

Análise do Perfil Epidemiológico e Evolução Hospitalar do Parto de Gestantes com síndromes hipertensivas na Gravidez

Analysis of the epidemiological profile and hospital evolution of pregnant women with hypertensive syndromes

Patrícia Gonçalves Teixeira¹, Eura Martins Lage¹, Mário Dias Corrêa Júnior¹, Marina Ribeiro Bartholo², Anna Luiza Rocha Queiroz², Lorena Almeida Silva², Zilma Silveira Noqueira Reis¹

RESUMO

Introdução: As desordens hipertensivas na gravidez mantêm-se como um desafio mundial para efetiva redução da morbidade e mortalidade materna, em especial nos países de baixa e média renda. No Brasil, estima-se que a prevalência seja de 10%, sendo a principal causa de mortes maternas. **Objetivo:** Este estudo tem por objetivo analisar o perfil das gestantes com distúrbios hipertensivos no momento do parto e associá-los aos desfechos maternos e perinatais. **Métodos:** Em uma análise retrospectiva de banco de dados transversal, foram analisadas todas as internações de parto em uma maternidade pública no período anterior à pandemia do SARS-CoV-2. Fatores pré-natais e perinatais foram associados aos desfechos maternos e neonatais comparando mulheres com ou sem hipertensão na gravidez. **Resultados:** No período estudado, 12.433 gestantes foram internadas na maternidade. Das 11.173 pacientes elegíveis, 754 (6.8%) apresentaram alguma forma de hipertensão na gravidez e 10.409 (93.2%) foram consideradas no grupo-controle. Fatores que se associaram à hipertensão foram idade da mulher (média 32,5 anos versus 31,5, $p < 0,001$), diabetes (14.8% versus 10.6%, $p = 0,001$), gemelaridade (4.3% versus 2.3%, $p < 0,001$), plaquetopenia (1,6% versus 0,5%, $p < 0,001$) hipertensas e não hipertensas, retrospectivamente. Em relação ao parto e complicações imediatas, a cesariana foi mais frequente no grupo de hipertensas (71,3%), assim como o parto prematuro (39,9%), near miss (9,5%), hemotransfusões (5,4%), admissão em Centro de Terapia Intensiva (CTI) (5,6%), em relação às não hipertensas. Quanto ao resultado neonatal durante o período de internação, o peso ao nascer foi menor (média 2595 versus 2999 gramas, $p < 0,001$), o escore de Apgar no 1º e 5º minutos foram inferiores ($p < 0,001$) e a necessidade de cuidado intensivo neonatal e óbito nas salas de parto foi maior nos neonatos de mulheres hipertensas em relação às não hipertensas ($p < 0,001$). **Conclusão:** A hipertensão na

¹ Departamento de Ginecologia da Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

² Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Editor Associado Responsável:

Dr. Henrique Leite

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte/MG, Brasil.

Autor Correspondente:

Eura Martins Lage

Department of Gynecology and Obstetrics, Faculty of Medicine, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

E-mail: euramartinslage@gmail.com

Conflito de Interesse:

Não há.

Fontes Apoiadoras:

Não houve fontes apoiadoras.

Comitê de Ética:

CAAE 36334220.8.0000.5149

Recebido em: 22 Janeiro 2024.

Aprovado em: 10 Junho 2024.

Data de Publicação: 25 Fevereiro 2025.

DOI: 10.5935/2238-3182.2024e34119

gravidez se mantém associada ao resultado materno e neonatal hospitalar pior em relação às não hipertensas, mesmo em um centro de referência para alta complexidade. Estratégias antenatais efetivas e no parto ainda são políticas essenciais para a prevenção das complicações e redução de danos na população-alvo.

Palavras-chave: Transtornos hipertensivos; Análise de banco de dados; Desfechos.

ABSTRACT

Introduction: Hypertensive disorders in pregnancy remain a global challenge for the reduction of maternal morbidity and mortality, especially in low and middle income countries. In Brazil, it is estimated that the prevalence is 10%, being the main cause of maternal deaths. **Objective:** This study aims to analyze the profile of pregnant women with hypertensive disorders at childbirth and to associate them with maternal and perinatal outcomes. **Methods:** In a retrospective cross-sectional database analysis, all childbirth hospitalizations in a public maternity hospital were analyzed the period before the SARS-CoV-2 pandemic. Prenatal and perinatal factors were associated with maternal and neonatal outcomes by comparing women with or without hypertension in pregnancy. **Results:** In the period studied, 12,433 pregnant women were admitted to the maternity ward. For this study, 11,173 patients were eligible and 754 (6.8%) had some form of hypertension during pregnancy, and 10,409 (93.2%) were considered in control group. Factors associated with hypertension were: age of the woman (mean 32.5 years versus 31.5 years, $p<0.001$), diabetes (14.8% versus 10.6%, $p=0.001$), twin pregnancy (4.3% versus 2.3%, $p<0.001$), thrombocytopenia (1.6% versus 0.5%, $p<0.001$) with hypertensive and non-hypertensive, retrospectively. In relation to childbirth and immediate complications, a cesarean section it was more frequent in the hypertensive group (71.3%), as was premature birth (39.9%), near miss (9.5%) and ICU admission (5.6%), in relation to non-hypertensive women. Regarding the neonatal outcome, birth weight was lower (mean 2595 versus 2999 grams, $p<0.001$), Apgar at the 1st and 5th minutes was lower ($p<0.001$) and the need for Intensive Care Center (ICC) was higher in the non-hypertensive group ($p<0.001$). **Conclusion:** Hypertension in pregnancy remains associated with worse maternal and neonatal hospital outcomes compared to non-hypertensive women. Effective prenatal and delivery strategies are still essential policies for the prevention of complications and harm reduction in the target population.

Keywords: Hypertensive disorders; Database analysis; Outcomes.

INTRODUÇÃO

No Brasil estima-se que a prevalência das desordens hipertensivas é de 10%, sendo a principal causa de morte materna nos extremos da vida reprodutiva¹. As desordens hipertensivas na gravidez mantêm-se como um desafio mundial para redução da morbidade e mortalidade materna, em especial nos países de baixa e média². Os estudos sobre as desordens hipertensivas na gravidez se intensificaram nas últimas décadas e esses quadros frequentemente complicam o ciclo gravídico puerperal e estão associadas a altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal^{3,4}.

A hipertensão na gravidez é definida como uma pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, ou ambas, em duas medidas com intervalo de 4 horas, e são classificadas em hipertensão arterial prévia, pré-eclâmpsia (PE) ou hipertensão gestacional¹⁻³. A PE, quando presente, complica 25% das gestações e têm uma incidência variável e dependente da presença de fatores de risco epidemiológico⁴⁻⁶.

Estudo de Morse (2011)⁷ sobre levantamento de publicações sobre a causa de morte no Brasil em 30 anos a hipertensão na gravidez foi apontada como principal causa de morte materna no Brasil.

A pré-eclâmpsia, em todo o mundo é a segunda principal causa de morte materna, com estimativas de pelo menos 16% entre países de baixa e média renda até acima de 25% em alguns países da América Latina¹⁻³. No Brasil a pré-eclâmpsia contribui com um quarto de todos os óbitos maternos registrados, sendo a principal causa de morte materna⁸.

A PE ocorre principalmente no final do segundo e ao longo do terceiro trimestre da gravidez e sua fisiopatologia é marcada por lesão endotelial sistêmica e progressiva^{4,9}. Embora de etiologia incerta, sabe-se que a doença é decorrente da liberação de fatores antiangiogênicos de forma não balanceada e outras citocinas por uma placenta disfuncional^{10,11}. Os sinais e sintomas da PE são bem conhecidos e o parto com a retirada do tecido placentário é o tratamento definitivo^{11,12}. Mulheres que tiveram pré-eclâmpsia têm risco aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares no futuro e o conceito de desenvolver doenças hipertensivas e metabólicas na fase adulta^{12,13}.

Conhecer os fatores de risco epidemiológico das doenças hipertensivas que se relacionam aos desfechos do binômio mãe/recém-nascido pode gerar medidas de prevenção de complicações graves ainda durante o pré-natal^{14,15}. A aferição da pressão arterial deve ser realizada em todas as consultas que antecedem o parto, no parto e puerpério. É o conhecimento de sua alteração um dos principais fatores de risco obstétrico, que permite traçar um plano de acompanhamento pré-natal e a instituição de medidas profiláticas de prevenção de quadros graves de PE, como o uso do ácido acetil salicílico (AAS) e suplementação de cálcio diante de carência nutricional¹⁶⁻¹⁸. Além disso, todas as gestantes, principalmente aquelas de risco, devem conhecer os sinais e sintomas da hipertensão, ter conhecimento da maternidade de referência e procurar por atendimento oportuno^{19,20}.

Este estudo tem por objetivo analisar o perfil das gestantes com distúrbios hipertensivos no momento do parto e associá-los aos desfechos maternos e perinatais, na intenção de contribuir para a melhoria da qualidade assistencial, revisões dos protocolos institucionais e para elaboração de políticas públicas.

MÉTODOS

Estudo transversal retrospectivo em base de dados reuniu todas as internações para parto na maternidade Otto Cirne do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (UFMG/ Ebserh), referência quaternária na rede pública do estado de Minas Gerais. Na instituição, um sistema informatizado próprio denominado SISMATER® possui um repositório permanente e longitudinal de dados clínicos coletados em formato estruturado desde a internação até a alta da mulher e recém-nascido. O presente estudo selecionou para análise o período pré-pandemia da SARS-CoV-2 entre os anos de 2014 e 2019. Entre as 250 variáveis coletadas no sistema pelos médicos assistentes, 32 variáveis maternas e 7 variáveis de recém-nascidos foram selecionadas para compor o perfil epidemiológico e evolução clínica e obstétrica hospitalar. As complicações em gestações anteriores estavam agrupadas em “mau passado obstétrico”. Dados sobre a mortalidade materna no período selecionado do estudo foram colhidos no Núcleo de Epidemiologia do Hospital das Clínicas (UFMG) O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG sob o número CAAE 36334220.8.0000.5149.

Entre os 12.433 registros hospitalares de parto do período estudado, 11.173 internações foram consideradas na análise por apresentarem idade gestacional acima de 20 semanas ou peso ao nascer maior do que 500g, na falta da informação da cronologia gestacional. Os casos excluídos reuniram registros que não eram partos (n=1010; 9,0%) e perda das duas variáveis que permitissem definir a ocorrência como parto (250; 2,2%) – Figura 1. O fluxograma da Figura 2 apresenta a seleção das gestantes e das variáveis estudadas. Neste estudo, 11.173 gestantes tiveram partos e deram à luz 11.387 recém-nascidos. No entanto, em caso de gêmeos, apenas o primeiro foi considerado para evitar a duplicação das informações maternas.

Para análise dos dados, as gestantes que tiveram diagnóstico de distúrbios hipertensivos durante a internação foram comparadas às que não tiveram. O grupo de hipertensas reuniu casos já conhecidos pelo histórico do pré-natal assim como aqueles que tiveram manifestação apenas na internação. Para isso, foram utilizados campos estruturados da base de dados e os registros com CIDs associados à hipertensão: 0.14 - Pré-eclâmpsia induzida pela gravidez, 0.16 - Hipertensão materna específica da gravidez, 0.10 - Hipertensão essencial, 0.15 - Hipertensão secundária e 0.13 - Hipertensão gestacional. Nessa maternidade, as desordens hipertensivas da gestação são diagnosticadas e classificadas de acordo com a *International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy* (ISSHP)²¹, conforme

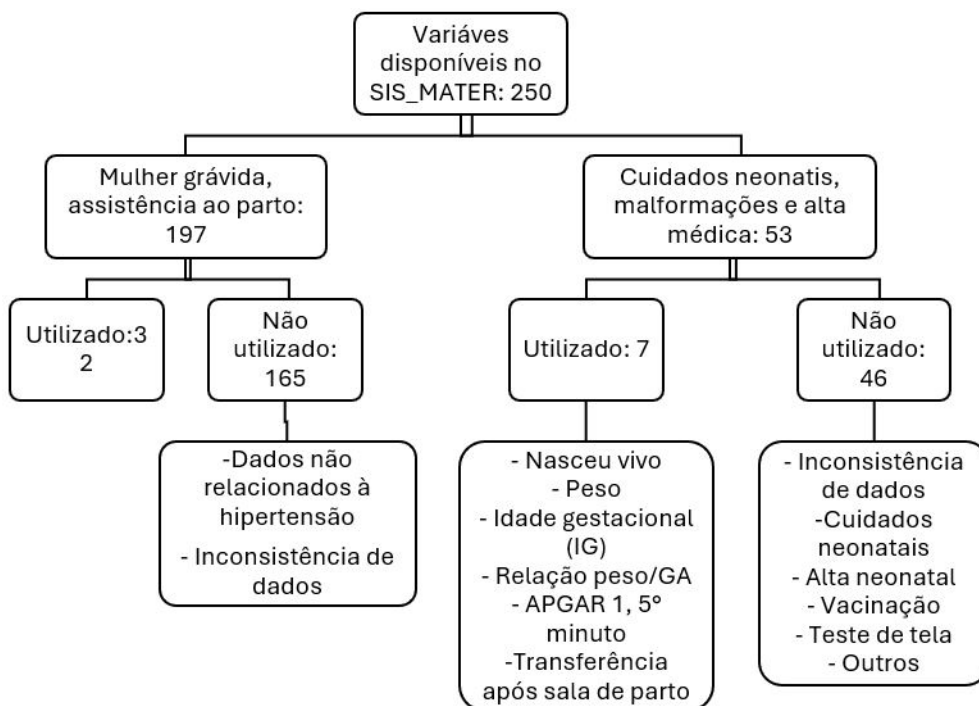


Figura 1. Organograma dos critérios de elegibilidade das variáveis no SISMATER.

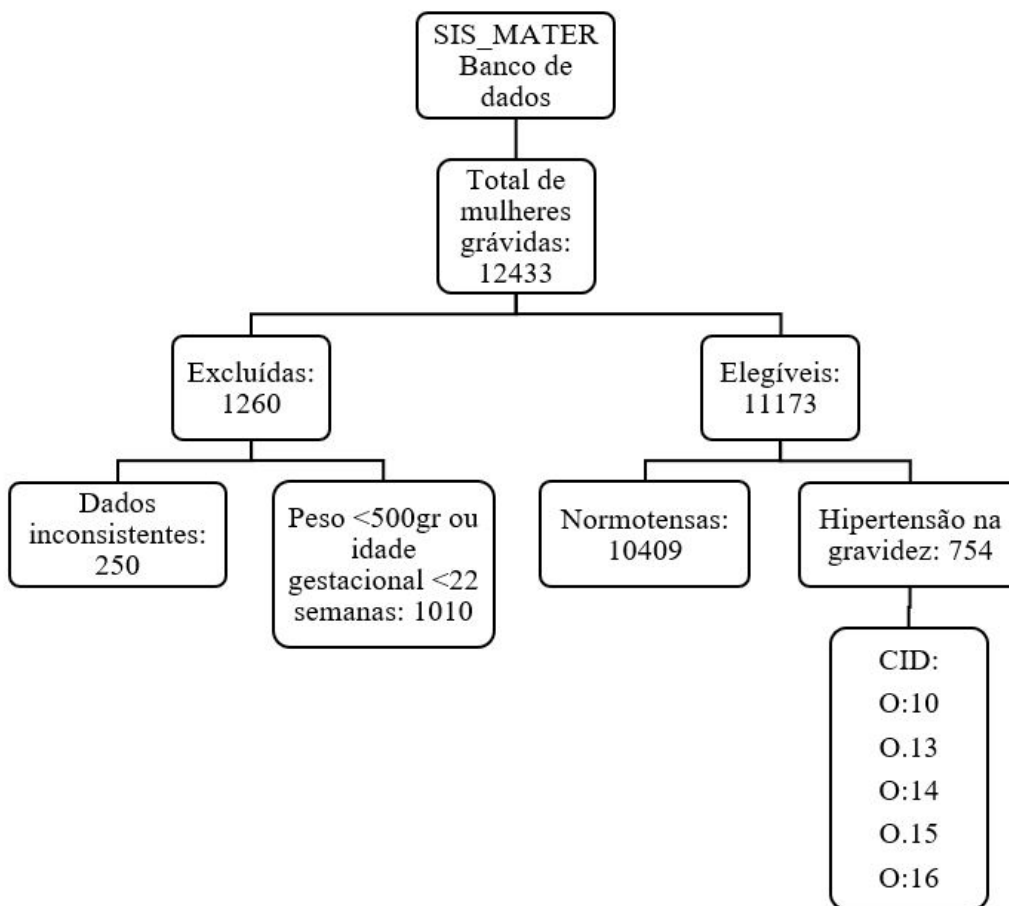


Figura 2. Organograma dos critérios de elegibilidade das gestantes internadas por desordens hipertensivas no Hospital das Clínicas entre 2014 e 2019.

definidas no protocolo institucional interno. Segundo essa classificação, é considerada hipertensão arterial crônica aquela que antecede a gravidez ou permanece após 12 semanas de parto ou está presente no início da gestação; pré-eclâmpsia é a hipertensão que surge após 20 semanas de gravidez associada à proteinúria ou à disfunção orgânica e hipertensão gestacional a elevação transitória da pressão arterial sem sinais clínicos ou laboratoriais da PE.

Na análise estatística, as variáveis de interesse foram descritas na forma de frequência absoluta e relativa, assim como média e desvio padrão (DP), mediana e intervalo interquartil (IIQ). Em seguida, os grupos de mulheres hipertensas e não hipertensas foram comparados através dos testes qui-quadrado de Pearson, teste-t de médias e teste de Mann Whitney, de acordo com a natureza da variável e de sua distribuição de frequência. O programa estatístico SPSS versão 16 foi utilizado na análise e o p -valor < 0,05 foi considerado significativo.

RESULTADOS

A frequência de síndromes hipertensivas da gestação foi de 764 (7,3%) e 10.409 (93,2%) gestantes foram consideradas grupo-controle. Em relação à forma de apresentação da doença hipertensiva, 47 (17,9%) tinham hipertensão crônica, 15 (2,9%) tiveram eclâmpsia, sendo que as demais foram consideradas como portadoras de outras formas de pré-eclâmpsia, 674 (88,2%), ou hipertensão gestacional, 28 (3,7%). A Tabela 1 apresenta a análise comparativa entre as características do grupo de mulheres que tiveram algum tipo de hipertensão na gestação com as que não tiveram. Em se tratando de um serviço de referência, 1.129 (10,2%) vieram encaminhadas de outras cidades, sendo a transferência mais frequente no grupo de hipertensas ($p < 0,001$). Quanto à paridade, 5.186 (46,9%) eram nulíparas à internação, mas sem associação com hipertensão na gravidez ($p = 0,266$). A presença de hipertensão esteve associada à maior idade materna (média 32,5 versus 31,5 anos, $p < 0,001$), gemelaridade (4,3% versus 2,3%, $p < 0,001$), plaquetopenia (1,6% versus 0,5%, $p < 0,001$), mau passado obstétrico (2,8% versus 1,6%, $p < 0,001$), diabete (14,8% versus 10,6%, $p = 0,001$), ocorrências para hipertensas e não hipertensas, retrospectivamente. Complicações fetais como a restrição de crescimento intrauterino ($p < 0,001$) e oligodrâmnio ($p = 0,003$) também se associaram à hipertensão, mas não houve diferença significativa em relação à ocorrência de óbito fetal entre os grupos de estudo ($p = 0,758$).

Em relação ao parto e complicações imediatas, a Tabela 2 mostra que a cesariana foi mais frequente no grupo de hipertensas (71,3% versus 33,8%, $p < 0,001$), assim como o parto prematuro (39,9% versus 15,0% $p < 0,001$), hemorragia pós-parto (5,8% versus 3,0%, $p < 0,001$), frequências para hipertensas e não hipertensas, respectivamente. Complicações graves como *near miss* ($p < 0,001$), hemotransfusões ($p < 0,001$) e admissão em CTI ($p < 0,001$) associaram-se à hipertensão arterial. No período estudado, ocorreram 19 óbitos em gestantes. Dezoito

mulheres faleceram devido a causas não hipertensivas, como leucemia, cardiopatias e outros, e um óbito ocorreu no ano de 2018 por pré-eclâmpsia complicada por HELLP, síndrome e hemorragia pós-parto. Essa gestante foi admitida na UTI do Hospital das Clínicas após cesariana realizada com 32 semanas de gravidez em outra instituição de assistência ao parto. Quanto ao resultado neonatal durante o período de internação, a Tabela 3 mostra que o peso ao nascer foi menor (média 2.595 g versus 2.999, $p < 0,001$), o escore de Apgar no 1º e 5º minuto foram inferiores ($p < 0,001$ para ambos) e a necessidade de cuidado intensivo neonatal (35,0% versus 15,3%) e óbito na sala de parto (2,2% versus 1,9%) foram maiores nos neonatos de mulheres hipertensas em relação às não hipertensas ($p < 0,001$).

DISCUSSÃO

Ainda não há como evitar o surgimento da pré-eclâmpsia, mas conhecendo dados epidemiológicos relacionados à doença, podemos selecionar gestantes para acompanhamento de pré-natal adequado evitando a instalação de quadros mais graves e melhorar os indicadores de saúde^{22,23}.

Dados relacionados ao parto podem ser encontrados em registros eletrônicos de maternidades ou arquivos, mas possuir um banco robusto e informatizado de dados proporciona a análise de grande grupo populacional em tempo hábil. Nessa premissa, foi implantado na Maternidade Otto Cirne HC/UFGM-Ebserh em 2012 o SISMATER, um *software*, hoje, com mais de 250 variáveis que geram dados para análise interna e estudos científicos.

Nosso estudo foi pioneiro em analisar fatores epidemiológicos relacionados à hipertensão na gravidez com desfecho materno e perinatal utilizando os dados do SISMATER. Encontramos que características como idade da gestante, mau passado obstétrico, presença de diabetes, gemelaridade e oligodrâmnio estão associadas à hipertensão na gravidez e esses são fatores de risco que podem ser identificados durante o pré-natal, definindo, previamente ao parto, fluxos assistenciais diferenciados. Outro fato de interesse foi o desenvolvimento de quadros obstétricos graves como *near miss*, necessidade de CTI, hemotransfusão e hemorragia no grupo das gestantes com hipertensão. Isso mostra que estar diante de gestante com hipertensão alerta para o risco de complicações e a possível necessidade de unidade hospitalar de maior complexidade.

A relação entre os casos de *near miss* materno e a morte materna podem fornecer informações sobre a prevenibilidade da morte. Hemorragia e pré-eclâmpsia constituem as principais causas de admissão na UTI por complicações obstétricas e têm taxas de mortalidade relativamente baixas, talvez demonstrando o impacto do cuidado no manejo de doenças obstétricas críticas²⁴.

Associando-se a síndrome hipertensiva e resultados perinatais na gestação, o grupo com hipertensão arterial apresentou resultados perinatais como prematuridade, baixo peso ao nascer e parto cesáreo em maior prevalência do que o grupo sem hipertensão arterial, o que está de acordo com os dados de literatura²⁵⁻²⁷.

Tabela 1. Características epidemiológicas das gestantes, à admissão.

	Dados válidos (N ¹ = 11173)	Hipertensão presente (N ² = 754)	Hipertensão ausente (N ³ = 10409)	<i>p</i>
Idade da mulher em anos, média (DP)	11173	32,5 (7,4)	31,5 (7,0)	<0,001*
Diabetes, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	112 (14,8)	916 (10,6)	<0,001**
Gemelaridade, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9308	32 (4,3)	194 (2,3)	<0,001**
Doença do colágeno, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	5 (0,7)	43 (0,5)	0,542**
Nefropatia, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	4 (0,5)	21 (0,2)	0,142**
Drogadição ¹ , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	19 (2,2)	204 (2,4)	0,852***
Paridade, mediana (IIQ)	11173	2 (1)	2 (1)	0,202***
Nuliparidade, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	11064	341 (44,9)	4845 (47,0)	0,266**
Mau passado obstétrico, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	21 (2,8)	140 (1,6)	0,018**
Plaquetopenia ² , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	12 (1,6)	47 (0,5)	<0,001
Óbito fetal, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9302	8 (1,15)	8 (1,0)	0,758**
CIUR ³ , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9434	51 (6,7)	208 (2,4)	<0,001**
Oligodrâmnio, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	9415	24 (3,2)	175 (2)	0,003**
Prenatal de origem, outra cidade, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	11027	105 (13,8)	1024 (10,0)	0,001**

Legenda: N1 = amostra total de dados válidos; N2 = amostra total de pacientes hipertensas; N3 = amostra total de pacientes não hipertensas, n = amostra de pacientes com a característica avaliada; IIQ = intervalo interquartil. ¹Drogadição = uso de drogas lícitas e ilícitas. ²Plaquetopenia = plaquetas < 100.000/mm³. ³CIUR = restrição de crescimento intrauterino por diagnóstico pré-natal. ⁴Analgesia de condução do parto = analgesia regional (peridural ou raqui-anestesia). Teste-t student*, teste qui-quadrado**, teste de Mann-Whitney***.

Registramos um único caso de óbito materno, que se deu por transferência pós-parto de paciente em estado grave, para o CTI do nosso serviço. Entendemos que a abordagem de gestantes com hipertensão instalada requer estratégias protocolares e linhas de cuidado adequadas.

A criação do grupo chamado “Hipertensão na gravidez” foi estratégia utilizada para análise estatística de todos os quadros hipertensivos, uma vez que o registro de dados ocorreu pela codificação do CID-10. As gestantes são classificadas e inseridas no momento da internação, e na alta hospitalar são inseridos dados do parto, desfecho materno e do recém-nascido. Essa forma de registro inviabilizou os estudos isolados de pré-eclâmpsia na sua forma pura. Merece comentário a impossibilidade de reclassificação da gestante ao longo da internação, o que fortalece a fidedignidade da informação em relação ao desfecho materno e fetal, mas não permite reclassificar as formas da doença hipertensivas.

A variável monitorização fetal clínica ou eletrônica durante o trabalho de parto foi registrada em 10.125 partos,

o que equivale a 90,6 % dos casos, e quase 10% dos dados não foram registrados. Foram monitorizados com sonar Doppler e estetoscópio de Pinard 74,5% das gestantes que estavam com hipertensão na gravidez e 76,9% das gestantes normotensas. As demais gestantes foram monitoradas eletronicamente por cardiocografia intraparto totalizando 2.356 partos e 25% dos partos do grupo controle. Acreditamos que a alta percentagem de RNs que necessitaram de unidade neonatal e cardiocografia intraparto no grupo controle deve-se a outras comorbidades maternas, que não são foco deste estudo, por ser a maternidade do estudo quaternária e de alto risco obstétrico.

Em relação aos recém-nascidos, foi registrado um total de 11.397 nascimentos, sendo que 1.857 deles nasceram prematuros, com maior frequência (39,9%) no grupo das gestantes que desenvolveram hipertensão na gravidez. Outras intercorrências como restrição de crescimento, recém-nascido pequeno para idade gestacional, oligodrâmnio e APGAR do primeiro e 5 minutos mostraram piores

Tabela 2. Características da assistência ao parto e complicações maternas.

	Dados válidos (N ¹ = 11173)	Hipertensão presente (N ² = 754)	Hipertensão ausente (N ³ = 10409)	<i>P</i>
IG ao nascer (semanas), média (DP)	11173	37,3 (4,0)	39 (2,1)	<0,001*
Prematuridade, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	11124	303 (39,9)	1554 (15,0)	<0,001**
Analgesia de condução ⁴ , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	10414	79 (11,4)	2353 (24)	<0,001**
Monitorização fetal	7769			0,164**
Monitorização clínica, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		505 (74,5)	7264 (76,9)	
CTG intermitente, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		173 (25,5)	2183 (23,1)	
CTG contínua, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		17 (2,5)	160 (1,7)	
Parto cesariana, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	10269	489 (71,3)	3263 (33,8)	<0,001**
<i>Near miss</i> , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	6267	49 (9,5)	155 (2,7)	<0,001**
Hemorragia ¹ , n/N ² (%) e n/N ³ (%)	10414	40 (5,8)	293 (3,0)	<0,001**
Hemotransusão, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	6267	28 (5,4)	125 (2,2)	<0,001**
Admissão em UTI, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	10964	29 (5,6)	48 (0,8)	<0,001**

Legenda: N1 = amostra total de dados válidos; N2 = amostra total de pacientes hipertensas; N3 = amostra total de pacientes não hipertensas, n = amostra de pacientes com a característica avaliada. CTG = cardiocotografia. IG = Idade Gestacional. UTI = unidade de terapia intensiva. ¹Hemorragia pós-parto = perda estimada em mais de 500 mL no parto vaginal e 1000 mL no parto cesariana. Teste-t student*, teste qui-quadrado**

resultados nas gestantes com hipertensão na gravidez. Os dados válidos para análise de crescimento intrauterino restrito (CIUR) foram registrados em 9.434 partos. Desses, 259 fetos apresentaram CIUR com mais casos no grupo das hipertensas ($p < 0,01$). Considerou-se CIUR feto com crescimento abaixo do percentil 10, pela classificação vigente no momento do estudo. Também foram maiores as taxas de cesariana e a presença de oligodrômio. A restrição de crescimento e oligodrômio são condições frequentemente associadas à disfunção placentária da hipertensão na gravidez (pré-eclâmpsia e hipertensão arterial crônica)²⁴. Como limitação do estudo, dados de interesse como necessidade de reanimação de RN em sala de parto não estavam nas variáveis registradas no período do estudo.

Trinta e cinco por cento dos recém-nascidos foram encaminhados da sala de parto para unidade neonatal e o óbito ocorreu nos dois grupos, sendo 15 (2,15%) no grupo das gestantes com hipertensão e 185 (1,9%) nas normotensas. Essa diferença não foi significativa e pode refletir a qualidade da assistência neonatal prestada em maternidade de alta complexidade.

Estudos em banco de dados são importantes para analisar grande número de casos em épocas de interesse. Nosso estudo, de dados sobre hipertensão na gravidez e desfecho materno e perinatal, envolve um número expressivo de gestantes e é provável que reflita de forma fidedigna a realidade dos casos conduzidos no serviço.

A seleção do momento do estudo foi posterior à criação do banco de dados e anterior à pandemia por SARS-CoV-2, para reduzir vieses de seleção. Revisão sistemática sobre os resultados maternos e perinatais de infecções do espectro de coronavírus, e particularmente a doença de coronavírus 2019 (COVID-19), mostrou que são muitas as complicações nesse período: a pré-eclâmpsia ocorreu em 16% das gestantes infectadas, a prematuridade por rotura prematura de membranas em 20,7% e a restrição de crescimento em 11,7% dos casos estudados²⁸.

Limitações ocorreram e servem de alerta para incremento de novas variáveis ao banco de dados e para novos estudos sobre hipertensão e outras condições relacionadas à gravidez. Não conseguimos, por exemplo, dados epidemiológicos das gestantes que eram hipertensas crônicas e que tiveram pré-eclâmpsia na gravidez anterior. Também não foi possível conhecer dado de interesse como uso de AAS no pré-natal para profilaxia de casos graves de pré-eclâmpsia. No nosso serviço de pré-natal, é rotina do protocolo a introdução do AAS entre 12 até 36 semanas de gravidez para toda gestante de risco de pré-eclâmpsia. No banco SISMATER, existe uma variável que identifica a origem do pré-natal, se realizado em grande centro ou não, mas não há especificação do centro de origem do pré-natal. Esse fato limitou analisar o impacto do AAS no nosso pré-natal. Por outro lado, ficou evidente a adequada abordagem dos quadros hipertensivos da gravidez em nossa maternidade pelo reduzido número de desfecho fatal materno e perinatal.

Tabela 3. Desfecho neonatal imediato em mulheres com hipertensão na gravidez em relação às não hipertensas.

	Dados válidos (N ¹ = 11173)	Hipertensão presente (N ² = 754)	Hipertensão ausente (N ³ = 10409)	P
Condição de nascimento	11139			0,088**
Nascidos vivos, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	11.139	658 (98,2)	10481 (98,1)	
Natimortos, n/N ² (%) e n/N ³ (%)	214	14 (1,8)	200 (1,9)	
Peso ao nascer (gramas), média (DP)	11171	2595 (850)	2999 (636)	<0,001**
Relação: peso/ IG (OMS)	8.808			<0,001**
AIG, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		468 (76,0)	6667 (81,55)	
PIG, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		145 (21,9)	951(11,6)	
GIG, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		50 (7,5)	(6,9)	
APGAR 1 min, mediana (IIQ)	11074	8 (2)	8 (1)	<0,001**
APGAR 5 min, mediana (IIQ)	11076	9 (0)	9 (1)	<0,001**
Transferência do recém-nascido após sala parto	10719			<0,001**
Alojamento conjunto, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		458 (63,0)	10292 (82,8)	
Unidade neonatal, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		185 (35,0)	860 (15,3)	
Óbito, n/N ² (%) e n/N ³ (%)		15 (2,15)	185 (1,9)	

Legenda: N1 = amostra total de dados válidos; N2 = amostra total de pacientes hipertensas; N3 = amostra total de pacientes não hipertensas, n = amostra de pacientes com a característica avaliada. IIQ = intervalo interquartil. AIG = apropriado para idade gestacional. PIG = pequeno para idade gestacional. GIG = grande para idade gestacional, segundo curva Intergrowth 21st [ref]. Teste qui-quadrado**.

CONCLUSÃO

As informações obtidas com este estudo contribuem para guiar protocolos internos, analisar condutas da equipe assistencial e ser base para comparação com outros centros hospitalares que lidam com hipertensão na gravidez. Além disso, manter ativo um banco de dados eletrônicos em saúde facilita a obtenção rápida de informações. Este estudo mostra o grande potencial de complicação para o binômio gestante/conceito decorrente das síndromes hipertensivas no período que antecedeu a pandemia de SARS-CoV-2 e serve de base para avaliar o impacto de relação pré-eclâmpsia/COVID-19 após divulgação deste estudo. É necessária melhoria nos serviços de saúde, principalmente no que se refere à integração entre os cuidados pré-natais e de assistência ao parto das gestantes, bem como acesso a uma equipe qualificada em atender emergências obstétricas.

Rev Med Minas Gerais 2024; 34: e-34119

Recomenda-se ampliar a atenção voltada às situações que causam risco à gestação, sendo imprescindíveis medidas de prevenção e planejamento familiar.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

As contribuições dos autores estão estruturadas de acordo com a taxonomia (CRediT) descrita abaixo:

Conceitualização, Análise Formal, Metodologia, Administração de Projetos, Redação – Rascunho Original, Redação – Revisão e Edição: Patrícia Gonçalves Teixeira; *Conceitualização, Análise Formal, Metodologia, Administração de Projetos, Recursos, Supervisão, Visualização, Redação – Rascunho Original, Redação – Revisão e Edição:* Eura Martins Lage; *Conceitualização, Análise Formal, Recursos, Supervisão, Visualização, Escrita – Rascunho Original, Escrita – Revisão e Edição:* Mário Dias Corrêa Júnior; *Conceitualização,*

Investigação, Recursos, Escrita – Rascunho Original: Marina Ribeiro Bartholo; *Conceitualização, Investigação, Recursos, Escrita – Rascunho Original:* Anna Luiza Rocha Queiroz; *Conceitualização, Investigação, Recursos, Escrita – Rascunho Original:* Lorena Almeida Silva; *Conceitualização, Análise Formal, Metodologia, Administração de Projetos, Recursos, Supervisão, Visualização, Redação – Rascunho Original, Redação – Revisão e Edição:* Zilma Silveira Noqueira Reis.

COPYRIGHT

Copyright© 2023 Teixeira et al. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da *Licença Creative Commons* Atribuição 4.0 Licença Internacional que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

REFERÊNCIAS

1. Leal LF, Malta DC, Souza MFM, Vasconcelos AMN, Teixeira RA, Veloso GA, et al. Maternal Mortality in Brazil, 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2022 Jan 28;55(Supl 1):e0279. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0279-2021>.
2. World Health Organization (WHO). Maternal mortality. Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. Geneva: WHO; 2019 Set; [acesso em 2022 Set 23]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>.
3. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet.* 2005;365(9461):785-99. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17987-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17987-2).
4. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res.* 2019 Mar 29;124(7):1094-112. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>.
5. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013 Nov;122(5):1122-31. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88>.
6. Henderson JT, Thompson JH, Burda BU, Cantor A. Preeclampsia Screening: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2017 Abr 25;317(16):1668-83. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.18315>.
7. Morse ML, Fonseca SC, Barbosa MD, Calil MB, Eyer FPC. Mortalidade Materna no Brasil: O que mostra a produção científica nos últimos 30 anos? *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro [Internet].* 2011; [citado 2022 Set 23]; 27(4):623-38. Disponível em: www.scielo.br/j/csp/a/R4VnMBKz9d4f5Jp9bF6Pxr/?format=pdf&lang=pt.
8. Peraçoli JC, Costa ML, Cavalli RC, de Oliveira LG, Korkes HA, Ramos JGL, et al. Pré-eclâmpsia – Protocolo 2023. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEHG); 2023.
9. Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P; Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *Pregnancy Hypertens.* 2014 Abr;4(2):105-45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2014.01.003>.
10. Peraçoli JC, Borges VTM, Ramos JGL, Cavalli RC, Costa SHAM, Oliveira LG, et al. Pre-eclampsia/Eclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019 Mai;41(5):e1-e2. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1702167>.
11. Rana S, Karumanchi SA, Lindheimer MD. Angiogenic factors in diagnosis, management, and research in preeclampsia. *Hypertension.* 2014 Fev;63(2):198-202. DOI: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.02293>.
12. Jim B, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathogenesis, Prevention, and Long-Term Complications. *Semin Nephrol.* 2017 Jul;37(4):386-97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2017.05.011>.
13. World Health Organization (WHO). Recommendations for Prevention and Treatment of Pre-Eclampsia and Eclampsia. Geneva: WHO; 2011.
14. Catov JM, Ness RB, Kip KE, Olsen J. Risk of early or severe pre-eclampsia related to pre-existing conditions. *Int J Epidemiol.* 2007 Abr;36(2):412-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyl271>.
15. von Dadelszen P, Menzies JM, Payne B, Magee LA; PIERS (Pre-eclampsia Integrated Estimate of RiSk) Study Group. Predicting adverse outcomes in women with severe pre-eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009 Jun;33(3):152-7. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.009>.
16. Poon LC, Wright D, Rolnik DL, Syngelaki A, Delgado JL, Tsokaki T, et al. Aspirin for Evidence-Based Preeclampsia Prevention trial: effect of aspirin in prevention of preterm preeclampsia in subgroups of women according to their characteristics and medical and obstetrical history. *Am J Obstet Gynecol.* 2017 Nov;217(5):585.e1-e5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.07.038>.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG Committee Opinion No. 743: Low-Dose Aspirin Use During Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2018 Jul;132(1):e44-e52. DOI: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002708>.
18. World Health Organization (WHO). WHO recommendation: Calcium supplementation during pregnancy for the prevention of pre-eclampsia and its complications. Geneva: WHO; 2018.
19. Zakiyah N, Postma MJ, Baker PN, van Asselt AD; IMPROVED Consortium. Pre-eclampsia Diagnosis and Treatment Options: A Review of Published Economic Assessments. *Pharmacoeconomics.* 2015 Out;33(10):1069-82. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40273-015-0291-x>.
20. Till SR, Everetts D, Haas DM. Incentives for increasing prenatal care use by women in order to improve maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Dez 15;2015(12):CD009916. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009916.pub2>.

21. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice. *Hypertension*. 2018 Jul;72(1):24-43. DOI: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803>.
22. Umesawa M, Kobashi G. Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy: prevalence, risk factors, predictors and prognosis. *Hypertens Res*. 2017 Mar;40(3):213-20. DOI: <https://doi.org/10.1038/hr.2016.126>.
23. Einav S, Leone M. Epidemiology of obstetric critical illness. *Int J Obstet Anesth*. 2019 Nov;40:128-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2019.05.010>.
24. Gagnon R. Placental insufficiency and its consequences. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003 Set 22;110(Supl 1):S99-107. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0301-2115\(03\)00179-9](https://doi.org/10.1016/s0301-2115(03)00179-9).
25. Garcia EM, Candelorio AP, Pelloso SM, Antunes MB. Perfil e resultados perinatais de gestantes com síndrome hipertensiva do Sul do Brasil. *Saúde Coletiva (Barueri)* [Internet]. 2020; [citado 2024 Jan 20]; 10(53):2450-9. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/589>.
26. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, Seed PT, Poston L, Chappell LC. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2014;348:g2301.
27. Panaitescu AM, Baschat AA, Akolekar R, Syngelaki A, Nicolaides KH. Association of chronic hypertension with birth of small-for-gestational-age neonate. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017;50(3):361-6.
28. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020 Mai;2(2):100107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>.

