



LUANA PEREIRA DA SILVA

**PRÉ-ECLÂMPsia ASSOCIADA À HIPERTENSÃO GESTACIONAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Cuiabá/MT

2025

LUANA PEREIRA DA SILVA

**PRÉ-ECLÂMPZIA ASSOCIADA À HIPERTENSÃO GESTACIONAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina, da Faculdade Fasipe, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biomedicina

Orientador(a): Prof. Esp. Wdisson Cleber da Costa Fontes.

Cuiabá/MT

2025

LUANA PEREIRA DA SILVA

**PRÉ-ECLÂMPZIA ASSOCIADA À HIPERTENSÃO GESTACIONAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina da FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em BIOMEDICINA.

Aprovado em:

Professor Orientador: XXXXXXXXX
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a):
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a): Prof.
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Profº. Me. XXXXXX
Coordenador do Curso de Biomedicina
FASIPE - Faculdade CPA

**Cuiabá- MT
2025**

APÊNDICE V

PROTOCOLO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Eu **Wdisson Cleber da Costa Fontes**, orientador(a), pelo presente termo declaro ter feito a devida revisão do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Pré-eclâmpsia associada à hipertensão gestacional: revisão de literatura**” de autoria do(a) Graduando(a), **LUANA PEREIRA DA SILVA** do(a) qual fui orientador(a) e certifiquei de que todas as orientações, sugestões e necessidades de correções feitas pela Banca Examinadora da Defesa foram acatadas e cumpridas.

Sendo assim, o texto está pronto para ser entregue à Coordenação de Curso de Biomedicina conforme previsto no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

Cuiabá- MT, de Junho de 2025.

Wdisson Cleber da Costa Fontes

Assinatura do Orientador

DEDICO,

"À minha família, pelo amor incondicional e apoio constante. Aos meus professores, pela dedicação e conhecimento compartilhado. Este trabalho é fruto de tudo que aprendi com vocês."

AGRADEÇO,

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado força, sabedoria e perseverança para superar todos os desafios encontrados ao longo desta jornada. Sem Sua proteção e orientação, este sonho não teria se tornado realidade.

A minha família, que sempre foram meu porto seguro e minha maior fonte de inspiração. Obrigada por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidava de minha própria capacidade, por todos os sacrifícios feitos para que eu pudesse estudar e por me ensinarem que a educação é o bem mais precioso que alguém pode conquistar. Vocês são os verdadeiros responsáveis por esta vitória.

Ao meu orientador Wdisson, pela paciência, dedicação e conhecimento compartilhado durante todo o decorrer deste trabalho. Sua atenção foi especial para meu crescimento. Obrigada por acreditar no potencial da minha pesquisa e por me guiar com tanta sabedoria.

EPÍGRAFE

"O sucesso é a soma de pequenos esforços
repetidos dia após dia."

Robert Collier

LUANA PEREIRA DA SILVA. **PRÉ-ECLÂMPسيا ASSOCIADA À HIPERTENSÃO GESTACIONAL: REVISÃO DE LITERATURA**, 2025. 28 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

RESUMO

A Pré-Eclâmpsia (PE) e a Hipertensão Gestacional (HG) são distúrbios hipertensivos da gravidez que representam importantes causas de morbidade e mortalidade materno-fetal, especialmente em países em desenvolvimento. Este trabalho de revisão de literatura teve como objetivo compreender a associação entre essas condições, seus fatores de risco e os mecanismos para seu controle. A HG é definida pelo aumento da pressão arterial ($\geq 140/90$ mmHg) que surge após a 20ª semana de gestação, sem a presença de proteinúria, enquanto a PE é caracterizada pela hipertensão acompanhada de proteinúria ($\geq 300\text{mg}/24\text{h}$) ou disfunção de órgãos-alvo. A fisiopatologia de ambas está ligada a uma placentação inadequada, que leva a estresse oxidativo, inflamação e disfunção endotelial, comprometendo a perfusão placentária. Fatores de risco significativos incluem obesidade, diabetes, hipertensão crônica pré-existente e dieta inadequada. O diagnóstico é estabelecido por meio de medições precisas da pressão arterial e avaliação da proteinúria, sendo fundamental para a prevenção de complicações graves como a Restrição de Crescimento Intrauterino (RCIU), parto prematuro, síndrome HELLP e a evolução para eclâmpsia, um quadro convulsivo potencialmente fatal. O tratamento varia conforme a gravidade, podendo incluir o controle da pressão arterial com medicamentos seguros na gestação, como a metildopa, e a decisão sobre o momento ideal para a interrupção da gravidez, que é a única cura definitiva. Estratégias preventivas, como o uso de aspirina em baixas doses em pacientes de alto risco, têm demonstrado eficácia. Conclui-se que, embora representem um sério desafio na prática obstétrica, o diagnóstico precoce, o acompanhamento rigoroso e uma abordagem multidisciplinar são essenciais para garantir melhores desfechos materno-fetais e mitigar o risco cardiovascular materno a longo prazo.

Palavras-chave: Hipertensão gestacional; Gravidez; Pré-eclâmpsia.

LUANA PEREIRA DA SILVA. **PRE-ECLAMPSIA ASSOCIATED WITH GESTATIONAL HYPERTENSION: LITERATURE REVIEW, 2025. 28 pages. Final Course Monograph** - FASIPE - Faculdade de CPA.

ABSTRACT

Preeclampsia (PE) and Gestational Hypertension (GH) are hypertensive disorders of pregnancy that represent important causes of maternal-fetal morbidity and mortality, especially in developing countries. This literature review aimed to understand the association between these conditions, their risk factors and the mechanisms for their control. GH is defined as an increase in blood pressure ($\geq 140/90$ mmHg) that appears after the 20th week of gestation, without the presence of proteinuria, while PE is characterized by hypertension associated with proteinuria (≥ 300 mg/24h) or target organ dysfunction. The pathophysiology of both is linked to a specific placentation, which leads to oxidative stress, inflammation and endothelial dysfunction, compromising placental perfusion. Risk factors include obesity, diabetes, pre-existing chronic hypertension and restricted diet. The diagnosis is established through precise blood pressure and proteinuria assessment, and is essential for preventing serious complications such as intrauterine growth restriction (IUGR), premature birth, HELLP syndrome and progression to eclampsia, a potentially fatal convulsive condition. Treatment varies according to severity and may include controlling blood pressure with safe medications during pregnancy, such as methyldopa, and deciding on the ideal time to terminate the pregnancy, which is the only definitive cure. Preventive strategies, such as the use of low-dose aspirin in high-risk patients, have shown efficacy. It is concluded that, although it represents a serious challenge in obstetric practice, early diagnosis, rigorous monitoring and a multidisciplinary approach are essential to ensure the best maternal-fetal stages and mitigate maternal cardiovascular risk in the long term.

Keywords: Gestational hypertension; Pregnancy; Preeclampsia.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HG: Hipertensão Gestacional

SH: Síndrome Hipertensiva

MS: Ministério da Saúde

SUS: Sistema Único de Saúde

hCG: Gonadotrofina Coriônica Humana

IMC: Índice de Massa Corporal

TBG: Proteína Transportadora de T4

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Indicação de tratamento para síndromes hipertensivas.....	21
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Geral	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 A gestação e suas alterações fisiológicas.....	16
2.2 Gestação e hormônios.....	18
2.3 Síndrome hipertensiva gestacional (SHG).....	19
2.4 Diagnóstico e acompanhamento.....	20
2.5 Eclampsia pós-gestacional	21
2.6 Tratamento	22
2.7 Fatores de risco associados às SHG	24
2.8 Complicações a curto e longo prazo.....	25
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A gestação, fenômeno exclusivamente feminino, é o resultado fisiológico da fecundação de um óvulo pelo espermatozoide, dura cerca de 40 semanas e se encerra no momento do nascimento. Na maioria das vezes, a evolução de uma gestação ocorre sem maiores problemas, no entanto, 20% das mulheres apresentam quadros atípicos desfavoráveis tanto para a si quanto para o feto, configurando assim uma gestação de risco (RODRIGUES et al., 2017).

Dentre eles, destacam-se as síndromes hipertensivas, que representam a principal causa de mortalidade materna no Brasil e a segunda em escala global, destacando-se como um grave problema de saúde pública. A prevalência dessas condições no país varia um pouco conforme a população estudada, com estudos apontando taxas de síndrome hipertensiva gestacional de 11,1% em algumas amostras, enquanto outros chegam a 23,7%. Uma pesquisa de base populacional mais ampla indicou que a hipertensão arterial afeta 7,5% das gestações no Brasil. Especificamente, a hipertensão gestacional diagnosticada após a 20ª semana de gravidez foi identificada em 23,7% das mulheres em um estudo realizado em um hospital de São Paulo. Em termos de mortalidade, as complicações da hipertensão foram responsáveis por cerca de 18% de todas as mortes maternas no Brasil entre 2012 e 2023, totalizando 3.721 óbito (KERBER; MELERE, 2017).

Dados anuais mostram uma variação mínima, com registros oscilando entre 311 e 338 mortes entre 2010 e 2021, e 302 óbitos em 2020, segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). A taxa média de mortalidade por hipertensão foi de 11,01 óbitos para cada 100 mil nascidos vivos no período de 2012 a 2023, com picos em anos como 2013 (12,67) e 2020 (12,41). Esses dados também revelam uma profunda desigualdade social e racial: um estudo da Unicamp apontou que a taxa de mortalidade entre mulheres indígenas foi mais que o dobro da de mulheres brancas, e a de mulheres pretas foi quase três vezes maior, um reflexo de barreiras no acesso a cuidados de saúde de qualidade e do viés racial sistêmico, e não de predisposição biológica (DA SILVA et al., 2018).

A HG se dá com o aumento da pressão arterial em níveis iguais ou superiores a 140/90 mmHg, após a 20ª semana de gravidez, ela não apresenta proteinúria e essa condição tende a voltar a sua normalidade após a 12ª semana após o parto. A pré-eclâmpsia, assim como a hipertensão gestacional, tem como característica se manifestar após a 20ª semana de gestação, acompanhada de proteinúria, definida por excreção superior a 300mg/24h. A eclâmpsia apresenta as mesmas características da pré-eclâmpsia, porém é acompanhada de um grave quadro convulsivo (TOMASINI et al., 2014). Um agravamento no quadro clínico de eclâmpsia leva a gestante a um caso de SH, que ocasiona hemólise, plaquetopenia e o aumento das enzimas hepáticas (KREBS, DA SILVA, BELLOTTO, 2021).

Embora as causas que levem a doença não sejam conhecidas, estudos apontam que no geral, pacientes com HG e PE apresentam Índice de Massa Corporal (IMC) que denotam obesidade. Fatores como: sedentarismo, estresse, má formação da placenta, alimentação rica em sal e doenças crônicas também são pontos em comum entre a grande maioria das mães que apresentam quadros de HG, demonstrando a importância do controle de peso da gestante durante a gravidez (MARTINEZ et al., 2014).

As síndromes relacionadas a HG não têm cura, a menos que se interrompa a gravidez, elas são consideradas as mais comuns do ciclo gravídico puerperal, tendo a PE e a eclâmpsia como as mais graves. Segundo o Ministério da Saúde (MS), as taxas de mortalidade relacionadas a HG são alarmantes e precisam ser combatidas, elas representam 1/4 das mortes maternas no Brasil. Tais dados mostram que precisamos de ações que elevem o ciclo de informações e promova a conscientização sobre os riscos das síndromes hipertensivas durante a gravidez, oferecendo mais qualidade ao pré-natal (FEBRASGO, 2024).

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura descritiva, ele possui como objetivo, descrever as principais abordagens acerca da Pré-eclâmpsia associada à hipertensão gestacional, ele é baseado em obras da literatura e artigos científicos disponíveis em meios eletrônicos como: Scielo, Google Acadêmico, Pubmed, Science e Scopus. Foram utilizados como critério de inclusão artigos publicados no período de 2011 à 2024, nos idiomas português e inglês. Foram excluídos do estudo os artigos que não estavam de acordo com o objetivo proposto. Os artigos usados foram pesquisados com as seguintes descritivas: “pré-eclâmpsia”, “hipertensão gestacional”, “hipertensão” e “gravidez”. Para a conclusão do trabalho, foram utilizados o total de 19 artigos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo entender a associação entre a pré-eclâmpsia e a hipertensão gestacional, bem como identificar fatores de riscos e mecanismos que contribuem para o seu controle.

1.1.2 Específicos

- Entender os fatores fisiopatológicos que levam ao avanço da hipertensão gestacional até o quadro de pré-eclâmpsia;
- Compreender como a hipertensão gestacional eleva a um número alarmante o número de mortes materno-fetais;
- Descrever os métodos usados para evitar que a hipertensão gestacional evolua para pré-eclâmpsia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A gestação e suas alterações fisiológicas

A gestação é um período de profundas transformações no organismo feminino, caracterizado por complexas adaptações fisiológicas que visam acomodar o desenvolvimento fetal e preparar o corpo materno para o parto e amamentação. Durante esse período, ocorrem modificações importantes nos sistemas cardiovascular, renal, endócrino e metabólico da mulher, as quais são essenciais para garantir o adequado suprimento de nutrientes e oxigênio ao feto em desenvolvimento. Essas alterações são orquestradas por uma série de hormônios, incluindo estrogênio, progesterona, Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG) e lactogênio placentário, que atuam em sinergia para promover as adaptações necessárias. Nas primeiras semanas de gestação, as mudanças nas sensações corporais e a avaliação de que muitos aspectos da vida sofrerão interferências podem gerar na mulher sentimento de insegurança e cansaço, deixando-a menos disposta para algumas atividades. Esse período marca o início de uma jornada de transformações não apenas físicas, mas também psicológicas, onde a mulher gradualmente se prepara para a maternidade (DA SILVA et al., 2018).

No sistema cardiovascular, as alterações são particularmente notáveis e começam logo nas primeiras semanas de gestação. Observa-se um aumento no volume sanguíneo, que pode chegar a 40-50% acima dos níveis pré-gestacionais, acompanhado por elevação do débito cardíaco e redução da resistência vascular periférica. Essas mudanças são vitais para garantir a perfusão adequada da placenta e, conseqüentemente, o desenvolvimento fetal. De forma paralela, ocorre uma diminuição fisiológica da pressão arterial, especialmente durante o segundo trimestre, devido à vasodilatação periférica induzida pela progesterona e outros hormônios. Em algumas gestantes, pode ocorrer um desequilíbrio nesse processo adaptativo, levando ao desenvolvimento de condições patológicas como a hipertensão gestacional,

caracterizada pela elevação da pressão arterial acima de 140/90 mmHg após a 20ª semana de gestação (FIORIO et al., 2020).

As adaptações renais durante a gravidez são também são expressivas e estão intimamente relacionadas às alterações cardiovasculares. Observa-se um aumento do fluxo sanguíneo renal e da taxa de filtração glomerular, que pode elevar-se em até 50% durante a gestação normal. Essas mudanças resultam em maior excreção de uréia e creatinina, levando a uma diminuição dos seus níveis séricos. Em condições patológicas como a pré-eclâmpsia, ocorre uma redução da perfusão renal, provocando diminuição no fluxo plasmático renal efetivo e na taxa de filtração glomerular (FIORIO et al., 2020). Nesse contexto, os níveis de uréia e creatinina podem estar aumentados, e observa-se elevação da concentração sérica de ácido úrico, explicada por menor filtração glomerular e maior reabsorção tubular. Essas alterações patológicas estão associadas a um intenso estado inflamatório e antiangiogênico, característico da pré-eclâmpsia, uma síndrome sistêmica cuja fisiopatologia envolve alterações no processo de invasão trofoblástica, com conseqüente suprimento sanguíneo uterino inadequado e estresse oxidativo do tecido placentário (OLIVEIRA & KARUMANCHI, 2010).

Ao decorrer da gravidez, a placenta sofre adaptações fisiológicas, não apenas como órgão de troca entre os sistemas circulatórios materno e fetal, mas também como uma importante glândula endócrina. Durante o desenvolvimento placentário normal, ocorre a invasão trofoblástica das artérias espiraladas uterinas, resultando na remodelação desses vasos e conseqüente redução da resistência vascular, o que garante um adequado fluxo sanguíneo para o espaço interviloso. Quando esse processo é deficiente, como ocorre na pré-eclâmpsia, as artérias uterinas espiraladas mantêm sua elevada resistência, e o sangue banha as vilosidades coriônicas na forma de "jatos intermitentes" e de alta pressão, simulando o que acontece em casos de lesão por isquemia-reperfusão. Esse processo leva a um maior estresse oxidativo e à produção aumentada de sFlt-1, um receptor solúvel para as moléculas de VEGF e PlGF, que impede que estes realizem suas funções na homeostase endotelial, culminando com disfunção dessas células. Pesquisas recentes têm demonstrado que elevações nas concentrações séricas de sFlt-1 ocorrem 5 a 6 semanas antes das manifestações clínicas da pré-eclâmpsia, acompanhadas por uma queda nas concentrações séricas de PlGF (OLIVEIRA & KARUMANCHI, 2010).

2.2 Gestação e hormônios

A gestação é marcada por profundas alterações hormonais que organizam as adaptações fisiológicas necessárias para o desenvolvimento fetal e a manutenção da gravidez. Logo no início da gestação, acontece o aumento da hCG, produzida pelo trofoblasto, grupo de células do embrião que origina a placenta. Este hormônio, conhecido popularmente como "hormônio da gravidez", tem seu índice elevado progressivamente com o desenvolvimento do embrião e da placenta, dobrando a cada dois dias no início da gestação. O hCG estimula os ovários a produzirem continuamente estrogênio e progesterona nas primeiras semanas, até que a própria placenta assuma essa função por volta da 9^a a 10^a semana. A progesterona, produzida em altas doses pelo ovário nos três primeiros meses, cria um ambiente favorável no útero para o desenvolvimento embrionário e reduz as contrações uterinas para evitar a expulsão do feto. Já os estrogênios, cuja produção aumenta cerca de 30 vezes durante a gravidez, estimulam o crescimento da camada uterina e atuam no sistema circulatório, preparando o corpo da mulher para o aumento da circulação sanguínea característico desse período. Outros hormônios como a prolactina e o lactogênio placentário são produzidos pela placenta e tornam as glândulas mamárias aptas para a produção de leite após o parto (DA SILVA et al, 2018).

As alterações hormonais durante a gestação também afetam a função tireoidiana, com implicações potenciais para o desenvolvimento de hipertensão gestacional. No primeiro trimestre, os níveis elevados de hCG, que atingem seu pico entre a 8^a e 14^a semana, exercem um efeito estimulatório sobre a tireoide devido à reatividade cruzada com o receptor de TSH (hormônio estimulador da tireoide), promovendo um aumento temporário do T4 livre. Paralelo a isso, os níveis elevados de estrogênio determinam um aumento das concentrações séricas da proteína transportadora de T4 (TBG), tanto por estímulo de sua síntese quanto pela produção da isoforma sializada desta proteína, que se degrada menos rapidamente no fígado. Consequentemente, há um aumento das concentrações séricas de T4 e T3 totais, que atingem um seu máximo de produção por volta de 12 a 14 semanas da gestação, acompanhado por uma tendência à diminuição do T4 e T3 livres, resultando em estímulo do eixo hipotálamo-hipófise-tireoide. Essas alterações podem não ser detectadas nos testes de rotina em áreas com adequada ingestão de iodo, mas tornam-se evidentes em mulheres gestantes que vivem em regiões carentes desse mineral. Vários estudos mostram uma incidência aumentada de hipertensão gestacional em mulheres grávidas que apresentam hipotireoidismo declarado ou subclínico, estabelecendo uma importante conexão entre a função tireoidiana e os distúrbios hipertensivos na gravidez (TRABULSI et al., 2024).

2.3 Síndrome hipertensiva gestacional (SHG)

A Síndrome Hipertensiva Gestacional (SHG) é um conjunto de condições clínicas que são caracterizadas pelo aumento da pressão arterial durante a gravidez, condição muito frequente e perigosa do período gestacional.

A fisiopatologia das SHG, que englobam a hipertensão gestacional e a pré-eclâmpsia, é complexa e envolve muitos fatores, não sendo ainda completamente compreendida. Ela envolve a interação de fatores genéticos, imunológicos e ambientais, com destaque para a disfunção placentária e a resposta individual da gestante. Em uma gestação normal, entre o final do primeiro trimestre e a 18^a-20^a semana de gestação, ocorre uma invasão das artérias espiraladas pelas células do citotrofoblasto, que resulta no afrouxamento da túnica muscular e no aumento do calibre vascular. Isso diminui a resistência e aumenta o fluxo sanguíneo para a placenta. Porém, na pré-eclâmpsia, essa invasão é inadequada, as células do citotrofoblasto não penetram completamente o segmento miometrial e as artérias, mantendo as artérias espiraladas tortuosas e de pequeno calibre. Essa falha de remodelação vascular leva à hipoperfusão placentária e à isquemia crônica (OLIVEIRA & KARUMANCHI, 2010).

A hipertensão na gestação é diagnosticada quando os níveis de pressão arterial atingem valores iguais ou superiores a 140/90 mmHg, verificados em pelo menos duas ocasiões diferentes, com intervalo mínimo de quatro horas entre as aferições. Nos casos de pressão arterial gravemente elevada (pressão sistólica ≥ 160 mmHg e/ou diastólica ≥ 110 mmHg), não é necessário aguardar este intervalo para iniciar o tratamento, devido ao risco iminente de complicações. As SHGs constituem as primeiras causas de mortalidade materna no Brasil, sendo responsável por aproximadamente 20% dos óbitos maternos, contribuindo também para a morbimortalidade perinatal. Dados apontam que cerca de 5 a 10% de todas as gestantes desenvolvam algum tipo de distúrbio hipertensivo durante a gravidez, com 70% dos casos relacionados à pré-eclâmpsia e 30% decorrentes de hipertensão crônica (TRABULSI et al., 2024).

De acordo com a classificação adotada pela Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), as SHGs podem ser divididas em cinco categorias principais: hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, hipertensão crônica e hipertensão arterial crônica com pré-eclâmpsia superajuntada. A hipertensão gestacional refere-se ao aumento da pressão arterial que ocorre após a 20^a semana de gestação em mulheres previamente normotensas, sem a presença de proteinúria, e que geralmente desaparece até seis semanas após o parto. Já a pré-eclâmpsia, é caracterizada pela combinação de hipertensão com proteinúria (\geq

0,3g de proteína na urina de 24 horas), manifestando-se também após a 20ª semana de gestação. Já a eclâmpsia representa a forma mais grave da doença, associada à ocorrência de convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia. A hipertensão crônica é aquela que já existia antes da gravidez ou que se manifesta antes da 20ª semana gestacional, enquanto a pré-eclâmpsia superajuntada refere-se ao desenvolvimento de pré-eclâmpsia em mulheres com hipertensão crônica preexistente. As formas mais perigosas são a pré-eclâmpsia e a eclâmpsia, anteriormente denominadas toxemia da gravidez, sendo que a pré-eclâmpsia ocorre em aproximadamente 3 a 14% de todas as gestações, com as formas leves representando 75% dos casos (LEEMAN, DRESANG, FONTAINE, 2016).

2.4 Diagnóstico e acompanhamento

Para fins diagnósticos e para minimizar influências alheias à condição, devem ser realizadas pelo menos duas medidas de pressão arterial, com intervalo mínimo de 4 horas entre elas, uma vez que é possível que a paciente apresente medidas aumentadas relativas a outras causas. Nos casos em que a pressão sistólica é igual ou superior a 160 mmHg ou a diastólica igual ou superior a 110 mmHg, a confirmação dentro de 15 minutos já é suficiente para o diagnóstico (BARRÊTO et al., 2023). Durante a aferição da pressão arterial, alguns cuidados são importantes: a gestante deve estar sentada em repouso por pelo menos 5 minutos, não deve estar com a bexiga cheia, não deve ter praticado atividade física na última hora, não deve ter ingerido bebida alcoólica, café ou alimentos, nem fumado nos últimos 30 minutos; o braço utilizado para verificação deve estar estendido na altura do coração, e o manguito deve ser de tamanho adequado (BARRÊTO et al., 2023). Além da pressão arterial, a avaliação da proteinúria é necessária, sendo definida como a excreção urinária de pelo menos 300 mg em urina colhida durante 24 horas ou uma ou mais cruces (+) em exame de análise de sedimento de urina (EAS), desde que não haja evidência de infecção urinária. Alternativamente, a proteinúria pode ser diagnosticada com base na razão proteína/creatinina $\geq 0,3$ ou leitura de tira reagente de 2+, sendo que o teste de tira reagente só é utilizado quando outros métodos quantitativos não estão disponíveis (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL, 2018).

O acompanhamento das gestantes com síndromes hipertensivas varia conforme a classificação e gravidade do quadro. Na hipertensão gestacional, recomenda-se aferir a pressão arterial diariamente, realizar consultas a cada 7 dias, orientar sobre sinais de alerta, como a

cefaleia, escotomas, epigastralgia, dor em hipocôndrio e dispneia, realizar proteinúria de fita e exames laboratoriais, além de cardiocografia semanalmente. Exames laboratoriais como hemograma completo, contagem de plaquetas, ácido úrico, testes de função hepática, nitrogênio da ureia sanguínea, creatinina e, se a creatinina estiver anormal, depuração da creatinina, são importantes para avaliar possíveis comprometimentos de órgãos (NETO et al., 2021). A avaliação fetal é realizada utilizando testes sem estresse ou perfil biofísico e testes que estimam o peso fetal. Também é recomendada a realização de mobilograma diário a partir das 32 semanas e ultrassonografia para avaliação de crescimento fetal a cada 3-4 semanas devido ao risco de insuficiência placentária (PARO & CATANI, 2019). O alvo da terapia anti-hipertensiva em pacientes que apresentam picos pressóricos ($PAS \geq 160$ e/ou $PAD \geq 110$ mmHg) é manter a pressão arterial sistólica entre 130-150 mmHg e a diastólica entre 80-100 mmHg. Em casos de hipertensão grave ($PA \geq 160/110$ mmHg), é necessária internação hospitalar para terapia anti-hipertensiva adequada. Quanto à interrupção da gestação, em casos não complicados com pressão arterial ocasional entre $\geq 140 \times 90$ e $< 160 \times 110$ mmHg, recomenda-se interromper entre 38 e 39 semanas, considerando que o risco neonatal é menor do que entre 37 e 38 semanas (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ, 2021).

2.5 Eclâmpsia pós-gestacional

A eclâmpsia pós-gestacional é uma complicação rara, porém grave, que pode surgir entre 48 horas e até seis semanas após o parto, caracterizada principalmente por convulsões em mulheres que apresentam hipertensão arterial elevada, geralmente associada a um quadro prévio de pré-eclâmpsia, embora possa ocorrer mesmo na ausência de sinais clínicos durante a gestação. Essa condição manifesta-se por sintomas neurológicos intensos, como convulsões generalizadas, dores de cabeça persistentes e intensas, alterações visuais (visão turva ou perda temporária da visão), confusão mental, além de dor abdominal superior, náuseas e vômitos. (HAUSPURG; JEYABALAN, 2022). A eclâmpsia pós-parto exige atenção médica imediata, pois pode evoluir rapidamente para complicações severas, incluindo lesão cerebral, insuficiência hepática e renal, coma e até óbito materno. Apesar de não representar risco direto para o bebê, o quadro materno grave pode comprometer a saúde neonatal indiretamente, especialmente se a condição for diagnosticada tardiamente. Os fatores de risco para o desenvolvimento da eclâmpsia pós-gestacional incluem idade materna avançada (acima de 35

anos), obesidade, cesariana e histórico prévio de hipertensão ou pré-eclâmpsia. O diagnóstico baseia-se na avaliação clínica dos sintomas e na aferição da pressão arterial, complementados por exames laboratoriais para monitorar disfunções orgânicas associadas (SALGADO et al., 2024).

2.6 Tratamento

Métodos para se tratar as SHGs varia conforme a classificação e gravidade do quadro hipertensivo (Quadro 1). Na hipertensão gestacional leve a moderada, não há consenso sobre a necessidade de tratamento medicamentoso, embora este reduza o risco de progressão para hipertensão grave, sem proteger contra a progressão para pré-eclâmpsia ou alterar desfechos maternos e fetais. Já para gestantes com hipertensão crônica, recomenda-se iniciar tratamento anti-hipertensivo, pois a estratégia de manter a PA abaixo desses valores está associada a melhores resultados gestacionais, incluindo redução de pré-eclâmpsia com características graves, parto prematuro, descolamento de placenta e morte fetal ou neonatal. Em casos de hipertensão grave, o tratamento deve ser iniciado imediatamente, com encaminhamento para emergência obstétrica ou centro obstétrico para administração de anti-hipertensivos, idealmente dentro de 30 a 60 minutos. A metildopa é considerada medicação de primeira linha para tratamento da hipertensão na gestação, com doses iniciais de 250mg a cada 12 ou 8 horas, podendo realizar ajustes a cada dois dias, até dose máxima de 3g/dia. Outras opções incluem nifedipino de liberação lenta, hidralazina e metoprolol, enquanto inibidores da enzima conversora da angiotensina, antagonistas dos receptores da angiotensina II, alisquireno, atenolol, propranolol e espironolactona são contraindicados durante a gestação (BARRÊTO et al., 2023).

O manejo de gestantes com pré-eclâmpsia ou eclampsia requer muita atenção e frequentemente demanda hospitalização. Pacientes com PE e características graves devem ser prontamente encaminhadas para avaliação em emergência obstétrica, pois necessitam de hospitalização para avaliação e manejo materno e fetal. O tratamento inicial, até que seja efetivado o transporte, pode incluir a administração de sulfato de magnésio para prevenção de convulsões. Para controle da hipertensão grave, podem ser utilizados nifedipino ou hidralazina. Quanto à interrupção da gestação, recomenda-se conduta expectante somente até as 37 semanas. A partir desse momento, ou quando o diagnóstico de pré-eclâmpsia for realizado no termo, a resolução da gestação deve ser indicada, reduzindo os riscos maternos sem alterar os resultados

perinatais. Em casos específicos, como hipertensão grave farmacologicamente incontrolável, pródromos de eclâmpsia persistentes, comprometimento do bem-estar fetal, deterioração progressiva da função de órgãos maternos ou aparecimento de complicações maternas graves (como hemorragia cerebral, edema pulmonar, ruptura hepática ou descolamento prematuro de placenta), a interrupção imediata da gestação está indicada, independentemente da idade gestacional. Para gestantes com hipertensão crônica bem controlada sem uso de medicação, recomenda-se interrupção eletiva entre 38-39 semanas; para aquelas com hipertensão crônica bem controlada em uso de medicação, entre 37-38 semanas; e para gestantes com hipertensão de difícil controle, entre 34-36 semanas (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL, 2018).

Quadro 1: Indicação de tratamento para síndromes hipertensivas.

Diagnóstico	Tratamento	Manejo
Hipertensão comum	Não é necessário.	Manter acompanhamento usual do pré-natal de baixo risco
Hipertensão Crônica	<p>Em gestante ainda sem tratamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciar tratamento para todas as gestantes com hipertensão crônica com PA a partir de 140/90 mmHg. <p>Em gestante que já está em tratamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuar os medicamentos que já estavam em uso, exceto se contraindicados; - Otimizar tratamento para todas as gestantes com hipertensão crônica com PA a partir de 140/90 mmHg; ou - Reduzir ou descontinuar os medicamentos nas gestantes com diastólica 	<ul style="list-style-type: none"> - Aconselhamento sobre a doença, suas complicações e sinais e sintomas de alarme para pré-eclâmpsia ou para comprometimento fetal (diminuição da movimentação fetal, sangramento vaginal, sinais de trabalho de parto prematuro); - Orientações para manter maior parte de suas atividades usuais, não sendo o repouso estratégia terapêutica de rotina para controle pressórico ou para melhora do desfecho materno ou fetal.
Hipertensão Gestacional	<p>Em gestante com PA sistólica entre 140 e 159 e PA diastólica entre 90 e 109 mmHg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não há consenso sobre o uso. 	

Pré-eclâmpsia e eclâmpsia	Em gestante com PE sem sinais de gravidade: - Manejar hipertensão conforme critérios de hipertensão gestacional e hipertensão crônica, descritos nesta tabela.	Encaminhar para urgência/emergência.
	Em gestante com PE com sinais de gravidade: - Iniciar tratamento quando possível	

Fonte: Adaptado de Tita., et al (2022).

2.7 Fatores de risco associados às SHG

Os fatores de risco para as SHG podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis, refletindo a complexidade de sua etiologia, que combina predisposições genéticas e condições clínicas e socioeconômicas. Entre os fatores não modificáveis, destacam-se a idade materna em extremos (tanto muito jovens quanto mais de 30 ou 40 anos), a primiparidade (primeira gestação), e a ocorrência de múltiplas gestações (como em casos de gêmeos ou trigêmeos). A história prévia de pré-eclâmpsia em gestações anteriores é um forte preditor, aumentando o risco de recorrência. Já antecedentes familiares de pré-eclâmpsia, hipertensão arterial ou diabetes tipo 2 sugerem uma predisposição genética. Outros fatores incluem a raça não-branca, que em alguns estudos tem sido associada a um risco independente, embora isso possa estar ligado a questões socioeconômicas e de acesso à saúde. A presença de hipertensão arterial crônica e o diabetes gestacional pré-existente ou diabetes tipo 2 são condições que elevam substancialmente o risco de SHG. Infecções do trato urinário preexistentes também podem ser um fator (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL, 2018).

Já os fatores de risco modificáveis abrangem condições que podem ser gerenciadas ou alteradas para reduzir a probabilidade de desenvolver SHG. O Índice de Massa Corporal (IMC) elevado e a obesidade são precursores relevantes, sendo a obesidade identificada como um fator de risco significativo para hipertensão gestacional e para a hipertensão crônica superajuntada à pré-eclâmpsia. A nutrição inadequada e a anemia também são apontadas como fatores de risco modificáveis. Um nível socioeconômico e demográfico desfavorável e baixos níveis de

educação são correlacionados com um maior risco, indicando a importância dos determinantes sociais da saúde. A gestão adequada desses fatores, como a monitorização rigorosa do ganho de peso, intervenção precoce para o controle de comorbidades como o diabetes, e o acesso a um pré-natal de qualidade, pode auxiliar na redução do risco de complicações associadas às SHG (SEABRA et al., 2011).

Um dos fatores mais discutidos é o papel da dieta da mãe, antes e durante a gravidez. Diversos estudos indicaram que uma dieta rica em sal, gorduras saturadas e baixa em fibras, pode elevar o risco de hipertensão gestacional. O consumo excessivo de sódio, em particular, está associado ao aumento da pressão arterial e alterações na função renal. Entretanto, dietas equilibradas, ricas em frutas, vegetais e ácidos graxos ômega-3, demonstraram ter efeitos benéficos na modulação da pressão arterial e podem atenuar o risco de desenvolvimento de hipertensão gestacional (CUNHA, 2022).

No que diz respeito à saúde materna, a pré-eclâmpsia é caracterizada por hipertensão e deficiência significativa na função dos órgãos, incluindo rins, fígado, sistema circulatório e cérebro. Um dos perigos mais reconhecidos é a evolução para a síndrome HELLP (Hemólise, Enzimas hepáticas elevadas e Plaquetopenia), que é uma complicação grave que pode resultar em insuficiência hepática e hemorragia interna. Essa condição exige intervenção médica imediata, muitas vezes levando à decisão de parto antecipado, independentemente da maturidade fetal (KREBS et al., 2021).

Do ponto de vista fetal, a pré-eclâmpsia pode causar Restrição do Crescimento Intrauterino (RCIU) devido à insuficiência placentária, onde o fluxo sanguíneo inadequado para a placenta resulta em um suprimento insuficiente de oxigênio e nutrientes ao feto. Isso pode levar a um desenvolvimento inadequado e a baixo peso ao nascer, com consequências para a saúde e desenvolvimento infantil a longo prazo. Além dos efeitos físicos diretos, a experiência da pré-eclâmpsia pode ter implicações psicológicas significativas, resultando em estresse pós-traumático, depressão e ansiedade tanto para a mãe quanto para o parceiro, influenciando a dinâmica familiar e a experiência de maternidade (KAHHALE et al., 2018).

2.8 Complicações a curto e longo prazo

No curto prazo, uma das complicações mais sérias da pré-eclâmpsia é a evolução para a eclâmpsia, marcada por convulsões que demandam intervenções médicas urgentes para garantir a segurança da mãe e do feto. A eclâmpsia é uma emergência obstétrica que pode

resultar em lesões cerebrais, coma e morte se não tratada prontamente. A administração de sulfato de magnésio é uma prática comum para prevenir convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia severa. Outra complicação aguda da pré-eclâmpsia é a síndrome HELLP (Hemólise, Elevação das Enzimas Hepáticas e Baixa contagem de Plaquetas), uma condição que pode surgir subitamente e ameaçar rapidamente as funções hepáticas e hematológicas da gestante. Mulheres com síndrome HELLP enfrentam risco aumentado de hemorragia interna, ruptura hepática e falência de múltiplos órgãos, exigindo monitoramento intensivo e, frequentemente, parto imediato para salvaguardar a saúde materna (MARTINEZ et al. 2014).

A longo prazo, as mulheres que experimentaram pré-eclâmpsia têm um risco aumentado de desenvolver hipertensão crônica e doenças cardiovasculares. Estudos demonstram que a pré-eclâmpsia duplica o risco de doenças cardíacas e até quádruplo o risco de insuficiência cardíaca, sublinhando a necessidade de vigilância contínua e gestão de risco cardiovascular pós-parto. Os riscos psicológicos pós-parto também não devem ser subestimados. O impacto emocional da pré-eclâmpsia, associado com o estresse do parto prematuro e complicações neonatais, pode aumentar a incidência de transtornos de ansiedade, depressão pós-parto e estresse pós-traumático (MARTINEZ et al. 2014).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pré-eclâmpsia e a hipertensão gestacional são problemas frequentes enfrentados na medicina obstétrica, com implicações sérias para a saúde materno-fetal. Ao longo da presente revisão, foi possível compreender que estas condições hipertensivas representam importantes causas de morbidade e mortalidade, especialmente em países em desenvolvimento.

A pré-eclâmpsia, caracterizada por hipertensão e proteinúria após a 20ª semana de gestação, e a hipertensão gestacional, definida pela elevação da pressão arterial sem proteinúria, são responsáveis por complicações graves como restrição de crescimento intrauterino, parto prematuro e eclâmpsia, além de aumentarem significativamente o risco cardiovascular materno a longo prazo.

As alterações fisiológicas da gestação, especialmente as mudanças hormonais e hemodinâmicas, criam um ambiente complexo onde fatores de risco como obesidade, diabetes, hipertensão crônica prévia e dieta inadequada podem desencadear distúrbios hipertensivos. A fisiopatologia dessas condições envolve mecanismos como invasão trofoblástica inadequada, disfunção endotelial, estresse oxidativo e estado inflamatório exacerbado, resultando em perfusão placentária reduzida e consequentes danos aos sistemas materno e fetal. O diagnóstico precoce, baseado em medidas adequadas da pressão arterial e avaliação de proteinúria, associado ao acompanhamento rigoroso, tem se mostrado fundamental para reduzir os desfechos adversos.

O manejo clínico das síndromes hipertensivas gestacionais sofreu muitas mudanças positivas, com avanços tanto na detecção precoce quanto no tratamento. A linhagem terapêutica varia conforme a classificação e gravidade do quadro, incluindo desde o controle rigoroso da pressão arterial com medicamentos como metildopa, nifedipino e hidralazina, até a decisão sobre o momento ideal para interrupção da gestação. Estratégias preventivas, como o uso de aspirina em baixas doses para pacientes de alto risco e a suplementação de cálcio em populações com dieta deficiente, têm demonstrado eficácia na redução da incidência e gravidade dessas condições. Apesar dos avanços, é fundamental continuar investindo em pesquisas para melhor compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e desenvolvimento de novas estratégias de prevenção e tratamento, visando reduzir o impacto dessas condições na saúde materna e fetal.

REFERÊNCIAS

- BARRÊTO, Rafaela Fernandes et al. Telecondutas: **doenças hipertensivas na gestação**. 2023.
- CUNHA, V. DA SILVA, P. M. Hipertensão Arterial na Mulher Grávida. **Medicina Interna**, v. 29, n. 3, p. 221-231, 2022.
- DA SILVA, Lorena Kemily Vieira et al. Alteração hormonal no período reprodutivo. **Pró-Reitora de Pós-Graduação**, Pesquisa e Extensão, Curitiba, PR, Brasil, v. 24, 2018.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). Síndromes hipertensivas da gravidez. São Paulo: Febrasgo, 2024. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/1886-sindromes-hipertensivas-da-gravidez>. Acesso em: 22 maio 2025.
- FIORIO, Thomas Andre et al. Doença hipertensiva específica da gestação: prevalência e fatores associados. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 35921-35934, 2020.
- HAUSPURG, Alisse; JEYABALAN, Arun. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 226, n. 2, p. S1211-S1221, 2022.
- KAHHALE, Soubhi; FRANCISCO, Rossana Pulcineli Vieira; ZUGAIB, Marcelo. Pré-eclâmpsia. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 2, p. 226-234, 2018.
- KERBER, Guenevere de Franceschi; MELERE, Cristiane. Prevalência de síndromes hipertensivas gestacionais em usuárias de um hospital no sul do Brasil. *Revista Cuidarte*, v. 8, n. 3, p. 1899-1906, 2017.
- KREBS, V. A.; DA SILVA, M. R.; BELLOTTO, P. C. B. Síndrome de HELLP e mortalidade materna: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6297-6311, 2021.
- LEEMAN, Lawrence; DRESANG, Lee T.; FONTAINE, Patricia. Hypertensive disorders of pregnancy. **American family physician**, v. 93, n. 2, p. 121-127, 2016.
- 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, p. 461-466, 2014.
- NETO, João Cruz et al. Guias de assistência à mulher com síndrome hipertensiva na Atenção Primária: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e1010312980-e1010312980, 2021.
- OLIVEIRA, Leandro Gustavo de; KARUMANCHI, Ananth; SASS, Nelson. Pré-eclâmpsia: estresse oxidativo, inflamação e disfunção endotelial:[errata]. **Rev. bras. ginecol. obstet**, p. 59-59, 2011.

PARO, Helena Borges Martins da Silva; CATANI, Renata Rodrigues. Indicações de cesária. **Protocolo assistencial do Hospital de Clínicas de Uberlândia**. 2019.

RODRIGUES, A. R. M. et al. Gravidez de alto risco: análise dos determinantes de saúde. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 16, 2017.

SALGADO, Ana Luiza Costa et al. Pré-eclâmpsia e risco cardiovascular de longo prazo em mulheres: Manifestações clínicas e abordagens de tratamento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 7, p. 525-534, 2024.

SEABRA, G. et al. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, p. 348-353, 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. Síndrome hipertensiva na gestação – manejo de emergência. Brasília, DF: SES-DF, 2018. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/S%C3%ADndrome+Hipertensiva+na+Gesta%C3%A7%C3%A3o+%E2%80%93+Manejo+de+Emerg%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 4 maio 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ. Síndromes hipertensivas na gestação: manejo de emergência. Curitiba: SESA-PR, 2021. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/202203/protocolo_sindromes_hipertensivas_na_gestacao_cht.pdf. Acesso em: 4 maio 2025.

TITA, A. T. et al. Treatment for mild chronic hypertension during pregnancy. **N Engl J Med**, v. 386, n. 19, p. 1781-1792, 2022.

TOMASINI, F. S. et al. Tratamento de hipertensão gestacional grave na urgência: revisão de diretrizes. **Acta Médica**, 2014.

TRABULSI, Rhana Luiza et al. Perfil clínico da síndrome hipertensiva na gestação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 1, p. e76988-e76988, 2024.