


## Compreensão das abordagens clínicas atuais das síndromes hipertensivas gestacionais

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.024-008>

**Ryan Cândido Barros de Oliveira**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Estadual de Roraima

E-mail: Ryanbarros@gmail.com

E-mail: Beatrizsilva.bsns@gmail.com

**Solange Cavalcante Costa**

Médica Ginecologista e Obstétrica

Instituição: Universidade Estadual de Roraima

E-mail: Solbv31@gmail.com

**Ruan Cândido Barros de Oliveira**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Roraima

E-mail: Ruancbo@gmail.com

**Welly Minghun Chiang**

Médico Ginecologista e Obstetra

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

E-mail: welly.chiang@gmail.com

**Beatriz de Souza Nunes e Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Roraima

---

### RESUMO

Síndromes Hipertensivas Gestacionais (SHG) são uma complicação significativa na obstetrícia, afetando aproximadamente 16% das gestações, com a pré-eclâmpsia (PE) sendo uma das mais prevalentes, atingindo entre 3% e 10% das gestantes. A PE é caracterizada pela hipertensão e lesão de órgãos após as 20 semanas de gestação, podendo se complicar ainda mais quando sobreposta à hipertensão crônica, especialmente em mulheres com doenças renais preexistentes. A eclâmpsia, marcada por convulsões tônico-clônicas ou coma, ocorre em gestantes sem histórico de outras condições neurológicas, e é uma das manifestações mais graves da PE. Este estudo revisa as abordagens clínicas atuais para a PE, a partir da análise de 160 artigos publicados entre 2015 e 2024, com descritores como "Abordagem", "Clínica" e "Síndrome Hipertensiva Gestacional". A nuliparidade surge como um fator de risco importante para o desenvolvimento de distúrbios hipertensivos na gravidez. Embora o tratamento anti-hipertensivo seja amplamente utilizado, ele permanece controverso, com debates sobre sua eficácia em prevenir complicações graves, como descolamento prematuro de placenta, perda fetal no segundo trimestre e parto prematuro. No manejo da PE, o foco está na prevenção da morbimortalidade materna e perinatal, por meio de controle rigoroso da pressão arterial, prevenção da eclâmpsia e monitoramento contínuo do bem-estar fetal. A identificação precoce de complicações laboratoriais, como a síndrome HELLP, é crucial para o manejo adequado, buscando-se equilibrar os riscos materno-fetais com os desafios da prematuridade. A compreensão profunda das SHG e a adoção de uma abordagem multidisciplinar são essenciais para mitigar os impactos negativos na saúde da mãe e do feto, garantindo uma intervenção oportuna e eficaz.

**Palavras-chave:** Abordagem, Clínica e Síndrome Hipertensiva Gestacional.

## 1 INTRODUÇÃO

Na Grécia pré-hipocrática, a observação de cefaleia acompanhada de sonolência durante a gravidez, que ocasionalmente desencadeava convulsões, já era considerada uma condição preocupante. Há evidências históricas disso. Por exemplo, o papiro egípcio de Kahun, datado de aproximadamente 3.000 anos atrás, também mencionava a ocorrência de convulsões durante a gestação. De acordo com Chesley (2004), isso possivelmente representa o registro histórico mais antigo de uma doença hipertensiva específica da gravidez e de uma de suas manifestações mais temidas e graves, a eclâmpsia.

Atualmente, o termo Síndromes Hipertensivas Gestacionais (SHG) engloba várias condições relacionadas à pressão arterial elevada durante a gravidez. Isso inclui a hipertensão gestacional, a pré-eclâmpsia e a eclâmpsia (ZUGAIB, 2019). Cada uma dessas condições possui características específicas, mas todas estão associadas à pressão arterial elevada durante a gestação.

No contexto da saúde pública global e nacional, as complicações hipertensivas na gravidez se destacam como a terceira principal causa de mortalidade materna no mundo e a principal no Brasil. Em países desenvolvidos, a incidência dessa síndrome varia de duas a oito em cada 100 gestantes, enquanto no Brasil pode ser observada em 5-10% de todas as gestações (WATANABE et al., 2020).

Devido à gravidade associada a essa enfermidade, ela é considerada um critério significativo para a internação em Unidades de Terapia Intensiva Materna (UTI-Materna) e, por vezes, é incluída como uma causa de morbidade materna grave (NETO, 2007). Embora a maioria das gestações progrida naturalmente e sem complicações, uma parcela que apresenta características específicas ou é afetada por outras condições pode resultar em fatalidades, colocando em risco a saúde tanto da mãe quanto do feto.

As Síndromes Hipertensivas Gestacionais, entre as diversas condições maternas que podem surgir durante esse período, destacam-se como as que mais acarretam efeitos prejudiciais tanto para o organismo materno quanto fetal, além de serem uma das causas mais prevalentes de óbito materno e/ou fetal (CHAIM et al., 2008).

A hipertensão gestacional é caracterizada pela elevação da pressão arterial, atingindo ou ultrapassando 140 x 90 mmHg, medida em condições ideais em pelo menos três ocasiões, e é diagnosticada pela primeira vez durante a gravidez, a partir da 20ª semana de Idade Gestacional (IG). Na avaliação inicial, a pressão arterial deve ser registrada em ambos os braços e, em casos de discrepância, o braço com a leitura mais elevada deve ser considerado como referência para as medições subsequentes. A posição recomendada para a aferição é a posição sentada (CPPAS, 2018).

Diante do exposto, é importante que, ao ser diagnosticada com síndrome hipertensiva durante a gestação, a mulher receba atenção especial, incluindo um acompanhamento pré-natal diferenciado com exames laboratoriais específicos. Além disso, deve-se realizar uma avaliação fetal com maior cuidado, considerando os efeitos nocivos que pode acarretar ao feto e à gestante (ALMEIDA, 2017).

Proteger a mãe e o feto contra complicações graves decorrentes da hipertensão arterial durante a gestação é essencial, pois, se não controlada, essa condição pode progredir para pré-eclâmpsia, eclâmpsia ou síndrome HELLP (caracterizada por H = hemólise, EL = níveis elevados de enzimas hepáticas e LP = contagem baixa de plaquetas), que são complicações prevalentes de mortalidade materno-fetal (LIMA et al., 2018).

Sendo assim, essa condição representa um desafio significativo para a saúde materna e fetal, e entender o perfil clínico-epidemiológico das gestantes com síndrome hipertensiva gestacional é fundamental para sua prevenção e tratamento adequados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONCEITO DE SHG

A hipertensão é caracterizada pela persistência da pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e/ou da pressão arterial diastólica (PAD) igual ou superior a 90 mmHg, quando medidas em diferentes ocasiões e momentos em consultórios. Além desses valores, medições realizadas em ambulatórios ou auto-medições também devem ser consideradas (MARTINS, 2014).

Sua classificação pode ser feita com base em critérios etiológicos, fisiopatológicos ou de gravidade. Etiologicamente, a hipertensão pode ser primária (ou essencial), quando a causa é desconhecida, ou secundária, quando resulta de outras condições médicas. Fisiopatologicamente, pode ser categorizada como hipertensão sistólica isolada (PAS > 140 mmHg e PAD < 90 mmHg), diastólica isolada (como em condições de bradicardia, febre, anemia, insuficiência aórtica, etc.), ou uma combinação de hipertensão sistólica e diastólica associada ao aumento do débito cardíaco, resistência vascular periférica ou ambos (WU et al., 2009).

Na gravidez, a definição de hipertensão não é uniforme, mas há consenso sobre a necessidade de monitoramento rigoroso. Atualmente, considera-se hipertensão gestacional quando a PAS é  $\geq 140$  mmHg ou a PAD é  $\geq 90$  mmHg, medida em várias ocasiões. A vigilância atenta é crucial devido aos riscos adicionais para a saúde materna e fetal (KAHHALE, 2018).

### 2.2 IMPACTOS NA SAÚDE DA MÃE E DO FETO

A eclâmpsia é uma condição grave que ocorre quando convulsões ou coma se manifestam durante um quadro de pré-eclâmpsia. Essas convulsões podem ser generalizadas, com contrações musculares em todo o corpo, ou focais, e não devem ter causas identificáveis, como epilepsia, acidente vascular cerebral (AVC), hemorragia intracraniana ou serem relacionadas ao uso de substâncias medicamentosas (MURALI; MILLER; MCDERMOTT, 2020).

A não interrupção da gestação pode levar à progressão da pré-eclâmpsia para insuficiência placentária e disfunção orgânica materna. A eclâmpsia é uma das principais causas de mortalidade

materna no Brasil, especialmente quando se apresenta de forma grave, como na síndrome HELLP (Hemólise, Elevação de Enzimas Hepáticas e Baixa Contagem de Plaquetas), que afeta de 10% a 20% das mulheres com pré-eclâmpsia grave (VEGA et al., 2007).

Essa condição hipertensiva é a principal causa de óbito perinatal, e neonatos afetados frequentemente enfrentam problemas relacionados à falta de oxigênio durante o parto, mesmo que sobrevivam (DERHAM et al., 1989).

Além dos impactos imediatos durante a gestação, a pré-eclâmpsia também representa riscos significativos a longo prazo para a saúde das mulheres e de seus filhos. Mulheres que sofreram de pré-eclâmpsia têm um risco aumentado de desenvolver síndromes metabólicas, doenças cardiovasculares e hipertensão mais cedo na vida (WU et al., 2009).

Diversos fatores de risco estão associados à pré-eclâmpsia, incluindo nuliparidade, histórico de pré-eclâmpsia, eclâmpsia ou síndrome HELLP, antecedentes familiares da condição, doenças crônicas como hipertensão, diabetes, doença renal e trombofilias, obesidade, gravidez múltipla e moléstias trofoblásticas gestacionais (KAHHALE; ZUGAIB, 1995).

### 2.3 EPIDEMIOLOGIA

A pré-eclâmpsia tem registrado um aumento global na sua incidência devido a fatores como o adiamento da maternidade, o crescimento da obesidade, o uso de técnicas de reprodução assistida e a presença de condições médicas pré-existentes, como diabetes, hipertensão e doenças renais (TOWNSEND, 2016). Um estudo relevante realizado na Noruega constatou um aumento significativo no risco de pré-eclâmpsia em mulheres com gestações múltiplas, mas não encontrou uma elevação correspondente na incidência de hipertensão gestacional em comparação com gestações únicas (LAINE et al., 2019).

De acordo com Kintiraki et al. (2015), a pré-eclâmpsia pode levar a várias complicações graves, como Acidentes Vasculares Encefálicos Hemorrágicos (AVCH), edema agudo de pulmão, disfunções no sistema nervoso central, lesões hepáticas e coagulação intravascular disseminada (CIVD), que podem resultar em óbito materno. Para os fetos e neonatos, os riscos incluem Crescimento Intrauterino Restrito (CIUR), fetos Pequenos para a Idade Gestacional (PIG), prematuridade e morte perinatal.

Além disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2011, destacou que a ocorrência precoce de pré-eclâmpsia (antes das 32 a 34 semanas de gestação) e as complicações associadas à saúde fetal são critérios importantes para classificar a pré-eclâmpsia como grave em diversas regiões. Globalmente, a pré-eclâmpsia afeta entre 3% e 10% das gestações e é uma das principais causas de mortalidade perinatal (MURALI; MILLER; MCDERMOTT, 2020).

De acordo com dados recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2010, foram registradas aproximadamente 287.000 mortes maternas, com a maior parte ocorrendo em países de

baixa renda, especialmente na África Subsaariana e no sul da Ásia, que somam entre 83% e 88% dessas mortes. Para enfrentar essa situação alarmante, foram estabelecidas metas que priorizam a saúde global, e embora tenha havido alguns avanços significativos na última década, ainda há a necessidade de melhorias adicionais (SILVA, 2015).

A hipertensão é a segunda principal causa de morte direta entre as mulheres grávidas, responsável por 14% das mortes. Sua prevalência global é mais alta na América Latina e no Caribe, enquanto nas regiões desenvolvidas, como a Europa, a taxa é de 12,9% (MARTINS, 2014).

Durante a gestação e o puerpério, a hipertensão é uma das principais complicações clínicas, afetando entre 6% e 30% das gestações. Dessas, 2% a 3% apresentam um alto risco de morbidade, e entre 15% e 20% estão associadas a um risco significativo de mortalidade materna e perinatal (SILVA, 2015; MARTINS, 2014).

No que tange aos aspectos socioeconômicos, é crucial observar o impacto de fatores como a localização geográfica, nível de escolaridade, ocupação e estado civil na ocorrência de distúrbios hipertensivos durante a gestação. Municípios distantes dos centros urbanos frequentemente enfrentam desafios que podem comprometer a qualidade da assistência pré-natal. Um estudo conduzido na Holanda por Silva et al. (2008) revelou uma associação significativa entre níveis educacionais baixos e ocupações menos qualificadas com um aumento no risco de distúrbios hipertensivos na gravidez. Esses fatores estavam frequentemente correlacionados com comportamentos de risco, como o consumo de álcool, tabagismo e uso de substâncias ilícitas. Esses achados ressaltam a necessidade de uma abordagem integrada e abrangente no monitoramento pré-natal de gestantes que estão em risco de desenvolver Síndromes Hipertensivas Gestacionais.

## 2.4 FISIOPATOLOGIA

A etiologia da pré-eclâmpsia ainda não é completamente compreendida. Em 1916, Zweifel descreveu a condição como “a doença das teorias” devido às múltiplas hipóteses propostas para explicar sua causa, muitas das quais não foram confirmadas. Há mais de seis décadas, Page sugeriu que a diminuição da perfusão placentária era um fator relevante. Atualmente, acredita-se amplamente que a pré-eclâmpsia envolve aspectos imunológicos, genéticos e falhas na invasão placentária. As teorias mais recentes indicam que a lesão endotelial, a resposta inflamatória exacerbada e o estresse desempenham papéis significativos na ocorrência da pré-eclâmpsia. A condição é marcada por aumento da reatividade e permeabilidade vascular, ativação da coagulação e danos ao endotélio vascular, rins, sistema nervoso central, fígado e placenta. Isso pode levar a um envolvimento de múltiplos órgãos com variados graus de gravidade (KAHHALE, 2018).

Embora a compreensão da fisiopatologia seja parcial, estudos indicam que fatores como anormalidades na implantação placentária, predisposição genética e intolerância imunológica entre os

tecidos maternos e feto-placentários podem desempenhar um papel significativo (KINTIRAKI et al, 2015). Além disso, pesquisas recentes, de acordo com Phoswa (2019), enfatizam a disfunção endotelial como resultado do estresse oxidativo, influenciado pela ação de neurotransmissores endógenos como a dopamina, e destacam o papel crucial das enzimas que a convertem em metabólitos inativos, como a monoaminoxidase (MAO) e a catecol- O-metiltransferase (COMT), na origem desse conjunto de patologias.

No processo normal de placentação, o citotrofoblasto realiza a migração para as artérias espiraladas, ocasionando alterações que resultam na diminuição da resistência vascular, proporcionando assim a nutrição adequada para o feto. No entanto, em casos de placentas destinadas a desenvolver pré-eclâmpsia, os citotrofoblastos não conseguem realizar eficazmente o remodelamento vascular, resultando em vasos estreitos e uma condição de isquemia placentária relativa. A placenta isquêmica libera na circulação materna fatores inflamatórios e prótrombóticos, os quais contribuem para o desenvolvimento de hipertensão e alterações no sistema de coagulação, fundamentando assim a apresentação clínica da síndrome hipertensiva (RANA et al, 2019).

Está bem estabelecido que a pré-eclâmpsia se desenvolve na presença do tecido placentário e é uma condição patológica multifatorial influenciada por fatores ambientais, imunológicos e genéticos das gestantes. A hipóxia placentária resulta em estresse oxidativo e liberação de produtos trofoblásticos, além de um excesso de fatores antiangiogênicos, como a endoglobina solúvel e o receptor solúvel Flt-1 (sFlt-1), conhecido como "fms-like tyrosine kinase-1". Esses fatores são detectados precocemente na gestação. A invasão trofoblástica inadequada leva à produção de substâncias tóxicas que danificam o endotélio, resultando na síndrome clínica da pré-eclâmpsia. O sucesso da placentação fisiológica depende da regulação dos fatores angiogênicos, como o PLGF, e antiangiogênicos, como o sFlt-1. Estudos recentes associam a diminuição do PLGF e o aumento do sFlt-1, bem como a relação elevada sFlt-1/PLGF, à predição, diagnóstico e prognóstico de gestantes com pré-eclâmpsia (KAHHALE, 2018).

## 2.5 SUSPEITA CLÍNICA E DIAGNOSTICO DE PRÉ-ECLÂMPسيا

Para detectar precocemente a pré-eclâmpsia durante as consultas pré-natais, especialmente a partir da 20ª semana de gestação, é crucial que o médico esteja atento aos sintomas relatados pela gestante, como mal-estar geral, dores de cabeça, dores corporais, náuseas, vômitos, coceira e alterações visuais, entre outros. Também é importante monitorar o aumento de peso, particularmente se exceder 1 kg por semana, e observar o aparecimento de edema, frequentemente nas mãos e no rosto. Caso sejam identificados sinais ou sintomas sugestivos de pré-eclâmpsia, como pressão arterial elevada, exames adicionais devem ser realizados para confirmar o diagnóstico (Peraçoli et al., 2023).

Os critérios diagnósticos para a pré-eclâmpsia têm sido revisados ao longo dos anos. As diretrizes do Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) de 2013 e da Sociedade Internacional para o Estudo da Hipertensão na Gravidez (ISSHP) de 2014 já não exigem mais a presença de proteinúria como critério obrigatório para o diagnóstico. Em 2018, o ISSHP revisou novamente esses critérios, que permanecem em vigor atualmente (Brown et al., 2018; Magee et al., 2022).

Figura 1 - Critérios diagnóstico para a pré-eclâmpsia

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA PRÉ-ECLÂMPسيا - 2023	
<b>HIPERTENSÃO</b> +	PAS > 140 e/ou PAD > 90 mmHg, Medido em duas ocasiões, com intervalo > 4 hours, after 20 weeks of pregnancy.
<b>PROTEINÚRIA</b>	Relação Proteinúria/Creatinúria > 0,3 mg/dL ou > 300 mg/24 horas ou > 1+ no Reagente Tiras
<b>Na ausência de proteinúria</b>	<b>Hipertensão Associada a pelo menos um dos seguintes:</b>
trombocitopenia	Contagem de plaquetas < 150.000 mm <sup>3</sup>
Insuficiência hepática	Elevação de Transaminases (ASL) > 40 U/L
Insuficiência renal	Elevação da creatinina sérica > 1,0 mg/dL
Edema pulmonar	Dispneia, sibilos, palidez, sudorese fria, cianose das extremidades, ansiedade, confusão mental, secreções pulmonares rosadas...
Sinal e/ou sintoma de lesão de órgão-alvo	Dor de cabeça e escotomas e epigastralgia (eclâmpsia iminente)
affected fetal compartment	Placental Insufficiency / Fetal Growth Restriction

Fonte: Peraçoli JC, Costa ML, Cavalli RC, de Oliveira LG, Korkes HA, Ramos JG, et al. Pré eclâmpsia – Protocolo 03. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez; 2023. Quadro 1, Fatores de risco clínico recomendados para a identificação de gestantes com necessidade de prevenção; pág. 20. Disponível em: <https://rbehg.com.br/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-2023.pdf>.

Após o diagnóstico de pré-eclâmpsia, a hospitalização da gestante é recomendada para garantir um acompanhamento detalhado da saúde da mãe e do bebê (Peraçoli et al., 2023).

Para o monitoramento da saúde materna, é crucial realizar exames regulares para detectar possíveis complicações sistêmicas. A calculadora PIERS pode ser útil para avaliar o risco de eventos adversos maternos nas 48 horas seguintes. Exames laboratoriais, como dosagem de transaminases, contagem de plaquetas e creatinina, são essenciais para determinar a gravidade da condição (Von Dadelszen et al., 2011). É igualmente importante controlar a pressão arterial rigorosamente, iniciando a administração de medicamentos anti-hipertensivos para manter a pressão abaixo de 140 x 90 mmHg e considerar o uso de sulfato de magnésio, especialmente se houver deterioração clínica ou laboratorial (Peraçoli et al., 2023).

Em relação ao cuidado fetal, devem ser realizados exames de vitalidade, como cardiotocografia, perfil biofísico fetal e dopplervelocimetria. Para gestações com menos de 34 semanas, é necessário avaliar a maturação pulmonar fetal e considerar a administração de sulfato de magnésio para proteção cerebral em fetos com risco de nascimento prematuro, especialmente antes das 32 semanas.



A conduta expectante para pacientes com pré-eclâmpsia é recomendada, especialmente em casos de prematuridade fetal ou quando há limitações de recursos no local de atendimento. Esta abordagem permite promover a maturação pulmonar fetal com o uso de corticoides e transferir a gestante para um centro mais bem equipado. No entanto, o tempo necessário para gerenciamento e transporte pode atrasar intervenções críticas e potencialmente agravar a condição da paciente, uma vez que as decisões frequentemente envolvem graus de subjetividade (Peraçoli, 2020).

Para reduzir a incerteza nessas decisões, foi desenvolvido um modelo matemático com valor preditivo chamado PIERS (Preeclampsia Integrated and Estimated Risks). Esta ferramenta, disponível online, avalia a probabilidade de desfechos adversos em até 48 horas após a admissão da paciente. O PIERS considera eventos adversos graves como eclâmpsia, coma, cegueira central, descolamento de retina, acidente vascular cerebral, descolamento prematuro da placenta, coagulopatia, disfunção hepática grave, hematoma hepático, edema pulmonar, infarto do miocárdio, insuficiência renal aguda e ascite. Dada a gravidade desses eventos, utilizar uma ferramenta objetiva como o PIERS pode ajudar a proteger tanto a mãe quanto o feto. A decisão final deve ser baseada no contexto clínico específico e na interpretação dos dados clínicos e laboratoriais. Se sinais clínicos ou laboratoriais preocupantes, como plaquetas  $< 100.000/\text{mm}^3$  ou creatinina  $\geq 1,2 \text{ mg/dL}$ , indicarem insuficiência renal aguda, não há justificativa para adiar decisões devido à instabilidade e ao risco de rápida deterioração. Recomenda-se que a equipe clínica utilize o cálculo de risco para se familiarizar com a ferramenta e compreender melhor o significado dos riscos percentuais na prática clínica diária (Peraçoli, 2020).

## 2.6 PREVENÇÃO

Primeiramente, é importante esclarecer que algumas intervenções não têm mostrado eficácia na redução do risco de pré-eclâmpsia e, portanto, não devem ser recomendadas na prática clínica. Entre essas intervenções estão o repouso absoluto, a restrição de sal na dieta, o uso de antioxidantes como vitaminas C e E, vitamina D, ômega-3 e enoxaparina. Em contraste, intervenções que têm demonstrado eficácia na redução do risco de pré-eclâmpsia incluem o uso de ácido acetilsalicílico (AAS) e a suplementação de cálcio (Peraçoli, 2020).

Embora o protocolo estabeleça a estratificação de risco baseada em fatores clínicos e recomende o uso de AAS, pesquisas recentes indicam que os benefícios do AAS em baixas doses vão além da prevenção da pré-eclâmpsia. Estudos mostram que o uso de AAS em mulheres nulíparas, sem comorbidades, está associado à redução da prematuridade antes das 34 semanas de gestação. Além disso, a administração de AAS entre 6 e 13 semanas e 6 dias de gestação em nulíparas tem mostrado redução tanto da prematuridade quanto da mortalidade perinatal. Há também evidências que sustentam a profilaxia universal para pré-eclâmpsia como uma prática benéfica e de bom custo-benefício. A recomendação é utilizar AAS na dose de 100 mg por dia para pacientes identificadas como de risco,



conforme as orientações sobre a predição da pré-eclâmpsia. No Brasil, a formulação de 100 mg é a disponível pelo sistema público de saúde e é adequada para esse propósito (Peraçoli, 2020).

O AAS deve ser iniciado o mais cedo possível, idealmente em torno das 12 semanas de gestação, e administrado à noite. Apesar de poder ser mantido até o final da gestação, a suspensão após a 36<sup>a</sup> semana é recomendada para permitir a renovação das plaquetas, garantindo uma capacidade funcional adequada para o parto (Peraçoli, 2020).

Além das medidas de prevenção durante o pré-natal, é crucial considerar também a prevenção de formas graves de pré-eclâmpsia. O sulfato de magnésio (MgSO<sub>4</sub>) desempenha um papel fundamental na prevenção e tratamento da eclâmpsia e deve estar disponível em todos os serviços de assistência materno-fetal, incluindo os de atenção primária. O MgSO<sub>4</sub> é recomendado em casos de iminência de eclâmpsia e deve ser usado liberamente em pacientes com pré-eclâmpsia grave, ou com pressão arterial difícil de controlar, mesmo sem sinais ou sintomas de iminência de eclâmpsia, além de ser indicado para casos de síndrome HELLP. Deve-se considerar sua administração sempre que a percepção clínica sugira um risco elevado de evolução para formas mais graves ou eclâmpsia (Peraçoli, 2020).

Como medidas preventivas, destaca-se a importância da identificação e acompanhamento precoce de gestantes com hipertensão por meio do pré-natal. O uso de baixas doses de aspirina é reconhecido por reduzir o risco de pré-eclâmpsia em 10 a 20% e diminuir as chances de prematuridade e crescimento intrauterino restrito (CIUR). Recomenda-se iniciar a administração o mais cedo possível, idealmente entre a 12<sup>a</sup> e a 16<sup>a</sup> semana de gestação, em mulheres com fatores de risco. Em populações com baixa concentração sérica de cálcio, a ingestão de 1500 mg a 2000 mg demonstra reduzir o risco de pré-eclâmpsia grave, embora seu efeito sobre o risco geral seja limitado. Quanto ao ácido fólico, seu papel na prevenção da pré-eclâmpsia permanece incerto, mas é reconhecido como importante na prevenção de defeitos do tubo neural (SHAH; GUPTA, 2019).

Diversos agentes podem ser empregados para a redução da pressão arterial, incluindo hidralazina, bloqueadores de canais de cálcio, metildopa, diazóxido, prostaciclina e sulfato de magnésio. Entre os mais comuns, destacam-se a hidralazina intravenosa, o labetalol intravenoso e os bloqueadores de canais de cálcio. A hidralazina pode perder preferência devido a seus efeitos adversos em comparação com os bloqueadores de canais de cálcio. Para casos de hipertensão não grave, os agentes de primeira escolha são metildopa, labetalol e nifedipina. Os inibidores da enzima conversora de angiotensina e os bloqueadores do receptor da angiotensina foram contraindicados devido à associação com oligoâmnio, crescimento intrauterino restrito (CIUR) e anomalias renais, além de outras malformações congênitas quando as mulheres são expostas durante o segundo ou terceiro trimestre da gravidez (BRAUNTHAL; BRATEANU, 2019).

Há divergências em relação ao momento adequado para iniciar a terapia. A maioria das orientações indica que o tratamento deve ser iniciado somente quando a pressão arterial atinge valores superiores a 150x100 mmHg, enquanto outras recomendam a intervenção apenas quando os níveis de pressão arterial ultrapassam 160x110 mmHg (BRAUNTHAL; BRATEANU, 2019).

## 2.7 TRATAMENTO

É crucial realizar o diagnóstico precoce de pré-eclâmpsia durante a assistência pré-natal. Deve-se monitorar o ganho de peso da gestante, especialmente se ocorrer de forma rápida e acompanhado de edema nas mãos e no rosto. A pressão arterial deve ser cuidadosamente avaliada, assim como os sinais e sintomas relacionados ao comprometimento de órgãos-alvo, como dor epigástrica ou no hipocôndrio direito. É importante notar que a pressão arterial diastólica geralmente diminui durante a gestação, e valores persistentes superiores a 80 mmHg devem ser motivo de preocupação.

Após o diagnóstico de pré-eclâmpsia, o objetivo do manejo clínico é prevenir complicações maternas e perinatais. Isso inclui fornecer orientações sobre os sinais de agravamento da doença, encaminhar a gestante para centros terciários com suporte neonatal especializado, controlar rigorosamente a pressão arterial, prevenir eclâmpsia ou sua recorrência, e identificar precocemente alterações laboratoriais, particularmente aquelas associadas à síndrome HELLP. Além disso, a avaliação do bem-estar fetal é essencial. A combinação dessas estratégias visa ao manejo dos casos de forma a realizar o parto com o melhor equilíbrio possível entre os riscos maternos e fetais e os impactos da prematuridade (Peraçoli, 2020).

No caso de eclâmpsia, os princípios básicos de manejo incluem evitar traumas por queda, manter a permeabilidade das vias aéreas, fornecer suporte de oxigênio e prevenir a aspiração em caso de vômitos. Recomenda-se posicionar a gestante em decúbito lateral esquerdo ou semi-sentada, utilizar uma cânula de Guedel, administrar oxigênio nasal a 5 L/min e estabelecer rapidamente um acesso venoso (Peraçoli, 2020).

Recomenda-se que a dieta seja normal, sem restrição de sal, já que não há evidências suficientes que suportem a eficácia dessa abordagem para controlar a pressão arterial ou prevenir desfechos adversos. Além disso, a manutenção de uma dieta equilibrada é crucial, especialmente para pacientes que podem necessitar de longas internações, pois a qualidade nutricional da dieta contribui para o bem-estar geral. A restrição de sódio pode, em alguns casos, reduzir o volume intravascular, mas não é considerada uma medida eficaz para o controle da pressão arterial em pacientes com pré-eclâmpsia (Peraçoli, 2020).

A redução da atividade física para mulheres com pré-eclâmpsia pode ajudar a melhorar o fluxo sanguíneo uteroplacentário e prevenir a exacerbação da hipertensão, particularmente se a pressão arterial não estiver bem controlada. Contudo, não há evidências suficientes para afirmar que a redução

da atividade física ou o repouso absoluto melhora significativamente os principais desfechos maternos e perinatais. Portanto, não se recomenda o repouso absoluto como uma prática padrão para pacientes com pré-eclâmpsia (Peraçoli, 2020).

O tratamento anti-hipertensivo em gestantes com hipertensão ou pré-eclâmpsia apresenta controvérsias na literatura. Em pacientes não gestantes, o tratamento anti-hipertensivo é bem estabelecido e comprovado para reduzir a morbimortalidade cardiovascular e renal. No entanto, quando se trata de gestantes, a eficácia e os benefícios do tratamento anti-hipertensivo são menos claros.

Alguns autores defendem o uso de anti-hipertensivos durante a gestação para reduzir a incidência de hipertensão grave e melhorar o prognóstico fetal e da função renal materna, embora não haja evidências robustas que demonstrem uma redução significativa em complicações graves como descolamento prematuro de placenta, perda fetal no segundo trimestre ou parto prematuro. Além disso, o tratamento pode ter efeitos colaterais que afetam tanto a mãe quanto o feto (Souza, 2010).

Durante a investigação clínica e laboratorial da hipertensão grave, frequentemente identificam-se condições associadas que aumentam os riscos maternos e perinatais, como doenças crônicas e fatores de risco. Nestes casos, a terapia anti-hipertensiva pode ser necessária para controlar os níveis pressóricos e prevenir complicações. Idealmente, pacientes com hipertensão crônica grave devem ser acompanhadas antes da gestação para um controle adequado. A terapia anti-hipertensiva deve ser mantida durante a gravidez, exceto quando o medicamento tem contraindicações para o feto (Souza, 2010).

Em geral, o tratamento anti-hipertensivo é iniciado quando a pressão arterial sistólica excede 160 mmHg e/ou a diastólica ultrapassa 110 mmHg. A meta é manter a pressão sistólica entre 130 e 149 mmHg e a diastólica entre 80 e 90 mmHg. Em casos de pré-eclâmpsia grave, a terapia anti-hipertensiva pode ajudar a controlar picos hipertensivos e reduzir a morbidade neonatal, embora não tenha sido confirmada sua capacidade de alterar o curso da doença ou melhorar significativamente o prognóstico materno e fetal. A conduta conservadora, que pode incluir a terapia anti-hipertensiva para picos hipertensivos, é geralmente preferida para prevenir complicações neonatais associadas à prematuridade (Souza, 2010).

Diretrizes como as do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e do National High Blood Pressure Education Program recomendam tratamento anti-hipertensivo apenas para picos hipertensivos, enquanto o Canadian Hypertension Society sugere o início do tratamento para todas as síndromes hipertensivas da gravidez, independentemente dos níveis pressóricos (Souza, 2010).

O tratamento da hipertensão durante a gravidez deve equilibrar eficácia e segurança tanto para a mãe quanto para o feto. A principal preocupação é o potencial teratogênico dos medicamentos, pois



todos eles atravessam a barreira placentária. A hipertensão grave, conhecida como emergência hipertensiva, deve ser tratada prontamente para prevenir complicações graves, como acidente vascular cerebral materno e descolamento prematuro da placenta. No entanto, o benefício do tratamento anti-hipertensivo para níveis pressóricos menores durante a gravidez ainda é controverso, especialmente devido ao risco potencial de restrição do crescimento intrauterino (RCIU) causado pela redução da perfusão uteroplacentária.

Entre os medicamentos orais utilizados, a  $\alpha$ -metildopa é considerada uma das opções mais seguras e eficazes para o tratamento da hipertensão na gravidez. A dose inicial é de 750 mg/dia, com um máximo de 3 g/dia. Embora seja eficaz na redução de picos hipertensivos, não demonstra uma redução significativa na incidência de RCIU, prematuridade, cesarianas ou morte perinatal. Seus principais efeitos colaterais incluem sonolência, letargia, depressão e hipotensão postural.

Os  $\beta$ -bloqueadores, como propranolol e labetalol, também são usados. Eles reduzem o risco de picos hipertensivos e a necessidade de outras drogas anti-hipertensivas, mas podem estar associados ao aumento de neonatos pequenos para a idade gestacional (PIGs) e bradicardia neonatal. O atenolol, em particular, tem mostrado melhores resultados comparado a outros  $\beta$ -bloqueadores, embora esteja associado ao baixo peso ao nascer quando iniciado no primeiro trimestre.

Os bloqueadores dos canais de cálcio, como nifedipina e nicardipina, são considerados drogas de segunda linha. A nifedipina é mais comum, mas pode estar associada a prematuridade e baixo peso ao nascer. No entanto, não foram observados efeitos adversos perinatais significativos nas gestantes que a utilizaram.

Para emergências hipertensivas, são utilizados medicamentos intravenosos como hidralazina, labetalol, nitroglicerina e nitroprussiato de sódio, que são eficazes para o tratamento agudo.

Os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), os bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA II) e os inibidores diretos da renina (alisquireno) são contraindicados durante a gestação devido ao risco de anormalidades no desenvolvimento renal fetal quando usados a partir do segundo trimestre. Esses medicamentos devem ser substituídos por alternativas mais seguras antes ou no início da gestação.

Em resumo, a escolha do tratamento anti-hipertensivo durante a gravidez deve ser feita com cautela, levando em consideração os riscos e benefícios potenciais. A monitorização cuidadosa e a consideração de pesquisas adicionais são essenciais para determinar a necessidade de terapia de manutenção na pré-eclâmpsia grave e para avaliar a eficácia e segurança das diferentes opções terapêuticas (Souza, 2010).

### 3 CONCLUSÃO

Esta revisão sobre a pré-eclâmpsia proporcionou uma análise abrangente dos fatores que podem influenciar o aparecimento desta condição, das estratégias de prevenção, das políticas públicas existentes para o combate e dos desafios associados a essa complexa condição.

A hipertensão crônica é definida por uma pressão arterial de 140 mmHg × 90 mmHg ou mais e está associada à hipertensão existente antes da gravidez ou diagnosticada até a 20ª semana de gestação. Por outro lado, a hipertensão gestacional refere-se à hipertensão desenvolvida após a 20ª semana de gestação. A pré-eclâmpsia é caracterizada por hipertensão e lesão de órgãos após as 20 semanas de gestação, enquanto a eclâmpsia é identificada por convulsões tônico-clônicas ou coma em uma gestante que não tem outras condições que expliquem as convulsões. Essas condições representam um risco significativo para a saúde materna e neonatal, afetando mais de 8% das gestações globalmente e causando aproximadamente 40.000 mortes maternas anualmente.

No manejo da pré-eclâmpsia, o objetivo principal é prevenir complicações graves tanto para a mãe quanto para o bebê. Isso inclui orientações sobre sinais de agravamento da doença, encaminhamento para centros terciários com suporte neonatal especializado, controle rigoroso da pressão arterial, prevenção de eclâmpsia ou sua recorrência, e monitoramento precoce de alterações laboratoriais, especialmente relacionadas à síndrome HELLP. A avaliação contínua do bem-estar fetal também é crucial. A combinação dessas estratégias visa ao manejo adequado dos casos, com o objetivo de realizar o parto em um momento que equilibre os riscos maternos e fetais com a prematuridade.

Embora a terapia anti-hipertensiva tenha sido inicialmente proposta para adiar o parto e melhorar o prognóstico materno e fetal, essa eficácia não foi confirmada. No entanto, a abordagem conservadora pode ajudar a prevenir complicações neonatais associadas principalmente à prematuridade. Portanto, os benefícios observados no prognóstico perinatal parecem estar mais relacionados à conduta conservadora do que ao tratamento anti-hipertensivo em si. Para pacientes com pré-eclâmpsia superposta ou hipertensão gestacional, o tratamento anti-hipertensivo deve ser reservado para aqueles que apresentem picos hipertensivos significativo.

O estudo reitera, portanto, a importância de estratégias abrangentes e baseadas em evidências para enfrentar o desafio da pré-eclâmpsia, visando não apenas a redução da mortalidade materna, mas também a promoção da equidade no acesso aos cuidados de saúde. Essas medidas são essenciais para alcançar o objetivo de reduzir a mortalidade materna associada à pré-eclâmpsia e melhorar os resultados maternos e neonatais globalmente.



## REFERÊNCIAS

ACOG Committee Opinion, Number 222: gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2020;135(6). doi: 10.1097/AOG.0000000000003891.

ACOG Committee Opinion No. 736: optimizing postpartum care. *Obstet Gynecol.* 2018;131(5). doi: 10.1097/AOG.0000000000002633.

ACOG Practice Bulletin No. 202 Summary: gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1):1. doi: 10.1097/AOG.0000000000003019.

ACOG Practice Bulletin, Number 222: gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2020;135(6). doi: 10.1097/AOG.0000000000003891.

Almeida D. C. S.; Monteiro A. S.; Sehnem G. D.; Mello G. B. de; Cherubim D. O.; Lemos S. M.; Córdova G. D. C.; Santos S. C. dos; Cogo S. B.; Fontoura D. de P. Tecnologias educacionais no cuidado pré-natal acerca das síndromes hipertensivas: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 8, p. e12949, 25 ago. 2023.

Balk EM, Adam GP, Langberg VN, Earley A, Clark P, Ebeling PR, et al. Global dietary calcium intake among adults: a systematic review. *Osteoporos Int.* 2017;28(12):3315-24. doi: 10.1007/s00198-017-4230-x.

Barroso WK, Rodrigues CI, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD, et al. Brazilian guidelines of hypertension - 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658. doi: 10.36660/abc.20201238.

Braunthal S, Brateanu A. Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment. *SAGE Open Med.* v. 7, apr. 2019.

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;72(1):24-43. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803.

Caballero B. Humans against obesity: who will win? *Adv Nutr.* 2019;10 Suppl 1. doi: 10.1093/advances/nmy055.

Chesley LC. History and epidemiology of preeclampsia-eclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 2014;27(4):801-20.

CIRILO, M. V. da S. P.; DANTAS, G. B.; SAAD, F. G. A.; ESPINDOLA, G. M.; LAUREANO, K. G.; HORBYLON, A. J. Q. I.; MIRANDA, F. de A. S.; CARDOSO, A. H. da C.; ARAÚJO, I. P. M. de; ABDALA, C. C. Terapia com sulfato de magnésio no controle e prevenção de convulsões associadas a pacientes com pré-eclâmpsia / Magnesium sulfate therapy in the control and prevention of seizures associated with patients with pre-eclampsia. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 16546–16559, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n4-170. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/33993>. Acesso em: 8 apr. 2024.

COUTINHO, A. R. T. da S. S.; COUTO, A. R. D.; E SILVA, A. C. da S. F.; BARTOLOMEU, G. F. P.; ALVES, G. A. D.; REIS, L. F.; DUARTE, L. N. B.; COTTA, M. F.; DE SOUZA, R. P. B.; MOURA, S. L. Pré-eclâmpsia - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fatores de risco, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico e classificação, tratamento, prognóstico e prevenção.



Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 15661–15676, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-133. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61693>. Acesso em: 8 apr. 2024.

CPPAS. Manejo da Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde. Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde da SES-DF. Portaria SES-DF Nº 161 de 21 de fevereiro de 2018, publicada no DODF Nº 37 de 23.02.2018.

CRUZ NETO, J.; SANTOS, P. S. P. dos; FEITOSA, E. M. S. .; OLIVEIRA, J. D. de . Guides for assistance to women with hypertensive syndrome in Primary Care: integrative review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e1010312980, 2021. DOI: 10.33448/rsd- v10i3.12980. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12980>. Acesso em: 8 apr. 2024.

Derham RJ, et al. Outcome of pregnancies complicated by severe hypertension and delivered before 34 weeks; stepwise logistic regression analysis of prognostic factors. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, v. 96, n. 10, p. 1173-1181, 1989.

DE SOUZA VASCO, Regina; GARCIA, Wagner Silvestre de Oliveira Albiol. Hipertensão na Gravidez: Prevenção e Principais Tratamentos.

Dinnes V, Kattah A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. Adv Chronic Kidney Dis. v. 27, n. 6, p531•538, nov. 2020.

Duley L, Henderson-Smart DJ, Meher S, King JF. Antiplatelet agents for preventing preeclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(2). doi: 10.1002/14651858.CD004659.pub2.

Duley L, Meher S, Hunter KE, Seidler AL, Askie LM. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev. 2019;2019(10). doi: 10.1002/14651858.CD004659.pub3.

Duley L, Meher S, Hunter K, Askie L. Antiplatelet therapy before or after 16 weeks' gestation for preventing preeclampsia: an individual participant data meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(2):121-128.e2. doi: 10.1016/j.ajog.2016.10.016.

Fitzgerald DE, Drumm JE. Non-invasive measurement of human fetal circulation using ultrasound: a new method. Br Med J 1977;2(6100):1450-1.

Flack JM, Calhoun D, Schiffrin EL. The New ACC/AHA Hypertension Guidelines for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Am J Hypertens. 2018;31(2):133-5. doi: 10.1093/ajh/hpx207.

Gernand AD, Schulze KJ, Stewart CP, West KP Jr, Christian P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. Nat Rev Endocrinol. 2016;12(5):274-89. doi: 10.1038/nrendo.2016.37.

GOES, Aline Santana. Impacto dos problemas farmacoterapêuticos sobre o tempo de internação hospitalar de pacientes puérperas com pré-eclâmpsia. 2022. 133 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022.

Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10). doi: 10.1002/14651858.CD001059.pub5.



Kahaale S, Zugaib M. Resultados perinatais. In: Kahhale S, Zugaib S. Síndromes hipertensivas na gravidez. São Paulo: Atheneu, p. 323-30, 1995.

KAHHALE, Soubhi; FRANCISCO, Rossana Pulcineli Vieira; ZUGAIB, Marcelo. Pré-eclâmpsia. *Revista de Medicina*, v. 97, n. 2, p. 226-234, 2018

Kintiraki E, et al. Pregnancy-induced hypertension. *Hormones (Athens)*. v. 14, n. 2, apr-jun. 2015.

Laine K, et al. Prevalência e risco de pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional em gestações gemelares: um estudo de registro de base populacional. *BMJ Open*. v. 9, n. 7, jun. 2019.

Lima JP, et al. Perfil socioeconômico e clínico de gestantes com Síndrome Hipertensiva Gestacional. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, v. 19, n. 3455, p. 1-7, 2018.

Magee LA, Brown MA, Hall DR, Gupte S, Hennessy A, Karumanchi SA, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens*. 2022;27:148-69. doi: 10.1016/j.preghy.2021.09.008.

MARTINS, Joana Coelho. Hipertensão na Gravidez: tratamento e Prevenção. 2014. Tese de Doutorado.

Mayo Clinic. Calcium and calcium supplements: achieving the right balance. 2022 [cited 2022 May 30]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/calcium-supplements/art-20047097>.

Maxwell MH, Waks AU, Schroth PC, Karam M, Dornfeld LP. Error in blood-pressure measurement due to incorrect cuff size in obese patients. *Lancet*. 1982;2(8288):33-6. doi: 10.1016/s0140-6736(82)91163-1.

MENEZES, J. P. de L.; FONTES, G. de Q.; BALDIN, L.; DE OLIVEIRA, V. G. M.; FONTES, L. R. G.; DE FARIA, G. O. A.; DIAS, J. M. G.; SILVA, T. S. L. de B. Perfil epidemiológico da mortalidade materna por eclâmpsia entre 2009 e 2019 no Brasil / Epidemiological profile of maternal mortality from eclampsia between 2009 and 2019 in Brazil. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 5, p. 20058–20070, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n5-126. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/36405>. Acesso em: 8 apr. 2024.

Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras V, Gray C, et al. No. 367-2019 Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2018;40(11):1528-37. doi: 10.1016/j.jogc.2018.07.001.

Murali S, Miller K, McDermott MP. Preeclampsia, eclampsia, and posterior encephalopathy syndrome. *Handb Clin Neurol*. Vol. 172, p63•77, 2020.

Myers MC, Brandt DS, Prunty A, Gilbertson-White S, Sanborn A, Santillan MK, et al. Effect of positioning on blood pressure measurement in pregnancy. *Pregnancy Hypertens*. 2022;27:110-4. doi: 10.1016/j.preghy.2021.12.013.

National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. London: NICE; 2019 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/resources/hypertension-in-pregnancy-diagnosis-and-management-pdf-66141717671365>.





Neto HC, Sá. RAM. *Obstetrícia Básica*. 2nd ed. São Paulo: Atheneu; 2007.

OLIVEIRA CA, et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, n.1, p.93-98, jan./mar. 2016.

Oliveira LG, et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, n.1, p.93-98, jan./mar. 2016.

Organização Mundial da Saúde. *Recomendações da OMS para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia*. 2011.

Pascoal IF. Hipertensão e gravidez. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 9, n. 3, p. 256-261, 2002.

Peraçoli JC, Costa ML, Cavalli RC, de Oliveira LG, Korkes HA, Ramos JG, et al. Preeclampsia – Protocolo 03. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez; 2023. Disponível em: <https://rbehg.com.br/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-2023.pdf>.

Peraçoli JC, De Sousa FL, Korkes HA, Mesquita MR, Cavalli RC, Borges VT. Atualização em preeclampsia: predição e prevenção: Recomendações SOGESP. 2021. Disponível em: <https://www.sogesp.com.br/recomendacoes-sogesp/tema2021/2021-tema-02/>.

Phoswa WN. Dopamine in the Pathophysiology of Preeclampsia and Gestational Hypertension: Monoamine Oxidase (MAO) and Catechol•O•methyl Transferase (COMT) as Possible Mechanisms. *Oxid Med Cell Longev*. nov. 2019.

Rana S, et al. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res*. v. 127, n. 7, p1094.1112, mar, 2019.

Roberge S, Bujold E, Nicolaidis KH. Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(3):287-293.e1. doi: 10.1016/j.ajog.2017.11.561.

Roberge S, Nicolaidis K, Demers S, Hyett J, Chaillet N, Bujold E. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;216(2):110-120.e6. doi: 10.1016/j.ajog.2016.09.076.

Shah S, Gupta A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin*, v. 37, n. 3, p345•354, aug. 2019.

Silva LM, et al. Maternal educational level and risk of gestational hypertension: the Generation R Study. *J Hum Hypertens*. v. 22, n. 7, jul 2008.

SILVA, A. C. D. da .; PAULA, E. de .; RIBEIRO, W. A. .; SANTOS, L. C. A. dos .; AMARAL, F. S. do .; LIMA, D. S. .; LEAL, M. O. de M. O. . Cotidiano do enfermeiro nas emergências obstétricas no atendimento pré-hospitalar móvel. *E-Acadêmica*, [S. l.], v. 3, n. 2, p. e2332174, 2022. DOI: 10.52076/eacad-v3i2.174. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/174>. Acesso em: 5 abr. 2024.

SILVA, Francisco Robson Ribeiro da. *Fatores associados à hipertensão na gravidez*. 2015.

SOUZA, Alex R. et al. Tratamento anti-hipertensivo na gravidez. *Acta Médica Portuguesa*, v. 23, n. 1, p. 77-84, 2010.



Townsend R, O'Brien P, Khalil A. Current best practice in the management of hypertensive disorders in pregnancy. Integrated blood pressure control, p. 79-94, 2016.

Vega CEP, Kahaale S, Zugaib M. Maternal mortality due to arterial hypertension in São Paulo City (1995-1999). Clinics, v. 62, p. 679-684, 2007.

Watanabe M, et al. Gestational Hypertension as Risk Factor of Hypertension in Middle-Aged and Older Women. Int J Environ Res Public Health. v. 17, n. 11, 4052, jun. 2020.

WHO recommendation: calcium supplementation during pregnancy for the prevention of pre-eclampsia and its complications. Geneva: WHO; 2018. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277235/9789241550451-eng.pdf>.

Wu CS, et al. Health of children born to mothers who had preeclampsia: a population-based cohort study. American journal of obstetrics and gynecology, v. 201, n. 3, p. 269. e1-269. e10, 2009.

Zugaib M, et al. In: Vitalidade fetal – propedêutica e avaliação. São Paulo: Atheneu. Cap. 6, p.29-39: Princípios básicos de dopplervelocimetria; 2000.

Zugaib M, Francisco RPV. Zugaib Obstetrícia. 4ª. Ed. São Paulo: Manole; 2019.