _ _ _ </p>
<p><b>61.</b> Você tem certeza dessa data?</p>	<p style="text-align: right;"><b>0. Não    1. Sim</b>     _ </p>
<p><b>62.</b> Você fez pré-natal na gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>? <b>0. Não 1. Sim (vá para 65)</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>

**63. Por que você não fez o pré-natal? (Não ler as opções)**

01. Não sabia que estava grávida

02. Não queria essa gravidez

03. Não achou importante

04. Não sabia que precisava

05. Não tinha dinheiro

06. Não tinha quem a acompanhasse

07. O local de atendimento era distante ou de difícil acesso

08. Não conseguiu consulta

09. O atendimento era demorado

10. Não podia ir nos horários de atendimento

11. O profissional era homem

12. Não gostava dos profissionais do serviço

13. Dificuldade de transporte

|\_|\_|

14. Outro motivo (**responda a 64**)

(**Ao final dessa questão vá para a**

|\_|\_|

**84**)

64. Que outro motivo? \_\_\_\_\_

**(vá para 84)**

65. Com quantas semanas ou meses de gravidez você começou o pré-natal?

66. |\_\_| |\_\_| semanas

67. |\_\_| meses

**(Se souber informar semanas, não registrar meses. Se início do pré-natal até 4 meses ou 16 semanas vá para 70).**

68. Por que não começou o pré-natal mais cedo? **(Não ler as opções)**

- |   |    |
|---|----|
| 1. Dificuldade de acesso (tentou, mas não conseguiu consulta antes)   | __ |
| 2. Dificuldades familiares (não tinha com quem deixar os filhos, não tinha quem a acompanhasse)                       | __ |
| 3. Dificuldade financeira (não tinha dinheiro para o transporte)  | __ |
| 4. Questões pessoais (não tinha certeza se queria manter esta gravidez, não acha importante iniciar o pré-natal cedo) | __ |
| 5. Dificuldades relacionadas ao trabalho/escola (falta de tempo para ir às consultas)                                 | __ |
| 6. Não sabia que estava grávida   | __ |
| 7. Outro <b>(responda 69)</b>   | __ |

69. Outro? Defina o porque! \_\_\_\_\_

70. Quantas consultas de pré-natal com médico, enfermeira ou parteira você fez durante a gravidez do (a) **(nome do bebê)?**

**(caso a gestante tenha mudado de unidade ou tenha freqüentado pré-natal em mais de um serviço, considerar o total de consultas)**

|\_\_| |\_\_| |

<p>71. Na gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> você recebeu um cartão de pré-natal/cartão da gestante?  <b>0. Não 1. Sim</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>72. Onde foi realizada <b>a maioria das consultas</b> do pré-natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)? (Ler as opções. Só colocar dois serviços se o número de consultas for igual nos dois)</b></p> <p>1. No serviço público</p> <p>2. No serviço particular ou de plano de saúde <b>(vá para 74)</b></p> <p>3. Nos dois</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>73. Em que tipo serviço foram feitas essas consultas?</p> <p>1. PSF/Posto PSF</p> <p>2. Posto de Saúde/Policlínica/Ambulatório</p> <p>3. Ambulatório do hospital</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>74. Qual profissional de saúde atendeu você durante a maior parte das consultas do pré- natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>?</p> <p>1. Médico    2. Enfermeiro    3. Parteira    4. Outro    9. Não sabe informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>75. Você foi acompanhada, durante o pré-natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> pelo mesmo profissional? <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>0. Não 1. Sim, a maior parte do tempo 2. Sim, o tempo todo</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>

<p>76. Você fez algum exame de ultrassonografia nesta gravidez?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 78) 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>77. Quantas ultrassonografias (USG) você realizou durante a gravidez?</p>	<input type="text"/>
<p>78. Durante o pré-natal do (a) <b>(nome do bebê)</b>, você foi informada sobre: <b>(ler as opções)</b></p>	
<p>79. Como começa o trabalho de parto? <span style="float: right;"><b>0. Não 1. Sim</b></span></p>	<input type="checkbox"/>
<p>80. Sinais de risco na gravidez que devem fazer você procurar um serviço de saúde?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>81. Sobre coisas que você poderia fazer durante o trabalho de parto para facilitar o nascimento do bebê (ex: andar, tomar banho, posições para o parto, formas de diminuir a dor, etc)?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>82. Amamentar na primeira hora de vida? <span style="float: right;"><b>0. Não 1. Sim</b></span></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>83.</b> Pelo o que você entendeu no pré-natal, você diria que, para uma gestação sem complicações: <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. O parto normal é mais seguro para a mãe</p> <p>2. A cesárea é mais segura para a mãe</p> <p>3. Tanto o parto normal quanto a cesárea são seguros para a mãe</p> <p>4. Não ficou esclarecida</p>	<input type="checkbox"/>
<p>84. Durante a gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b>, algum profissional de saúde disse que você tinha algum dos</p>	
<p>seguintes problemas: <b>(ler as opções)</b></p>	

85. O colo do útero não segurava o bebê	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
86. Problemas no crescimento do bebê na sua barriga	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
87. Pouco líquido amniótico	0. Não 1. Sim (vá para	<input type="checkbox"/>
89)		
88. Muito líquido amniótico	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
89. Problema de sangue Rh negativo	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
90. Placenta baixa/prévia	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
91. Descolamento de placenta após o 7º mês de gravidez	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
92. Perda de líquido amniótico porque bolsa rompeu antes da hora	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
93. Diabetes/açúcar alto no sangue por causa da gravidez	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
94. Pressão alta por causa da gravidez	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
95. Eclâmpsia/Convulsões	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
96. Ameaça de parto prematuro	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
97. Sinais de sofrimento no bebê	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
98. Sífilis	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
99. Infecção urinária/cistite	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
100. Infecção pelo HIV/AIDS	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
101. Toxoplasmose (que precisou tratar)	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
102. Exame de cultura positivo para streptococo na vagina	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
103. Outras doenças infecciosas	0. Não (vá para 105) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
104. Outras doenças infecciosas? Quais? _____		
105. Outros problemas?	0. Não (vá para 107) 1. Sim	<input type="checkbox"/>

106. Outros problemas? Quais \_\_\_\_\_

**(Caso tenha respondido “não” para todas as opções acima, vá para 110)**

107. Você foi considerada gestante de risco? **0. Não (vá para 110) 1. Sim**

108. Você foi encaminhada para outro serviço por ter uma gravidez de risco?

**0. Não (vá para 110) 1. Sim**

109. Você conseguiu ser atendida neste serviço? **(ler as opções)**

**0. Não 1. Sim, com dificuldade 2. Sim, sem dificuldade**

110. Durante a gravidez do (a) **(nome do bebê)** você foi internada alguma vez?

**0. Não (vá para 113) 1. Sim**

<p>111. Por qual motivo? <b>(não ler as opções)</b></p> <p><b>01.</b> Hipertensão/pré-eclâmpsia</p> <p><b>02.</b> Sangramento</p> <p><b>03.</b> Ameaça de parto prematuro</p> <p><b>04.</b> Vômitos excessivos</p> <p><b>05.</b> Diabetes</p> <p><b>06.</b> Perda de líquido</p> <p><b>07.</b> Infecção urinária</p> <p><b>08.</b> Pouco líquido/muito líquido</p> <p><b>09.</b> Outros <b>(responda a 112)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>112. Outro? Qual motivo? _____</p>	
<p>113. Durante a gestação do (a) <b>(nome do bebê)</b>, você foi orientada sobre qual hospital/ maternidade/casa de parto procurar para ter o parto?</p> <p><b>Não (vá para o Bloco V)</b></p>	<p><b>0.</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>1. Sim</b></p>
<p>114. Você fez o parto no serviço de saúde que foi indicado?</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

0. Não 1. Sim ( <b>vá para o Bloco V</b> )	
--	--

<p>115. Por que não?</p> <p>1. Não tinha vaga 2. Era longe ou de difícil acesso 3. Não gosto do serviço</p> <p>4. Outros (<b>responda a 116</b>)</p>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<p>116. Defina o porquê _____</p> <p>_____</p>	

#### V - DECISÃO SOBRE O TIPO DE PARTO

<p>117. No começo da gravidez do (a) (<b>nome do bebê</b>), que tipo de parto você queria ter?</p> <p>1. Parto normal</p> <p>2. Parto cesárea</p> <p>3. Não tinha preferência alguma (<b>vá para 120</b>)</p>	<input type="checkbox"/>
<p>118. O que você acha que pôde ter influenciado a sua preferência, no começo da gravidez, em relação ao tipo de parto? (<b>Não ler as opções</b>)</p> <p><b>01.</b> Histórias de parto de sua família e/ou de suas amigas</p> <p><b>02.</b> A preferência de seu marido pelo tipo de parto</p> <p><b>03.</b> O medo da dor do parto normal</p>	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>

04. O medo do parto normal alterar sua vagina	
05. Queria ligar as trompas	_ _
06. O medo da cesariana	_ _
07. O medo da anestesia	_ _
08. Para agendar a data do parto	_ _
09. Ter um profissional conhecido na hora do parto	_ _
10. Experiência anterior positiva com parto normal	_ _
11. Experiência anterior negativa com parto normal	_ _
12. Experiência anterior positiva com cesariana	_ _
13. Experiência anterior negativa com cesariana	_ _
14. Informação na internet	_ _
15. Informação em jornal e revista	_ _ _
16. Informação na televisão	_ _ _
17. Informação em grupos de gestante	_ _ _
18. Parto normal é melhor que cesariana	_ _ _
19. Melhor recuperação no parto normal	_ _ _

<p>20. Outros (<b>responda a 119</b>)</p>	<p>     _ _ </p>
<p>119. Outros – Quais? _____</p>	
<p>120. No final da gravidez do(a) (<b>nome do bebê</b>), próximo da data do parto, já havia decisão sobre o tipo de parto realizado?</p> <p><b>0. Não (vá para o bloco VI) 1. Sim, parto normal 2. Sim, parto cesárea</b></p>	<p>     _ </p>
<p>121. De quem foi esta decisão?      <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>1. Sua 2. Do médico 3. Conjunta 4. Outra pessoa (responda a 122)</b></p>	<p>     _ </p>
<p>122. Outra pessoa? Quem? _____</p>	

## VI. ADMISSÃO NA MATERNIDADE

*“Agora, vou lhe perguntar sobre o que aconteceu desde que chegou ao primeiro serviço que procurou até ser internada. Vamos chamar esta fase de “admissão”.*

<p>123. O que fez você achar que estava na hora de procurar atendimento para o parto do(a) <b>(nome do bebê)? (Não ler as opções) (Caso a mulher informe que foi à consulta ou telefonou para o médico e ele mandou ela vir para a maternidade, perguntar qual foi a razão e assinalar abaixo)</b></p>	
--	--

01. Porque entrou em trabalho de parto	_ _
02. A bolsa rompeu	_ _
03. Teve o sinal/perda de tampão mucoso	_ _
04. Estava com dores/contrações	_ _
05. A data para fazer minha cesariana estava marcada	_ _
06. Fui encaminhada pelo pré-natal ou PSF	_ _
07. A indução do parto em casa não funcionou	_ _
08. Estava passando mal (pressão alta, sangramento, etc...)	_ _
09. O bebê estava passando do tempo	_ _
10. O bebê não estava mexendo	_ _
11. O bebê estava em sofrimento	_ _
12. Outra ( <b>responda a 124</b> )	_ _
124. Outra? Qual? _____	
125. Antes de ser internada neste hospital/maternidade você procurou atendimento em outro hospital/maternidade? <b>0. Não (vá para 129) 1. Sim</b>	_
126. Se sim, quantos?	_

<p>127. Por que não foi internada no outro hospital/maternidade?</p> <p>1. Não havia vaga    2. Não estava em trabalho de parto</p> <p>3. Foi referenciada para outro hospital por situação de risco</p> <p>4. Hospital sem médico plantonista/hospital sem condição de atender</p> <p>5. Não foi informada    6. Outro? <b>(responda a 128)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>128. Outro? Descreva o motivo _____</p>	
<p>129. Como você veio para esta maternidade ? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. A pé    2. Carro particular    3. Ônibus/Trem/Van</p> <p>4. Táxi    5. Ambulância    6. Outros <b>(responda a 130)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>130. Outros? Defina como veio! _____</p>	
<p>131. Quanto tempo se passou desde que você saiu de casa até chegar neste hospital/maternidade/casa de parto onde fez o parto?</p> <p><b>(se menos de 1 hora, anotar apenas os minutos; se mais de 1 hora e não lembrar minutos, anotar apenas horas. Preencher com 00 para as que já estavam internadas)</b></p>	<p><input type="text"/>   horas</p> <p><input type="text"/>   minutos</p>

132. Depois que chegou nesse hospital/maternidade/casa de parto, quanto tempo demorou para ser atendida?	_    horas
<b>(se menos de 1 hora, anotar apenas os minutos; se mais de 1 hora e não lembrar minutos, anotar apenas horas. Preencher com 00 para as que já estavam internadas)</b>	_    minutos
133. Fizeram exame de toque vaginal quando você foi internada? <b>0. Não (vá para 135) 1. Sim</b>	_
134. Quantos centímetros de dilatação você tinha na hora da internação? <b>000. Não tinha dilatação</b>	_ _   , _    cm
135. Ouviram o coração do bebê na hora da admissão? <b>0. Não 1. Sim</b>	_

## VI. TRABALHO DE PARTO

**(Leia a explicação abaixo caso a resposta da mãe na questão 136 seja diferente de NÃO)**

*“Agora vou lhe fazer algumas perguntas referentes ao período desde que você internou até a hora do parto.*

*Vamos chamar esta fase de ‘trabalho de parto no hospital’.”*

136. Você entrou em trabalho de parto? <b>0. Não (vá para 151) 1. Sim (espontâneo ou induzido) 2. Não, apesar de ter sido induzido</b>	_
137. Foram oferecidos líquidos, água, sucos e/ou sopas/alimentos durante o trabalho de parto? <b>0. Não 1. Sim</b>	_

<p>138. Você solicitou algum líquido ou alimento durante seu trabalho de parto?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 140) 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>139. Seu pedido foi atendido?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>140. Quando você estava no trabalho de parto, foi colocado soro na veia?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 143) 1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>141. Foi posto no soro um medicamento para aumentar as contrações (ocitocina)?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 143) 1. Sim 9. Não soube informar (vá para 143)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>142. Depois que colocaram a medicação no soro as contrações (dores) aumentaram?</p> <p style="margin-left: 40px;">1. Não percebeu diferença</p> <p style="margin-left: 40px;">2. As dores aumentaram um pouco</p>	<input type="checkbox"/>

<p><b>3. As dores aumentaram muito</b></p>	
<p>143. Quando você estava no trabalho de parto, foi colocado algum remédio em sua vagina para induzir/acelerar o parto?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 145) 1. Sim 9. Não soube informar (vá para 145)</b></p>	<input type="checkbox"/>

<p>144. Depois que colocaram o remédio, as contrações (dores) aumentaram?</p> <p>1. Não percebeu diferença                      2. As dores aumentaram um pouco</p> <p>3. As dores aumentaram muito.</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>145. Romperam a bolsa depois que você chegou aqui no hospital? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Não, rompeu antes da internação</p> <p>2. Não, rompeu sozinha durante a internação</p> <p>3. Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>146. Qual era a cor do líquido?</p> <p>1. Claro            2. Esverdeado/Amarronzado    3. Com sangue</p> <p>4. Amarelado/purulento    9. Não soube informar</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>147. Você pôde ficar fora da cama e andar durante o trabalho de parto? <b>(ler as opções)</b></p> <p>0. Não, não era permitido    1. Não, porque não quis    2. Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>

<p>148. Você utilizou alguma das seguintes medidas para aliviar a dor durante o trabalho de parto?<b>(ler as opções)</b></p> <p><b>0. Não</b></p> <p>1. Banheira</p> <p>2. Chuveiro</p> <p>3. Bola</p> <p>4. Massagem</p> <p>5. Banquinho para posição de cócoras</p> <p>6. Cavalinho</p> <p>7. Outro <b>(responda a 149)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>149. Qual? _____</p>	
<p>150. Depois que você chegou nesta maternidade, fizeram um exame chamado de cardiotocografia (exame feito através de duas fitas que ficam em volta da sua barriga para</p>	

<p>ver a contração e o batimento do coração do seu bebê)?</p> <p><b>0. Não</b></p> <p>1. Sim, na hora que internei</p> <p>2. Sim, em alguns momentos do trabalho de parto</p> <p>3. Sim, durante todo o trabalho de parto</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
---	---------------------------------



<p><b>09.</b> Só podia acompanhante na sala de parto</p> <p><b>10.</b> Outros. <b>(responda a 153)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Ao final dessa questão, vá para o bloco VIII)</b></p>	<p style="text-align: right;"> __   </p> <p style="text-align: right;"> __   </p>
<p>153. Outros? Defina! _____</p> <p style="text-align: right;"><b>(vá para o bloco VIII)</b></p>	
<p>154. Seu acompanhante ficou com você: <b>(ler as opções)</b></p>	
<p>155. Durante o atendimento na admissão (antes de internar)?</p>	<p style="text-align: right;"> __ </p>
<p>156. Todo o tempo do trabalho de parto (antes de nascer) no hospital?</p> <p style="text-align: center;"><b>0. Não 1. Sim 2. Não entrei em trabalho de parto</b></p>	<p style="text-align: right;"> __ </p>
<p>157. Durante o parto (na hora de nascer mesmo)?</p>	<p style="text-align: right;"> __ </p>
<p>158. No pós-parto imediato (no centro obstétrico/recuperação)?</p>	<p style="text-align: right;"> __ </p>

<p>159. Durante a internação após o parto (ficou junto no quarto/enfermaria)?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não    1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>						
<p>160. Quem foi o seu acompanhante? (<b>marque mais de um se for o caso</b>)</p> <p>1. Companheiro ou pai da criança    2. Amiga    3. Mãe    4. Irmã    5. Doula</p> <p>6. Outra pessoa? (<b>responda a 161</b>)</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>161. Quem? _____</p>							
<p>162. Esse acompanhante era a pessoa que você havia escolhido para ficar com você?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não    1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>						
<p>163. Como foi a experiência de ter um acompanhante no trabalho de parto aqui no hospital? (<b>ler as opções</b>)</p> <p>1. Ajuda muito a mulher a ficar mais tranqüila e ter um parto melhor</p> <p>2. Ajuda um pouco a mulher a ficar mais tranqüila e ter um parto melhor</p> <p>3. Nem ajuda nem atrapalha a ter um parto melhor</p> <p>4. Deixa a mulher mais nervosa, não ajuda a ter um parto melhor</p>	<input type="checkbox"/>						

## VII.PARTO

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas referentes ao parto (hora do nascimento mesmo).”

<p>164. Com quantos semanas/meses de gestação o (a) <b>(nome do bebê)</b> nasceu? <b>(Se souber informar semanas, não marcar meses. Se maior que 37 semanas ou 9 meses passar para a questão 171)</b></p>	<p>165.  __ __  Semanas</p> <p>166.  __  Meses</p>
<p>167. Durante a gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> você tomou alguma injeção para amadurecer o pulmão do bebê?</p> <p><b>0. Não (vá para 171)</b></p> <p><b>1. Sim durante o pré-natal</b></p> <p><b>2. Sim, na maternidade durante internação anterior</b></p> <p><b>3. Sim, na maternidade nesta internação</b></p>	<p> __ </p> <p> __ </p> <p> __ </p>

<p>168. Você se lembra com quantos semanas/meses de gravidez tomou esta injeção? <b>(se souber informar em semanas, não marcar meses)</b></p> <p><b>00. Não</b>      Sim, quantos meses/ semanas</p>	<p>169.  __ __  Semanas</p> <p>170.  __  Meses</p>
<p>171. O profissional de saúde que atendeu o parto do (a) <b>(nome do bebê)</b> foi o mesmo que acompanhou o pré-natal?      <b>0. Não</b>      <b>1. Sim</b></p>	<p> __ </p>
<p>172. Qual foi o tipo de parto que você teve? <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>1. Parto normal</b></p> <p><b>2. Parto a fórceps</b></p> <p><b>3. Parto cesáreo (vá para 181)</b></p> <p><b>(se gemelar, marcar o tipo de parto de todos os bebês)</b></p>	<p>1º  __ </p> <p>2º  __ </p> <p>3º  __ </p> <p>4º  __ </p>



<p>2. Rompeu um pouco, mas não precisou dar pontos</p> <p>3. Não levei pontos, mas não sei se rompeu</p> <p>4. Rompeu e deram pontos</p> <p>5. Cortaram e deram pontos</p> <p>6. Levei pontos, mas não sei se rompeu ou se o médico cortou</p> <p style="text-align: center;"><b>(Se resposta 1, 2 ou 3, vá para 180)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>179. Foi feita anestesia no local antes do corte ou antes dos pontos?</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim, antes do corte <b>2.</b> Sim, antes dos pontos <b>9.</b> Não soube informar</p>	<input type="checkbox"/>
<p>180. Foi aplicada anestesia nas costas em algum momento do trabalho de parto ou parto?</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim, no trabalho de parto <b>2.</b> Sim, no parto <b>9.</b> Não soube informar</p>	<input type="checkbox"/>
<p>181. Na hora do parto qual a posição do(a) <b>(nome do bebê)</b> na sua barriga?</p> <p>1. De cabeça para baixo 2. Sentado 3. Outra posição</p> <p style="text-align: center;"><b>(se gemelar, marcar a posição de todos os bebês)</b></p>	<p>181. 1º <input type="checkbox"/></p> <p>182. 2º <input type="checkbox"/></p> <p>183. 3º <input type="checkbox"/></p> <p>184. 4º <input type="checkbox"/></p>

<b>Só para quem teve cesárea</b>	
<p>185. Em que momento foi decidido que seu parto seria cesariana? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. No pré-natal    2. Durante internação como gestante    3. Na admissão</p> <p>4. No pré-parto    5. Já na sala de parto</p>	<input type="checkbox"/>
<p>186. Qual foi a razão da cesariana? <b>(não ler as opções)</b></p> <p><b>01.</b> Queria fazer cesárea</p> <p><b>02.</b> Queria ligar as trompas</p> <p><b>03.</b> O bebê tinha circular de cordão (enrolado no cordão)</p> <p><b>04.</b> Já tinha <u>uma</u> cesárea anterior</p> <p><b>05.</b> Você já tinha <u>duas ou mais</u> cesáreas anteriores</p> <p><b>06.</b> O bebê estava sentado</p> <p><b>07.</b> O bebê estava atravessado</p> <p><b>08.</b> O bebê era grande/ não tinha passagem/não teve dilatação/bebê não desceu/não</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>encaixou</p> <p><b>09.</b> Havia pouco líquido amniótico/ placenta velha</p> <p><b>10.</b> Você não queria sentir a dor do parto normal</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

11. O bebê estava crescendo pouco ou parou de crescer	_ _
12. O bebê entrou em sofrimento	_ _
13. Passou da hora/do tempo (pós-maturidade)	_ _
14. A bolsa rompeu	_ _
15. Grávida de gêmeos (dois ou mais)	_ _
16. Pressão alta	_ _
17. Hemorragia	_ _
18. Diabetes	_ _
19. Medo de falta de vaga para internação	_ _
20. Medo da violência na cidade	_ _
21. Morte fetal	_ _
22. Cirurgia ginecológica anterior (plástica perineal, miomectomia, microcesárea)	_ _
23. Placenta baixa (prévia)	_ _
24. Falha de indução/a indução não funcionou	_ _
25. Outra razão não citada ( <b>responda a 187</b> )	_ _
187. Que razão? _____	

**IX. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – Atenção! Não aplicar para natimortos**

**(EM CASO DE GEMELAR, OS BLOCOS “INFORMAÇÕES DO BEBÊ” E “ALEITAMENTO MATERNO” DEVERÃO SER REPETIDOS)**

“Agora vou fazer perguntas sobre o (**nome do bebê**).”

<p>188. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não   1.Sim   9. Não soube informar</b></p>	__
<p>189. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>1. Colocou para mamar   2. Ficou com o bebê no colo</b></p> <p><b>3. Apenas viu o bebê   4. Não teve contato com o bebê</b></p>	__

<p>190. O bebê veio para o quarto junto com você?</p>	<p><b>0. Não   1. Sim (vá para 197)</b></p>	__
<p>191. Por quê?</p> <p><b>1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido</b></p> <p><b>2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico</b></p> <p><b>3. Outro motivo (responda a 192)</b></p>	__	
<p>192. Outro motivo? Qual? _____</p>		
<p>193. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?</p> <p><b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b></p>	<p>194.  __    dias</p> <p>195.  __    horas</p> <p>196.  __    minutos</p>	
<p>197. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções)</b></p>		

<b>(preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>			
198. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
199. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
200. Precisou de oxigênio após o nascimento	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
201. O bebê ficou amarelo (icterícia)	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
202. Tomou banho de luz	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
203. Foi transferido para outro hospital	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
204. Teve infecção	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
205. Outros	<b>0. Não (vá para 207)</b>	<b>1.Sim</b>	__
206. Outros? Quais? _____			

**X – ALEITAMENTO MATERNO (ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, NÃO APLICAR ESTE BLOCO. VÁ PARA O BLOCO XI SE GRAVIDEZ GEMELAR E NO CASO DE GRAVIDEZ ÚNICA, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

*Atenção entrevistador: NÃO fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.*

*“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do (nome do bebê*

207. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?	
<b>0. Não (vá para 213)</b> <b>1. Sim</b> <b>8. Não se aplica</b>	
208. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim (vá para</b>  __

<b>215)</b>		
209. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 215)</b>	210.  __   __  dias	
	211.  __   __  horas	
	212.  __   __  minutos	
213. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?		
1. Mãe HIV+		
2. Mãe HTLV+		<input type="checkbox"/>
3. Bebê prematuro		<input type="checkbox"/>
4. Bebê doente e não pode mamar		<input type="checkbox"/>
5. Leite não desceu/ pouco leite		<input type="checkbox"/>
6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar		<input type="checkbox"/>
7. Outros <b>(responda a 214)</b>		
214. Outros? Quais? _____		

<p>215. (Aqui) no hospital, o/a <b>(nome do bebê)</b> recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?</p> <p><b>0. Não (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p> <p>1. Sim</p> <p><b>8. Não se aplica (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p> <p><b>9. Não sei (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>216. Por quê recebeu outro leite ou líquido? <b>(Não ler opções)</b></p> <p>1. Bebê prematuro</p> <p>2. Bebê doente</p> <p>3. Leite não havia descido/estava com pouco leite</p> <p>4. Rotina hospitalar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar</p> <p>6. Foi prescrito pelo pediatra</p> <p>7. Outros <b>(responda a 217)</b></p> <p>9. Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>217. Outros: _____</p>	
<p>218. Como o leite foi dado ao seu bebê?</p>	

1. Na mamadeira/chuquinha	2. No copinho	<input type="checkbox"/>
3. Na sonda/gavagem/seringa	4. Outros ( <b>responda a 219</b> )	9. Não soube informar
219. Outros? Quais? _____		<input type="checkbox"/>

### XI. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – SEGUNDO GEMELAR (*Atenção! Não aplicar para natimortos*)

*“Agora vou fazer perguntas sobre o (nome do bebê).”*

220. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?	0. Não   1. Sim   9. Não soube informar	<input type="checkbox"/>
221. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: ( <b>ler opções</b> )	1. Colocou para mamar   2. Ficou com o bebê no colo	<input type="checkbox"/>
	3. Apenas viu o bebê   4. Não teve contato com o bebê	
222. O bebê veio para o quarto/enfermaria junto com você? (vá para 229)	0. Não   1. Sim	<input type="checkbox"/>
223. Por quê?	1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido	<input type="checkbox"/>
	2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico	
	3. Outro motivo ( <b>responda a 224</b> )	
224. Outro motivo? Qual? _____		
225. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?	226. <input type="text"/> <input type="text"/> dias	

<b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b>		227.  __ __  horas
		228.  __ __  minutos
229. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>		
230. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
231. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
232. Usou oxigênio após o nascimento	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
233. O bebê ficou amarelo (icterícia)	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
234. Tomou banho de luz	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
235. Foi transferido para outro hospital	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
236. Teve infecção	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
237. Outros	<b>0. Não (vá para 239)</b>	<b>1.Sim</b>  __
238. Outros? Quais? _____		

<b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b>		227.  __ __  horas
		228.  __ __  minutos
229. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>		
230. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __
231. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>  __

232. Usou oxigênio após o nascimento	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
233. O bebê ficou amarelo (icterícia)	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
234. Tomou banho de luz	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
235. Foi transferido para outro hospital	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
236. Teve infecção	<b>0. Não</b>	<b>1.Sim</b>	__
237. Outros	<b>0. Não (vá para 239)</b>	<b>1.Sim</b>	__
238. Outros? Quais? _____			

2. Mãe HTLV+	__
3. Bebê prematuro	__
4. Bebê doente e não pode mamar	__
5. Leite não desceu/ pouco leite	__
6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar	
7. Outros ( <b>responda a 246</b> )	
246. Outros? Quais? _____	

247. (Aqui) no hospital, o/a **(nome do bebê)** recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?

**0. Não (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)**

1. Sim

**8. Não se aplica (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)**

**9. Não sei (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)**

248. Por quê recebeu outro leite ou líquido? **(Não ler opções)**

1. Bebê prematuro

2. Bebê doente

3. Leite não havia descido/estava com pouco leite

4. Rotina hospitalar

5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar

6. Foi prescrito pelo pediatra

7. Outros **(responda 249)**

<p>9. Não soube informar</p>	
<p>249. Outros: _____</p>	
<p>250. Como o leite foi dado ao seu bebê?</p> <p>1. Na mamadeira/chuquinha      2. No copinho</p> <p>3. Na sonda/gavagem/seringa      4. Outros (<b>responda a 251</b>)      9. Não soube informar</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>
<p>251. Outros? Quais? _____</p>	

### XIII. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – TERCEIRO GEMELAR (*Atenção! Não aplicar para natimortos*)

“Agora vou fazer perguntas sobre o (**nome do bebê**).”

<p>252. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?</p> <p>0. Não    1.Sim    9. Não soube informar</p>	<p>_____</p>
<p>253. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: (<b>ler opções</b>)</p> <p>1. Colocou para mamar    2. Ficou com o bebê no colo</p>	

<p>3. Apenas viu o bebê      4. Não teve contato com o bebê</p>	<p> __ </p>
<p>254. O bebê veio para o quarto/enfermaria junto com você?      0. Não    1. Sim      <b>(vá para 261)</b></p>	<p> __ </p>
<p>255. Por quê?</p> <p>1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido</p> <p>2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico</p> <p>3. Outro motivo <b>(responda a 256)</b></p>	<p> __ </p>
<p>256. Outro motivo? Qual? _____</p>	
<p>257. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?</p> <p><b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b></p>	<p>258.  __    dias</p> <p>259.  __    horas</p> <p>260.  __    minutos</p>
<p>261. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b></p>	
<p>262. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue      0. Não    1.Sim</p>	<p> __ </p>
<p>263. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).      0. Não    1.Sim</p>	<p> __ </p>
<p>264. Usou oxigênio após o nascimento      0. Não    1.Sim</p>	<p> __ </p>

265. O bebê ficou amarelo (icterícia)	0. Não	1.Sim	__
266. Tomou banho de luz	0. Não	1.Sim	__
267. Foi transferido para outro hospital	0. Não	1.Sim	__
268. Teve infecção	0. Não	1.Sim	__
269. Outros	0. Não (vá para 271)	1.Sim	__
270. Outros? Quais? _____			

#### XIV – ALEITAMENTO MATERNO – TERCEIRO GEMELAR

**(ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, NÃO APLICAR ESTE BLOCO. VÁ PARA O BLOCO XV SE GRAVIDEZ DE MAIS DE 3 E NO CASO DE GRAVIDEZ DE 3 BEBÊS, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

Atenção entrevistador: **NÃO** fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.

“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do **(nome do bebê)**

271. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?	0. Não (vá para 277)	1. Sim	8. Não se aplica	__								
272. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto?	0. Não	1. Sim (vá para 279)		__								
273. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 279)</b>	274.  __ _ __  dias	275.  __ _ __  horas	276.  __ _ __  minutos									
277. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?	1. Mãe HIV+	2. Mãe HTLV+	3. Bebê prematuro	4. Bebê doente e não pode mamar	5. Leite não desceu/ pouco leite	6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar	7. Outros <b>(responda a 278)</b>	__	__	__	__	__

278. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

279. (Aqui) no hospital, o/a (**nome do bebê**) recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?

**0. Não (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

1. Sim

**8. Não se aplica (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

**9. Não sei (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

280. Por quê recebeu outro leite ou líquido? (**Não ler opções**)

1. Bebê prematuro

2. Bebê doente

3. Leite não havia descido/estava com pouco leite

4. Rotina hospitalar

5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar

6. Foi prescrito pelo pediatra

7. Outros (**responda 281**)

9. Não soube informar



2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico			<input type="text"/>
3. Outro motivo <b>(responda a 288)</b>			
288. Outro motivo? Qual? _____			
289. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?		290. <input type="text"/>   dias	
<b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b>		291. <input type="text"/>   horas	
		292. <input type="text"/>   minutos	
293. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>			
294. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
295. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
296. Usou oxigênio após o nascimento	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
297. O bebê ficou amarelo (icterícia)	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
298. Tomou banho de luz	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
299. Foi transferido para outro hospital	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
300. Teve infecção	0. Não	1.Sim	<input type="text"/>
301. Outros	<b>0. Não (vá para 303)</b>	1.Sim	<input type="text"/>

302. Outros?Quais? -



312. Por quê recebeu outro leite ou líquido? **(Não ler opções)**

1. Bebê prematuro

2. Bebê doente

3. Leite não havia descido/estava com pouco leite

4. Rotina hospitalar

5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar

6. Foi prescrito pelo pediatra

7. Outros **(responda a 313)**

9. Não soube informar

313. Outros: \_\_\_\_\_

314. Como o leite foi dado ao seu bebê?

1. Na mamadeira/chuquinha    2. No copinho

3. Na sonda/gavagem/seringa    4. Outros **(responda a 315)**    9. Não soube  
informar

315. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

## XVII. DADOS FAMILIARES

*“Vou fazer algumas perguntas sobre o seu nível educacional e sua família.”*

316. Você sabe ler e escrever?	0. Não    1. Sim	__
317. Qual o último grau que você cursou?		__
318. Última série/ano que você concluiu com aprovação na escola?		__
319. Qual é o seu estado civil? (ler as opções)		__
320. Você tem algum trabalho que ganhe dinheiro?	0. Não (vá para 323)    1. Sim	__
321. Em relação a sua situação de trabalho, você: (ler as opções)		__

<p><b>04.</b> Empregadora</p> <p><b>05.</b> Autônoma</p> <p><b>06.</b> Cooperativada</p> <p><b>07.</b> Outro (<b>responda a 322</b>)</p>	
<p>322. Outro? Qual? _____</p>	
<p>323. Quem é o (a) chefe da família?</p> <p><b>1.</b> Você (a própria mulher) (<b>vá para o bloco XVIII</b>)    <b>2.</b> O companheiro</p> <p><b>3.</b> Mãe      <b>4.</b> Pai      <b>5.</b> Outra pessoa da família (<b>responda a 324</b>)</p> <p><b>6.</b> Outra pessoa que não reside na casa (<b>responda a 324</b>)</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>324. Que pessoa? _____</p>	

<p>325. Qual foi o último grau de escolaridade que o(a) chefe da família cursou?</p> <p><b>0. Nenhum (vá para 329) 1. Ensino Fundamental (1º grau) (vá para 326)</b></p> <p><b>2. Ensino Médio (2º grau) (vá para 327) 3. Ensino Superior (3º grau) (vá para 328)</b></p> <p><b>9. Não soube informar</b></p>	<p>     _ </p>
<p>326. Última série do ensino fundamental que o(a) chefe da família concluiu na escola?</p>	<p>     _ </p>
<p>327. Última série do ensino médio que o(a) chefe da família conclui na escola?</p>	<p>     _ </p>
<p>328. Último ano do ensino superior que o(a) chefe da família conclui?</p>	<p>     _ </p>

### XVIII. IDENTIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO

*“Agora, vou lhe fazer algumas perguntas sobre a sua casa.”*

<p>329. Quantas pessoas moram na mesma casa, incluindo você? (<b>não contar o RN</b>)</p>	<p>     _ _ </p>
<p>330. Quantos quartos e salas têm na sua casa?</p>	<p>     _ _ </p>
<p>331. Você tem banheiro em casa de uso exclusivo da sua família?</p> <p><b>0. Não (vá para a 333) 1. Sim</b></p>	<p>     _ </p>
<p>332. Quantos banheiros da sua casa (<b>dentro ou fora</b>) têm vaso sanitário?</p>	<p>     _ </p>
<p>333. <i>Agora, vou lhe fazer algumas perguntas sobre coisas que você pode ter ou não ter na sua casa.</i></p>	
<p>334. Na sua casa tem rádio?</p> <p><b>0. Não (vá para 336) 1. Sim</b></p>	<p>     _ </p>

335. Quantos?	1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três	__
336. Na sua casa tem geladeira	0. Não 1. Sim	__
337. Na sua casa tem freezer (aparelho independente ou parte de geladeira duplex)	0. Não 1. Sim	__
338. Na sua casa tem DVD ou vídeo cassete?	0. Não 1. Sim	__
339. Na sua casa tem máquina de lavar roupa? <b>(não incluir tanquinho)</b>	0. Não 1. Sim	__
340. Na sua casa tem televisão em cores?	0. Não <b>(vá para 342)</b> 1. Sim	__
341. Quantos?	1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três	__
342. Na sua casa tem moto?	0. Não 1. Sim	__
343. Na sua casa tem carro particular?	0. Não <b>(vá para 345)</b> 1. Sim	__
344. Quantos?	1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três	__
345. Na sua casa tem empregada mensalista? <b>(5 dias ou mais por semana)</b>	0. Não <b>(vá para 347)</b> 1. Sim	__
346. Quantas?	1. Uma 2. Mais de uma	__

## XIX. HÁBITOS MATERNOS

“Agora vou perguntar um pouco sobre alguns hábitos e coisas que você costuma fazer no seu dia-a-dia.”

347. Você fumava antes da gravidez do <b>(nome do bebê)</b> ?	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
348. Você fumou nos primeiros cinco meses da gravidez do <b>(nome do bebê)</b> ?	0. Não (vá para 351) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
349. Você fumava todo dia?	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
350. Quantos cigarros você fumava por dia? ( <i>um maço contém aproximadamente 20 cigarros</i> )		<input type="text"/>
351. Você fumou após o quinto mês da gravidez do <b>(nome do bebê)</b> ?	0. Não (vá para 354) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
352. Você fumava todo dia?	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
353. Quantos cigarros você fumava por dia? ( <i>um maço contém aproximadamente 20 cigarros</i> )		<input type="text"/>
354. Durante a gravidez, você bebeu chopp, cerveja ou alguma outra bebida alcoólica?	0. Não ( <i>confirme: “nem de vez em quando?”</i> )  1. Sim  <b>Se entrevistada for <u>completamente abstinência</u>, pular para o bloco XX</b>	<input type="checkbox"/>
355. Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?		<input type="checkbox"/>

356. Seu (ex) companheiro ou seus pais se preocupam ou reclamam quando você bebe?  <b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>  <b>0. Não 1. Sim</b>

## XVII. ANTECEDENTES PESSOAIS

“Agora vou lhe fazer perguntas sobre alguns problemas de saúde.”

360. Você apresentava alguma dessas doenças antes da gravidez que tenha sido confirmada por médico?			
<b>(ler as opções)</b>			
361. Doença do coração	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
362. Pressão alta <b>fora da gestação</b> , tendo sido prescrito remédio para uso continuado	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
363. Anemia grave, <b>fora da gestação</b> , ou outra doença no sangue	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
364. Asma/bronquite	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
365. Lupus ou esclerodermia	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
366. Hipertireoidismo	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
367. Diabetes/açúcar alto no sangue, fora da gestação, confirmado por médico especialista	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
368. Doença renal/nos rins confirmada por médico especialista que precisa de tratamento	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
369. Epilepsia/convulsão, antes da gestação	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>

370. AVC/derrame	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	__
371. Doença do fígado confirmada por médico especialista que precisa de tratamento	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	__
372. Doença mental, que necessita de acompanhamento com especialista	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	__
373. Outros	<b>0. Não (vá para 375)</b> <b>1. Sim</b>	__
374. Outros? Quais? _____		

## XXI – PLANO DE SAÚDE

*“Agora vou fazer algumas perguntas sobre plano de saúde”*

375. Você tem direito a algum plano de saúde, particular, de empresa ou órgão público? <b>(ler as opções)</b>		__
<b>0. Não (vá para o bloco XXII)</b>		
<b>1. Sim, apenas um</b>		
<b>2. Sim, mais de um</b>		
376. Há quanto tempo, sem interrupção, tem direito a este plano de saúde?		__
<b>1. Até 6 meses</b> <b>2. Mais de 6 meses até 1 ano</b>		
<b>3. Mais de 1 ano até 2 anos</b> <b>4. Mais de 2 anos</b> <b>9. Não soube informar</b>		
377. Esse plano é individual ou familiar?	<b>1. Individual (vá para 379)</b> <b>2. Familiar</b>	__

378. Se familiar, quantas pessoas tem direito a esse plano?	__
379. Quem paga a mensalidade deste plano?  1. Somente a empresa/empregador ( <b>vá para 381</b> )  2. O titular através do trabalho  3. O titular diretamente ao plano  9. Não soube informar ( <b>vá para 381</b> )	__

<p>380. Qual o valor da mensalidade do seu plano de saúde? (<b>considerar o plano principal caso gestante tenha mais de um</b>)</p> <p><b>01.</b> Até 30 reais</p> <p><b>02.</b> Mais de 30 reais até 50 reais</p> <p><b>03.</b> Mais de 50 reais até 100 reais</p> <p><b>04.</b> Mais de 100 reais até 200 reais</p> <p><b>05.</b> Mais de 200 reais até 300 reais</p> <p><b>06.</b> Mais de 300 reais até 500 reais</p> <p><b>07.</b> Mais de 500 reais</p> <p><b>99.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _   </p>
<p>381. Além da mensalidade, este plano de saúde cobra algum valor pelos atendimentos a que tem direito? <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>382. Este plano de saúde dá direito à consulta médica?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>383. Este plano de saúde dá direito a internações hospitalares?</p>	

<p style="text-align: center;"><b>0. Não   1. Sim   9. Não soube</b> informar</p>	_
<p>384. Este plano de saúde dá direito a assistência ao parto?</p> <p style="text-align: center;"><b>1. Sim   9. Não soube</b> <b>0. Não</b>                      informar</p>	_
<p>385. Este plano de saúde dá direito a exames complementares?</p> <p style="text-align: center;"><b>0. Não   1. Sim   9. Não soube</b> informar</p>	_
<p>386. A assistência à sua atual gravidez/parto foi coberta pelo plano de saúde? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Sim totalmente</p> <p>2. Sim, para as consultas de pré-natal</p> <p>3. Sim, para o parto</p> <p>4. Sim, para os exames</p> <p>5. Não <b>(responda a 387)</b></p>	_    _

9. Não soube informar	
387. Por quê? _____	

## XXII. INFORMAÇÕES BIOMÉTRICAS

*“Agora vou fazer algumas perguntas sobre seu peso e altura”*

388. Qual era o seu peso antes de ficar grávida? <b>(anotar em Kg)</b>	_____  , _____ Kg
389. Qual foi seu peso na última consulta de pré-natal? <b>(anotar em Kg)</b>	_____  , _____ Kg
390. Em que data foi pesada pela última vez no pré-natal?	____  / ____  / ____
391. Qual é a sua altura? <b>(anotar em cm)</b>	____  ____ cm

## XXIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

392. Você gostaria de dizer mais alguma coisa?	0. Não (vá para o 394)	1. Sim	____
393. O que deseja dizer?			
394. Horário do término: _____:_____			
395. Fotografou o cartão da gestante?	0. Não	1. Sim	____

**Agradeça a participação na entrevista e lembre que entraremos em contato por telefone para fazer**

***perguntas sobre ela e seu bebê.***

396. Observações do entrevistador:

397. Houve recusa, por parte da puérpera, em relação a receber ligação que será feita após 42 dias do parto

0. Sem manifestações

1. A puérpera deixou claro que **Não** quer ser contatada após sua alta



## Anexo 5. Instrumento de coleta de dados do prontuário (Q2)



### INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DO PRONTUÁRIO

<b>1. Dados Gerais da coleta de dados</b>	
<b>1.</b> Data da coleta de dados  __ __ / __ __ / __ __	Horário de início da coleta de dados  __ __: __ __
<b>3.</b> Nome da mãe: _____	
<b>4.</b> Nº do prontuário da mãe:  __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __	
<b>5.</b> Tipo de gestação: <b>1.</b> Única <b>2.</b> Gemelar (dois) <b>3.</b> Gemelar (três) <b>4.</b> Gemelar (quatro)	__
<b>6.</b> 1º Recém-nascido <b>1.</b> Vivo <b>2.</b> Natimorto <b>3.</b> Óbito Neonatal	__
<b>7.</b> 2º Recém-nascido <b>1.</b> Vivo <b>2.</b> Natimorto <b>3.</b> Óbito Neonatal	__
<b>8.</b> 3º Recém-nascido <b>1.</b> Vivo <b>2.</b> Natimorto <b>3.</b> Óbito Neonatal	__
<b>9.</b> 4º Recém-nascido <b>1.</b> Vivo <b>2.</b> Natimorto <b>3.</b> Óbito Neonatal	__
<b>2. Dados da Internação</b>	
<b>10.</b> Data da internação:	__ __ / __ __ / __ __
<b>11.</b> Hora da internação:	__ __  h  __ __  min
<b>12.</b> Setor para onde foi encaminhada no momento da admissão/internação:  <b>1.</b> Enfermaria/quarto <b>2.</b> Pré-parto <b>3.</b> PPP <b>4.</b> Sala de parto <b>5.</b> Centro cirúrgico obstétrico <b>6.</b> UTI <b>9.</b> Sem informação	__



<b>26.</b> Lupus ou esclerodermia	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>27.</b> Hipertireoidismo	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>28.</b> Diabetes não gestacional	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>29.</b> Doença renal crônica	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>30.</b> Convulsões/epilepsia	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>31.</b> Acidente Vascular Cerebral (AVC)	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>32.</b> Doença hepática crônica	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>33.</b> Doença psiquiátrica	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>34.</b> Outros	<b>0. Não (vá para 36) 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>35.</b> Quais? _____		
<b>36. Intercorrência clínica ou obstétrica na gestação atual (antes da internação):</b>		
<b>37.</b> Incompetência istmo-cervical (IIC)	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>38.</b> Crescimento Intra Uterino Restrito (CIUR)	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>39.</b> Oligodramnia	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>40.</b> Polidramnia	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>41.</b> Isoimunização RH	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>42.</b> Placenta prévia	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>43.</b> Descolamento prematuro de placenta (DPP)	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>44.</b> Amniorrexe prematura	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>45.</b> Diabetes gestacional	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>46.</b> Síndromes hipertensivas (HA crônica, pré-eclampsia, síndrome HELLP)	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>47.</b> Eclampsia/Convulsões	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
<b>48.</b> Ameaça de parto prematuro	<b>0. Não 1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>

<b>49.</b> Sofrimento fetal	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>50.</b> Sífilis	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>51.</b> Infecção urinária	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>52.</b> Infecção pelo HIV	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>53.</b> Toxoplasmose (que precisou tratar)	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>54.</b> Exame de cultura para streptococo na vagina e/ou ânus positivo	<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>55.</b> Malformação congênita	<b>0.</b> Não ( <b>vá para 57</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>56.</b> Qual? _____		
<b>57.</b> Outros problemas	<b>0.</b> Não ( <b>vá para 59</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>58.</b> Qual? _____		
<b>59.</b> Cirurgia uterina anterior (miomectomia, microcesarea, outras cirurgias do corpo uterino)		<input type="checkbox"/>
<b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim		
<b>4. Dados da Internação</b>		
<b>60.</b> Data da última menstruação (DUM):		____/____/____
<b>61.</b> Idade gestacional na admissão calculada pela DUM:		____ ____  semanas
<b>62.</b> Idade gestacional na admissão calculada por USG:		____ ____  semanas
<b>63.</b> Idade gestacional na admissão sem referência ao método de cálculo:		____ ____  semanas
<b>64. Apresentação do bebê:</b>		
<b>65.</b> Primeiro bebê		<input type="checkbox"/>
<b>1.</b> Cefálica <b>2.</b> Pélvica <b>3.</b> Outra (Córmica/transversa) <b>9.</b> Sem informação		
<b>66.</b> Segundo bebê		<input type="checkbox"/>
<b>1.</b> Cefálica <b>2.</b> Pélvica <b>3.</b> Outra (Córmica/transversa) <b>9.</b> Sem informação		
<b>67.</b> Terceiro bebê		<input type="checkbox"/>
<b>1.</b> Cefálica <b>2.</b> Pélvica <b>3.</b> Outra (Córmica/transversa) <b>9.</b> Sem informação		

<b>68. Quarto bebê</b>  <b>1. Cefálica 2. Pélvica 3. Outra (Córmica/transversa) 9. Sem informação</b>	_
<b>69. Nível de consciência da mulher na admissão:</b>  <b>1. Lúcida 2. Torporosa (confusão mental)</b>  <b>3. Em coma 9. Sem informação</b>	_
<b>70. Ocorrência de convulsões antes da internação: 0. Não 1. Sim</b>	_
<b>71. Há registro de pressão arterial na admissão 0. Não (vá para 74) 1. Sim</b>	_
<b>72. Primeira verificação: sist (em mmhg)</b>	sist  _ _ _ _ mmhg
<b>73. Primeira verificação: diast (em mmhg)</b>	diast  _ _ _ _ mmhg
<b>74. Há registro de temperatura axilar na admissão: 0. Não (vá para 76) 1. Sim</b>	_
<b>75. Valor em °C</b>	_ _ _ , _ _  °C
<b>76. Sangramento vaginal após internação e antes do parto:</b>  <b>0. Não</b>  <b>1. Sim, pequeno</b>  <b>2. Sim, moderado</b>  <b>3. Sim, intenso</b>  <b>4. Sim, sem especificação</b>	_
<b>77. Perda de líquido amniótico (ruptura da bolsa) antes da internação:</b>  <b>1. Não</b>  <b>2. Sim, líquido claro sem grumos</b>  <b>3. Sim, líquido claro com grumos</b>  <b>4. Sim, líquido com mecônio</b>  <b>5. Sim, líquido sanguinolento</b>  <b>6. Sim, líquido purulento/ fétido</b>  <b>7. Sim, sem especificação</b>	_
<b>78. Dilatação do colo do útero no momento da admissão: (consultar instrutivo) em centímetros</b>	_ _ _ , _ _ cm
<b>79. Número de contrações em 10 minutos no momento da admissão:</b>	_ _ _  contrações
<b>80. Batimento Cardíaco Fetal (BCF) na admissão (ou primeiro exame):</b>	_



8. Descolamento prematuro da placenta / DPP	<input type="checkbox"/>
9. Hemorragia vaginal	<input type="checkbox"/>
10. Eclampsia /convulsão	<input type="checkbox"/>
11. Hipertensão na gestação (qualquer tipo)	<input type="checkbox"/>
12. Apresentação pélvica ou outra apresentação anômala (córmica/transversa)	<input type="checkbox"/>
13. Iteratividade (cesáreas anteriores)	<input type="checkbox"/>
14. Diabetes gestacional	<input type="checkbox"/>
15. Infecção pelo HIV	<input type="checkbox"/>
16. Óbito fetal	<input type="checkbox"/>
17. Sem diagnóstico clínico-obstétrico informado	<input type="checkbox"/>
18. Outro diagnóstico ( <b>responda a 89</b> )	<input type="checkbox"/>
19. Intercorrência clínica ( <b>vá para 90</b> )	<input type="checkbox"/>
89. Outro diagnóstico. Qual? _____	
90. Intercorrência clínica. Qual? _____	
91. Houve indicação de parto cesáreo no momento da admissão/internação: <b>0. Não 1. Sim (vá para 130)</b>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Assistência ao trabalho de parto</b>	
92. Data da admissão/internação no pré-parto:	_ _ / _ _ / _ _
93. Hora da admissão/internação no pré-parto (se não houver registro, marcar 00h00min):	_ _  h  _ _  min
94. Trabalho de Parto: 1. Espontâneo ( <b>vá para 96</b> ) 2. Induzido sem sucesso ( <b>responda a questão 95 e depois vá para 130</b> ) 3. Induzido com sucesso 4. Não entrou em trabalho de parto ( <b>vá para 130</b> )	<input type="checkbox"/>
95. Medicações/método utilizados para indução do parto: ( <b>ver folha de prescrição</b> ) 1. Ocitocina 2. Misoprostol 3. Outras	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
96. O acompanhante estava presente: 0. Não 1. Sim 9. Sem informação	<input type="checkbox"/>

<b>97.</b> Prescrição de dieta no trabalho de parto: <b>0.</b> Dieta zero <b>1.</b> Dieta líquida <b>2.</b> Outro tipo de dieta <b>9.</b> Sem informação	<input type="text"/>
<b>98.</b> Prescrição de repouso no leito no trabalho de parto: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>99.</b> Prescrição de hidratação venosa no trabalho de parto: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim ( <b>vá para 101</b> )	<input type="text"/>
<b>100.</b> Colocação de acesso venoso no trabalho de parto: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>101.</b> Prescrição de antibióticos no trabalho de parto: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>102.</b> Realização de tricotomia (raspagem dos pelos) na maternidade: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>103.</b> Enteróclise/enema (lavagem intestinal) antes do parto: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>104.</b> Profissional que acompanhou o trabalho de parto: ( <i>Permite mais de 1 opção</i> ) <b>1.</b> Médico(a) <b>2.</b> Enfermeiro(a) obstetra/obstetiz <b>3.</b> Enfermeiro(a) <b>4.</b> Parteira tradicional <b>5.</b> Auxiliar/ técnico de enfermagem <b>6.</b> Estudante <b>7.</b> Outro <b>9.</b> Sem informação	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>105.</b> Presença de partograma no prontuário: <b>0.</b> Não ( <b>vá para 110</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>106.</b> Registro de dilatação do colo do útero no início do uso do partograma: <b>0.</b> Não ( <b>vá para 108</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>107.</b> Quantos? (Centímetros)	<input type="text"/> <input type="text"/> cm
<b>108.</b> Registro do número de toques no partograma: <b>0.</b> Não ( <b>vá para 110</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>109.</b> Quantos?	<input type="text"/> <input type="text"/>
<b>110.</b> Prescrição de ocitocina durante o trabalho de parto: <b>0.</b> Não ( <b>vá para 116</b> ) <b>1.</b> Sim	<input type="text"/>
<b>111. Prescrição da ocitocina (anotar primeira prescrição antes do parto):</b>	
<b>112.</b> Número de ampolas de 5UI/500 ml soro	<input type="text"/> <input type="text"/>
<b>113.</b> Nº de gotas/mim	<input type="text"/> <input type="text"/>
<b>114.</b> Velocidade de infusão ml/hora	<input type="text"/> <input type="text"/>
<b>115.</b> Dilatação do colo do útero no início da administração da ocitocina:	<input type="text"/> <input type="text"/> cm

<p><b>116.</b> Prescrição de analgésicos durante o trabalho de parto: <i>(Permite mais de 1 opção)</i></p> <p>1. Não</p> <p>2. Sim, opióides (<b>dolantina, meperidina ou petidina</b>)</p> <p>3. Sim, outras (<b>buscopam, dipirona, hioscina, outros</b>)</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p> <p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>117. Uso de métodos não farmacológicos para alívio da dor:</b></p>	
<p><b>118.</b> Banho de chuveiro <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>119.</b> Banho de banheira <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>120.</b> Massagem <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>121.</b> Bola <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>121.1.</b> Banquinho <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>122.</b> Cavalinho <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>123.</b> Outros <b>0.</b> Não (<b>vá para 125</b>) <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>124.</b> Qual: _____</p>	
<p><b>125.</b> Utilização de analgesia durante o trabalho de parto:</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> Peridural <b>2.</b> Raqui <b>3.</b> Peri+Raqui (combinado) <b>4.</b> Geral</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>126.</b> Ruptura de membranas durante o trabalho de parto /parto:</p> <p><b>0.</b> Não, ruptura antes da internação (<b>vá para 129</b>)</p> <p><b>1.</b> Sim, ruptura espontânea</p> <p><b>2.</b> Sim, ruptura artificial (feita pelos profissionais)</p> <p><b>3.</b> Sim, sem informação do tipo de ruptura</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>127.</b> Característica do líquido:</p> <p><b>1.</b> Líquido claro sem grumos</p> <p><b>2.</b> Líquido claro com grumos</p> <p><b>3.</b> Líquido com mecônio</p> <p><b>4.</b> Líquido sanguinolento</p> <p><b>5.</b> Líquido purulento/ fétido</p> <p><b>6.</b> Líquido sem especificação</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>128.</b> Dilatação do colo do útero no momento da ruptura de membranas no partograma /prontuário:</p>	<p style="text-align: center;"> _   _ , _ cm</p>
<p><b>129.</b> Há registro no prontuário de: <i>(Permite mais de 1 opção)</i></p> <p><b>1.</b> Sofrimento fetal durante o TP</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>

2. Eliminação de mecônio espesso	<input type="checkbox"/>
3. Bradicardia fetal (BCF < 110)	<input type="checkbox"/>
4. Taquicardia fetal (BCF > 160)	<input type="checkbox"/>
5. Presença de DIP 2 (desaceleração na cardiotocografia)	<input type="checkbox"/>
6. Sem registro de alguma das alterações acima	<input type="checkbox"/>
<b>6. Dados da Assistência ao Parto</b>	
130. Dia do parto:	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
131. Hora do parto:	<input type="text"/> horas <input type="text"/> min
132. O acompanhante estava presente no parto: 0. Não 1. Sim 9. Sem informação	<input type="checkbox"/>
133. Tipo de parto      1. Vaginal (inclui fórceps) 2. Cesáreo (vá para 146) (Em caso de gemelar, com parto normal e cesáreo, preencher as questões relativas aos dois tipos de parto)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
134. Uso de fórceps/vácuo extrator: 0. Não 1. Fórceps 2. Vácuo-extrator	<input type="checkbox"/>
135. Qual profissional assistiu o parto: 1. Médico (a) 2. Enfermeiro (a) obstetra/obstetriz 3. Enfermeiro (a) 4. Parteira tradicional 5. Auxiliar/técnico de enfermagem 6. Estudante 7. outro 9. Sem informação	<input type="checkbox"/>
136. Posição da mulher no parto: 1. Litotomia (deitada de costas) 2. Deitada de lado 3. Sentada/reclinada 4. Na banheira 5. De quatro 6. De cócoras 7. De pé 9. Sem informação	<input type="checkbox"/>
137. Horário do registro de dilatação total: (partograma ou prontuário)	<input type="text"/> h <input type="text"/> min
138. Duração do período expulsivo registrado no prontuário:	<input type="text"/> h <input type="text"/> min
139. Realização de episiotomia: 0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>

<p><b>140.</b>Ocorrência de laceração vaginal/perineal</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> 1º grau <b>2.</b> 2º grau <b>3.</b> 3º grau <b>4.</b> 4º grau <b>5.</b> Sim, sem especificação</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>141.</b>Registro de sutura vaginal/perineal ou episiorrafia ou cicatriz de episiotomia:</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>142.</b>Realização de manobra de Kristeller: <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>143.</b> Alguma complicação no parto e/ou pós-parto imediato: <i>(Permite mais de 1 opção)</i> <b>0.</b> Não <b>1.</b></p> <p>Distócia de ombro <b>2.</b> Prolapso de cordão <b>3.</b> Ruptura uterina</p> <p><b>4.</b>Período expulsivo prolongado <b>5.</b> Atonia uterina <b>6.</b> Placenta retida</p> <p><b>7.</b> Outros (<b>responda a 144</b>)</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p><b>144.</b>Qual? _____</p>	
<p><b>145.</b>Utilização de anestesia:</p> <p><b>0.</b> Não <b>1.</b> Peridural <b>2.</b> Raquidiana <b>3.</b> Peri+Raqui (<b>combinado</b>)</p> <p><b>4.</b> Geral <b>5.</b> Local <b>6.</b> Locoregional/nervo pudendo <b>9.</b> Sem informação</p> <p>(Se parto vaginal não preencher o bloco 7 - vá para o bloco “Dados sobre Near Miss Materno”, questão 156)</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>7. Indicação da cesariana</b></p>	
<p><b>146.</b>Informações do obstetra:</p> <p>(Ver folha ou relato da cirurgia. Registrar na mesma ordem da folha de descrição cirúrgica)</p>	

<p><b>147. 1ª</b> Informação do obstetra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>01. Cesariana anterior/Iteratividade</li> <li>02. Desproporção Céfalo Pélvica (DCP)</li> <li>03. Parada de Progressão</li> <li>04. Descolamento Prematuro de Placenta (DPP)</li> <li>05. Placenta prévia</li> <li>06. Sofrimento fetal/CIUR</li> <li>07. Infecção pelo HIV</li> <li>08. Apresentação pélvica (sentado)</li> <li>09. Apresentação córmica (atravessado)</li> <li>10. Laqueadura tubária</li> <li>11. Hipertensão arterial/Pré-eclampsia</li> <li>12. Eclampsia</li> <li>13. Síndrome HELLP</li> <li>14. Diabetes</li> <li>15. Oligodramnia</li> <li>16. Gemelaridade</li> <li>17. Prematuridade</li> <li>18. Pós-maturidade/Gravidez prolongada</li> <li>19. Macrosomia</li> <li>20. Falha de indução</li> <li>21. Mal formação</li> <li>22. Óbito fetal</li> <li>23. Amniorrexe prematura</li> <li>24. Intercorrências clínicas</li> <li>25. Sem informação no prontuário</li> <li>26. Outra (<b>responda a 148</b>)</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
<p><b>148.</b> Outra. Qual? _____</p>	
<p><b>149. 2ª</b> Informação do obstetra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>01. Cesariana anterior/Iteratividade</li> </ol>	<input type="checkbox"/>

<p><b>02.</b> Desproporção Céfalo Pélvica (DCP)</p> <p><b>03.</b> Parada de Progressão</p> <p><b>04.</b> Descolamento Prematuro de Placenta (DPP)</p> <p><b>05.</b> Placenta prévia</p> <p><b>06.</b> Sofrimento fetal/CIUR</p> <p><b>07.</b> Infecção pelo HIV</p> <p><b>08.</b> Apresentação pélvica (sentado)</p> <p><b>09.</b> Apresentação córmica (atravessado)</p> <p><b>10.</b> Laqueadura tubária</p> <p><b>11.</b> Hipertensão arterial/Pré-eclampsia</p> <p><b>12.</b> Eclampsia</p> <p><b>13.</b> Síndrome HELLP</p> <p><b>14.</b> Diabetes</p> <p><b>15.</b> Oligodramnia</p> <p><b>16.</b> Gemelaridade</p> <p><b>17.</b> Prematuridade</p> <p><b>18.</b> Pós-maturidade/Gravidez prolongada</p> <p><b>19.</b> Macrossomia</p> <p><b>20.</b> Falha de indução</p> <p><b>21.</b> Mal formação</p> <p><b>22.</b> Óbito fetal</p> <p><b>23.</b> Amniorrexe prematura</p> <p><b>24.</b> Intercorrências clínicas</p> <p><b>25.</b> Sem informação no prontuário</p> <p><b>26.</b> Outra (<b>responda a 150</b>)</p>	
<p><b>150.</b> Outra. Qual? _____</p>	
<p><b>151.</b> 3ª Informação do obstetra:</p> <p><b>01.</b> Cesariana anterior/Iteratividade</p> <p><b>02.</b> Desproporção Céfalo Pélvica (DCP)</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>

<p><b>03.</b> Parada de Progressão</p> <p><b>04.</b> Descolamento Prematuro de Placenta (DPP)</p> <p><b>05.</b> Placenta prévia</p> <p><b>06.</b> Sofrimento fetal/CIUR</p> <p><b>07.</b> Infecção pelo HIV</p> <p><b>08.</b> Apresentação pélvica (sentado)</p> <p><b>09.</b> Apresentação córmica (atravessado)</p> <p><b>10.</b> Laqueadura tubária</p> <p><b>11.</b> Hipertensão arterial/Pré-eclampsia</p> <p><b>12.</b> Eclampsia</p> <p><b>13.</b> Síndrome HELLP</p> <p><b>14.</b> Diabetes</p> <p><b>15.</b> Oligodramnia</p> <p><b>16.</b> Gemelaridade</p> <p><b>17.</b> Prematuridade</p> <p><b>18.</b> Pós-maturidade/Gravidez prolongada</p> <p><b>19.</b> Macrossomia</p> <p><b>20.</b> Falha de indução</p> <p><b>21.</b> Mal formação</p> <p><b>22.</b> Óbito fetal</p> <p><b>23.</b> Amniorrexe prematura</p> <p><b>24.</b> Intercorrências clínicas</p> <p><b>25.</b> Sem informação no prontuário</p> <p><b>26.</b> Outra (<b>responda a 152</b>)</p>	
<p><b>152.</b> Outra. Qual? _____</p>	
<p><b>153.</b> 4ª Informação do obstetra:</p> <p><b>01.</b> Cesariana anterior/Iteratividade</p> <p><b>02.</b> Desproporção Céfalo Pélvica (DCP)</p> <p><b>03.</b> Parada de Progressão</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>

<p><b>04.</b> Descolamento Prematuro de Placenta (DPP)</p> <p><b>05.</b> Placenta prévia</p> <p><b>06.</b> Sofrimento fetal/CIUR</p> <p><b>07.</b> Infecção pelo HIV</p> <p><b>08.</b> Apresentação pélvica (sentado)</p> <p><b>09.</b> Apresentação córmica (atravessado)</p> <p><b>10.</b> Laqueadura tubária</p> <p><b>11.</b> Hipertensão arterial/Pré-eclampsia</p> <p><b>12.</b> Eclampsia</p> <p><b>13.</b> Síndrome HELLP</p> <p><b>14.</b> Diabetes</p> <p><b>15.</b> Oligodramnia</p> <p><b>16.</b> Gemelaridade</p> <p><b>17.</b> Prematuridade</p> <p><b>18.</b> Pós-maturidade/Gravidez prolongada</p> <p><b>19.</b> Macrosomia</p> <p><b>20.</b> Falha de indução</p> <p><b>21.</b> Mal formação</p> <p><b>22.</b> Óbito fetal</p> <p><b>23.</b> Amniorrexe prematura</p> <p><b>24.</b> Intercorrências clínicas</p> <p><b>25.</b> Sem informação no prontuário</p> <p><b>26.</b> Outra (<b>responda a 154</b>)</p>	
<p><b>154.</b> Outra. Qual? _____</p>	
<p><b>155.</b> Tipo de anestesia:</p> <p>1. Peridural 2. Raqui 3. Peri+Raqui (<b>combinado</b>) 4. Geral</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p><b>8. Dados sobre Near Miss Materno</b></p>	
<p><b>156.</b> Apresentou alguma das seguintes alterações clínicas, em algum momento da internação:</p>	
<p><b>157.</b> Cianose aguda <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>

<b>158.</b> Respiração agônica (gasping) <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>159.</b> Frequência respiratória (FR) > 40 ou < 6 ipm <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>160.</b> Choque <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>161.</b> Oligúria não responsiva à hidratação e medicamentos <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>162.</b> Distúrbio de coagulação <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>163.</b> Icterícia na presença de pré-eclâmpsia <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>164.</b> Convulsões reentrantes/paralisia total <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>165.</b> AVC <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>166.</b> Perda da consciência maior que 12 horas <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>167.</b> Perda da consciência associada a ausência de pulso <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>168. Apresentou alguma das seguintes alterações laboratoriais, em algum momento da internação:</b>	
<b>169.</b> Saturação de O <sub>2</sub> < 90% por mais de 60 minutos <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>170.</b> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200 mmHg <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>171.</b> Creatinina ≥ 3,5 mg/dl <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>172.</b> Bilirrubina > 6 mg/dl <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>173.</b> pH < 7,1 <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>174.</b> Lactato/ Ácido láctico > 5 <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>175.</b> Trombocitopenia aguda (plaquetas < 50.000) <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>176.</b> Perda de consciência associada à presença de glicose e cetoácidos na urina <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>177. Realizou algum dos seguintes tratamentos, em algum momento da internação:</b>	
<b>178.</b> Uso contínuo de drogas vasoativas (dopamina, dobutamina, adrenalina) <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>179.</b> Histerectomia pós infecção ou hemorragia <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>180.</b> Transfusão ≥ 5 unidades de hemácias <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>181.</b> Diálise por insuficiência renal aguda <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>182.</b> Intubação e ventilação mecânica ≥ 60 minutos não relacionada à anestesia <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>
<b>183.</b> Ressuscitação cardiopulmonar <b>0.</b> Não <b>1.</b> Sim	<input type="checkbox"/>